
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**

M. Hommadowa

**HORMATLY PREZIDENTIMIZIŇ “ATDA WEPADA BAR, SAPA-DA”
ATLY KITABYNDY TÜRKMEN SEÝISÇILIGINIŇ YLYMY ESASLARY**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ahalteke atlaryna berilýän ünsüň has-da ýokarlanmagy bilen ahalteke atlarynyň taryhyny, türkmen seýisçiligini, atşynaslygyny ylmy taýdan öwrenmeklige giň ýol açyldy. Bu ugurda hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň “Ahalteke bedewi – biziň buýsanjymyz we şöhratymyz”, “Gadamy batly bedew”, “Atda wepa-da bar, sapa-da” atly kitaplary egsilmez ylmy maglumatlara baý gollanma bolup durýar. Hormatly Prezidentimiziň “Atda wepa-da bar, sapa-da” atly kitaby atçylygyň pelsepewi garaýyşlary bilen birlikde, türkmen seýisçiliginiň inçe syrlaryna degişli birnäçe gyzykly maglumatlar goruna eýedir. Olar ilkinji gezek dolanyşyga girizilen ylmy maglumatlar bolany sebäpli, biz olary öz makalamyzda peýdalandyk.

Hormatly Prezidentimiziň “Atda wepa-da bar, sapa-da” atly kitabynda **“Ahalteke bedewi ata-babalarymyzyň ylym-bilimleriniň açyşy, ylmy tejribeleriniň anyk hem bitewi netijesi”** [1, 259 s.] diýlip belenilişi ýaly, ahalteke bedewi – türkmen halkynyň şu topraklarda döredip, asyrlarboýy kämilleşdirip gelen nusgawy at tohumydyr. Bu at ata-babalarymyzyň ylmy esasyda alyp baran dowamly seçgi-tohumçylyk işiniň esasynda dörän milli gymmatlykdyr.

Ahalteke atlary taryhda nepislige, owadanlygy, ýyndamlygy, eýesine wepalylygy, harby taýdan ukyp-başarnyklary bilen tanalýar. Ahalteke atlarynyň bu aýratynlyklary ata-babalarymyzyň asyrlaryň dowamynda olar bilen yzygiderli seýisçilik işini alyp barmagy netijesinde kemala gelipdir. Ata-babalarymyzyň ylmy-seýisçiligi tejribe bilen oňat utgaşdyryp alyp barandyklaryna garamazdan, bu gymmatly miras kagyz ýüzünde ýazylan, dil üsti bilen atadan-ogla, halypadan-şagird, nesilden-nesle geçip gelipdir. Bu barada alym Arkadagymyz: **“Durmuş tejribesi ebedi daragtyň sansyz köp şahalary baradaky maglumatlardyr, bitewi ulgamdyr. Şeýle hem bolsa milli ylym-bilim diňe bir golýazmalarda we dünýä açyşlarynda şöhlelenýär diýilse, nädogry bolar. Ahalteke bedewi biziň üçin açyşdyr hem ýetilen ylym-bilim belentligidir. Milli paýhasyň derejesi hem şondadyr. Bu hakyda bilen nesillerden-nesillere geçen ylym-bilim gymmatlygydyr”** [1, 64 s.] diýmek bilen ahalteke atlaryny iýmitlendirmek, türgenleşdirmek, ýaryşlara taýýarlamak, olara ideg etmek usullarynyň milli tejribeden dörän seýisçilik mekdebiniň nesilden-nesle geçen gymmatlykdygyny nygtaýar. Şol seýisçilik mekdebi bolsa hormatly Prezidentimiziň belleýşi ýaly, “..diňe golýazmalarda we dünýä açyşlarynda şöhlelenmeýär..”, ol türkmen halkynyň ganynda we synmaz ruhunda jemlenendir.

Türkmen seýisçiliginiň esasyňy düzýän, atlary seýislemekde ýerine ýetirilýän tälimleri ata-babalarymyz öz nesillerine dil üsti bilen hem-de gymmatly görelde mekdebi bolan tejribeler arkaly geçirmegi başarypdyrlar. **“Bedew münmegiň inçe tilsimleri, eýerde**

ykjam oturmalydygy, jylaw tutulyş usullary, şeýle hem çapyksuwaryň bedew bilen bir hörpden gopmalydygy, hatda dem alşynyň hem bedewiňki bilen sazlaşmalydygy barada aýdýanlarymy men hiç ýerden okamandym. Meniň ata-babalarymyň hem muny okap öwrenmändigine ynanýaryn. Okamak bilen şol öwrenenleriňi has çuňňur özleşdirýärsiň we olar saňa özbaşdak pikirlener ýaly gözbaş bolýar” [1, 266 s.]. Şonuň üçin türkmen seýisçiligi ylmy taýdan öwrenilende ony diňe kitaplardan okap ýazmak nädogry, has takygy birtaraplaýyn çemeleşme bolar. Birinjiden, atlary seýislemegiň inçe tilsimleri ata-baba seýislerimiz tarapyndan aglaba gizlin saklanyp gelnipdir. Ony diňe halypa şägirdine, atasy-ogluna öwredipdir. Her seýsiň özboluşly at seýisleýiş ýoly bolupdyr. Şwed atşynasy K. G. Wrangel: “At seýislemek boýunça gollanma ýazjak bolýan islendik adam “Her guş öz dilinde saýraýar” diýlen pähimi ýörelge edinmelidir. Sebäbi her seýsiň öz garaýşy, öz mekdebi bar” [5, 230 s.] diýip, her seýsiň biri-birinden tapawutly, özbaşdak ýolunyň bardygy hakynda XIX asyrdaky ýazgy galdyrypdyr. Ikinjiden, atçylyga we seýisçilige degişli kitaplaryň bardygyna garamazdan, ahalteke atlaryny seýislemek boýunça henize çenli düýpli ylmy işiň ýazylanlygydyr. Şu ylmy gözleglerimiz hem şonuň netijesinde başlady. Üçünjiden, ýazylan kitaplaryň hem türkmen atşynas alymlary tarapyndan türkmen topragynda ýetişdirilen ahalteke atlaryna gözegçilik etmek arkaly ýazylanlygydyr. Ýagny daşary ýurtlarda hem-de türkmen topragynda önüp-ösen we seýislenen ahalteke atlary barada birmeňzeş pikir ýöredip we netije çykaryp bolmaz. Şonuň üçin hormatly Prezidentimiziň ahalteke atçylygyna degişli kitaplary bu ugurda gymmatly çeşmedir.

Şu nukdaýnazardan ahalteke atlaryny asyl nusgasynda saklap, biziň günlerimize ýetiren we seýisçilik mekdebiniň üzülmeyän zynjyryny dowam etdiriji ýaşuly seýisleriň ylym-tejribe goruna salgylanmak we daýanmak juda maksada laýyk bolar. Şu makalada ýaşuly seýisler bilen söhbetdeş bolup, olardan öwrenen täze, türkmen seýisçiliginiň esasyňy düzýän gymmatly maglumatlary hem peýdalanmak.

Türkmen seýisleri seýisçilikde dogry bolardy synlamak usulyna uly ähmiýet beripdirler. Sebäbi synlamak seýisçiligiň ilkinji basgançagyndan başlap, tä onuň soňky netijesine çenli peýdalanylýpdyr. Seýisçilige ömrüni bagyş eden ussat halypalar taýçanak dünýä inenden onuň nähili at bolup ýetişjekdigini: aýlawlary baglan ýyndam bedew boljakmy ýa-da uzak aralyga ýaryşlarda arkasyna serpaý ýapdyrjakmy, owadanlykda, syna-gelşiginiň ajaýyplygy bilen meşhurlyk gazanjakmy ýa-da at üstündäki milli oýunlarda, sirk sungatynda başarnykly boljakmy kesgitlemegi başarypdyrlar. Olar ýyllarboýy eden synçylygy esasynda şeýle baý tejribe goruna eýe bolmagy başarypdyrlar. Bu barada Gahryman Arkadagymyz: **“Syn edijiler, akylly-başly syn edijiler hem ölmez-ýitmez täsinlikleriň eýesi bolýarlar. Hakyky yhlasly syn edijiler, olar ahalteke bedewini, jadyly ýaly imrindirýän sazlary, täsin el halyalaryny, beýik sungaty döredijilerdir. Olar diňe göreninden many çykarmaýarlar, olar Älemiň owazyny diňleýärler”** [1, 262 s.] diýip, pederlerimiziň ahalteke bedewlerini döretmekde, seýislemekde synçylygynyň juda uly orun eýeländigini teswirleýär.

Muňa “Görogly” şadessanynda Jygalybeg bilen Hüňkar patyşanyň arasyndaky bolup geçýän waka mysal bolup biler. Jygalybeg Hüňkar patyşanyň huzuryna üýtgeşik taý diýip, ýaňy doglan bir taýçanagy eltip berýär. Patyşa oňa “tazy çagasy ýaly” diýip at dakyp, Jygalybegi bolsa jezalandyrýar. Emma soňra ýaňky taý ýyndam gysrak bolup ýetişýär. Ondan öňen Gyrat ýaly ýyndam bedewiň kemala gelmegi hem seýis synçylygynyň inçeden gözbaş alyp gaýdýandygyndan habar berýär [2]. Seýisler atlaryň dürli kesellerini ýüze çykarmakda, anyklamakda, bejermekde hem synçylygy, dürli bejeriş usullaryny peýdalanylýpdyrlar. Mundan

başga-da, ýaşuly seýisleriň aýlawlarda çapyşyga gatnaşýan atlary synlap, haýsy atlaryň pellehanadan ilkinji bolup geçjekdigini çaklap, öňünden kesgitlemegi başaryşy olaryň ökde synçylygyny mälim edýär.

Seýisler atlardan naýbaşy nesilleri almakda we seçgi-tohumçylyk işinde peýdalanmakda gymmaty üçin atlaryň azyndan dört arka şejeresini, has ýyndam we özünden gowy nesilleri galdyran tohum atlaryň ýedi arkasyny ýatdan bilipdirler. Atlaryň şejeresindäki meşhur atlaryň ady we eýesi bilen bir hatarda, haýsy döwürde haýsy toýda uly baýraklary alandygyny säginmän gürrüň bermegi başarypdyrlar¹. Geçen asyryň meşhur seýisleriniň biri Babaly Taýmazow barada “Bedew” gazetinde çap edilen makalalaryň birinde onuň ýetmiş bäşe gadam basandygyna garamazdan, has ýaş görünýändigini, heniz gujurly, özüne erk edip bilýän adamdygy ýazylypdyr. Awtor ýyllaryň ýaşuly seýsiň huşuna-da zeper ýetirmändigini, äleme ady dolan atlaryň haýsy barada sorasaň, neslini yzarlap otyrandygyny haýran galmak bilen ýazypdyr [4]. Şular ýaly mysallary näçe getirseň, getirip oturmaly. Sebäbi, ýaşuly seýisleriň islendigi bilen söhbetdeş bolanynda, muňa anyk göz ýetirmek bolýar. Seýisler atlaryň nesil şejeresini ýatda saklap, dil üsti bilen hem biri-birine geçirip gelipdirler.

Hormatly Prezidentimiz “Atda wepa-da bar, sapa-da” atly kitabynda türkmen seýisçiliginde peýdalanylýan, atlary tanamagyň birnäçe aýratynlyklaryny belläp geçýär: **“Bedewleri tanamagyň hem aýratynlyklary bar:**

Atlaryň dört arka şejeresi.

Göwresiniň ölçegi.

Daşky synasy” [1, 265 s.] – bular esasy aýratynlyklarydyr. Atlar köpeldilende onuň şejeresi pugta yzarlanypdyr, tohum arassalygyna we ukyp-başarnyklaryna uly üns berlipdir.

“Atyň mertebesi şu üç zatda jemlenýär – gowy şejeresi, iş ukyby we dogry synasy” [6, 2 s.] diýip, XIX asyrdaky ýaşap geçen şwed atşynasy graf K. G. Wrangel atyň gelip çykyşy, onuň ýaryşlarda ukyp-başarnyklary bilen deň derejede daşky synasyna (eksterýerine) hem uly ähmiýet berilýändigini özüniň “At hakynda kitabynda” nygtapdyr.

Atçylykda ata baha berlende taý doglandan onuň beden agzalarynyň ölçeglerine, göwresiniň irimçikligine, boýunyň we boýnunyň uzynlygyna seredip, baha kesilýär we derejelere bölünýär. Mundan başga-da, seýisler atlaryň eksterýerini – daşky synasyny synlamak, baha bermek arkaly olaryň başarnyklaryny hem kesgitleýärler. Mysal üçin, çapuwa seýislenjek taýyň bykanynyň uzyn-gysgalygyna seredip saýlanylýar².

“Kowusnamada”: “Atyň ýagşysyny, ýamanyny bilmek adamlaryň ýagşysyny, ýamanyny bilmekden kyndyr, çünki adam sözleýär, sözünüň manysy bilen ony kesgitlemek bolýar. At sözläp bilmeýär, onuň ýagşy-ýamanlygyny görnüşinden bilmek bolýar” [3, 53 s.] diýip, gowy häsiýetli, ýyndam aty daşky synalary boýunça tanap bolýandygy nygtalýar we ýagşy atlary tanamak boýunça maslahatlaryň birnäçesi sanap geçilýär.

Edil ynsanda bolşy ýaly, atlarda hem hüý-häsiýet we daşky syna-sypatlar nesilden-nesle geçýär. Bu seýisler tarapyndan subut edilen hakykat. Şol sebäpli atlaryň hem ata-baba arkasy yzarlanýlar. Häzirki döwürde atlar hasaba alnanda resminamalara dört arka şejeresi ýazylýar. Emma ýaşuly seýisler özünden ajaýyp nesilleri galdyran atlaryň ýedi arkasyna çenli ýatdan bilýär. Muňa döwlet Tugramyzyň merkezini bezäp oturan meşhur Ýanardagyň ýedi arkasy mysal bolup biler³.

¹ Gämi obasynyň ýaşajjysy, 1956-njy ýylda doglan Döwlet Myradowyň beren gürrüňinden ýazylyp alyndy.

² Gämi obasynyň ýaşajjysy, 1956-njy ýylda doglan Döwlet Myradowyň beren gürrüňinden ýazylyp alyndy.

³ Akdaşayak obasynyň ýaşajjysy, 1966-njy ýylda doglan Bäşim Şadurdyýewiň beren gürrüňinden ýazylyp alyndy.

Häzirki döwürde, “Türkmen atlary” döwlet birleşiginde Tohum atlary hasaba alyş we ylmy-seleksiýa bölümünde ahalteke atlary ýörite bellige alynýar we şol bellige alnyş kagyza atlaryň dört arka şejeresi ýazylýar.

Mundan daşary hem, arassa ganly ahalteke atlaryň Döwlet tohumçylyk kitabynyň çap edilmeginiň netijesinde, öz döwründe meşhurlyk gazanan ýyndam atlaryň arkama-arka şejeresini yzarlamak mümkin. Muňa ahalteke atçylygynda ýyndamlygy bilen köp sanly baýraklary alyp meşhurlyk gazanan, özünden ajaýyp nesilleri galdyryp, täze bir ugry kemala getiren Garaderi we başga-da ençeme meşhur atlary mysal getirmek bolar [7, 292 s.].

At seýislemekde öňden gelýän seýisçilik däplerini dowam etdirmek bilen, bu işe her seýis özüçe aýratyn çemeleşipdir. Her seýsiň öz syrly tälimleridir, kagyza ýazylmadyk seýisçilik däpleri bolupdyr. Atşynas Prezidentimiz öz kitabynda at seýisleme däplerini inçeden yzarlaýan, Ahalda meşhur Beknazar seýsiň käbir syrlaryny açyp görkezýär. Beknazar seýsiň taýçanagyny synamak üçin ony her ýerine çukur gazylan ýorunjaly meýdana goýberip, taýyň hereketlerine syn edişi beýan edilýär. Şonda dor taýçanagyň her çukury ünsülük bilen aňyp, ilki bir toýnagyny, soň beýleki toýnagyny çukuryň gyrasyna goýup, usullyk bilen geçmegi başaryşy we seýsiň hem taýyndan gownüniň bitendigi täsirli beýan edilýär [1, 73 s.]. Ussat seýsiň syrly seýisçilik tälimlerini ele alyp, taýlary her dürli synaglardan geçirip, baş öwredişini okanynda, onuň türkmen seýisçiligini näderejede inçeden alyp barandygyna göz ýetirýärsiň.

Ahalda bir baýyň ene baýtaly näçe gulanlasa-da, yzyna taý düşürmändir. Baý näme etjegini bilmändir. Ol ahyrynda obanyň ýaşulylarynyň maslahatyna eýerip, şu gezek dünýä inen taýy obada bir garyp ýigide berdim edýär. Ene baýtaldan bir dor taýçanak dünýä inýär, süýtlen çykýar. Baý öň söz edişi ýaly, enesinden aýrylyp, otugan taýy garyp ýigit Beknazara berýär. Taý oňa tiz öwrenişýär. Taý münmäge ýarandan Beknazar oňa gowy ideg edip, seýisläp ugraýar. Beknazaryň dor aty ilki obanyň toýlarynda ýakyn aralyklara çapyp, adygyp ugraýar. Soňra ol öňüne at geçirmeýän ýyndam bedew bolup ýetişýär we bütin Kesearkaçda “Beknazaryň dor aty” diýip tanalýar. Bu dor atyň seýsi-de, çapyksuwary-da Beknazaryň özi bolupdyr. Oňa gowy ideg edip, gije-gündiz diýmän yhlas bilen seýisläpdir. Bu at häzir hem ahalteke atçylygynda uly meşhurlyga eýedir¹.

Ahalteke bedewleriniň seýisleniliş aýratynlygyna türkmen tebigatynyň täsiriniň juda uludygyny alymlar subut edýärler. Sebäbi ahalteke atlary özüniň beden gurluşy boýunça gurak bolup, olar çygly howa şertlerinde özleriniň ukyp-başarnyklaryny üýtgedýärler. Türkmen topragynda seýislenen bedewleriň daşary ýurtlarda öňki çapuw we gözelligi netijelerini bermeýändigini atşynaslar belleýärler. Şonuň üçin asyrlarboýy türkmen tebigatynyň yssy, gurak howa şertlerine uýgunlaşdyrylyp ýetişdirilen ahalteke bedewleri howa şertleri hem-de seýislenilişi üýtgände başga netijeleri berip bilýärler. Sebäbi Köpetdagyň sergin jülgerleriniň jana ýakymly howasy, dag çeşmeleriniň arassa, dury suwlary, ýokumly ot-ýimleri we Garagumyň jowzaly, gurak tebigaty, tylla günün bolluk bilen eçilen şöhleleri ahalteke bedewiniň asylky nusgasyny kemala getirýärler.

“Ahalteke bedewlerini edil tebigy bolşundaky ýaly seýislemek üçin onuň uzak ülkelerdäki muşdaklary Kesearkajyň tebigatyny ýadyňa salýan ýerlere alyp gidipdirler. Onuň Watanyny duýmagyna we özüni inňän rahat alyp barmagyna ýardam bermekçi bolupdyrlar. Ýöne bu hem hemişe olaryň göwün diýen netijesini bermändir. Çünki ady aleme dolan şöhratly ahalteke bedewleriniň taryhyny täzedan gaýtalamak aňsat başa barmaýar. Şonuň üçinem biz bu milli baýlygymyzyň gymmatyny gorap saklamagyň örän derwaýysdygyna ähmiýet berýäris” [1, 271 s.] diýip, hormatly Prezidentimiz nygtaýar.

¹ Akdaşayak obasynyň ýaşajjysy, 1966-njy ýylda doglan Bähim Şadurdyýewiň beren gürrüňinden ýazylyp alyndy.

Alym Prezidentimiziň “Atda wepa-da bar, sapa-da” atly kitabynda beýan edilýän türkmen seýisçiligine deňişli gymmatly maglumatlary ylmy dolanyşyga girizmek zerur işleriň biridir. Türkmen seýisçiliginiň milli döpleri esasynda toplanan tejribäni aýap saklamak we häzirki zaman täze tälimler bilen utgaşdyryp ulanmak gelejekde türkmen seýisçiliginiň has-da kämilleşmegine itergi berer.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Taryh we arheologiya
instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
12-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Atda wepa-da bar, sapa-da. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2019.
2. Görogly. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2012.
3. Kowusnama. – A.: Türkmenistan, 1992.
4. *Çary Ýegenmyradow*. Seýis aga. Bedew gazet, 1992-nji ýylyň 1-nji apreli.
5. *Врангель К. Г.* Книга о лошади. Настольная книга для каждого владельца и любителя. – Том I. СПб.: Издание Ф. В. Щепанского, 1898.
6. *Врангель К. Г.* Книга о лошади. Настольная книга для каждого владельца и любителя. – Том II. СПб.: Издание Ф. В. Щепанского, 1898.
7. *Meredow B.* Atçylyk. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2012.

M. Hommadova

SCIENTIFIC BASIS OF TURKMEN HORSE BREEDING IN THE BOOK BY THE ESTEEMED PRESIDENT

The book by the Esteemed President, “Atda wepa-da bar, sapa-da” (“The Horse: A Symbol of Loyalty and Happiness”), along with philosophical views on horse breeding, contains a number of interesting data on the subtle details of the Turkmen horse breeding tradition. Our ancestors could hand down to their descendants the knowledge and skills that form the basis of Turkmen horse breeding art orally, as well as through experience and valuable practice based examples. From this point of view, it seems highly advisable to refer to and rely on the scientific and practical wisdom of the elder horse breeders, who have protected and preserved up to now the purity of the Akhalteke breed of horses, and have continued the centuries-old traditions of our people in this area.

The book by the Esteemed President “Atda wepa-da bar, sapa-da” (“The Horse: A Symbol of Loyalty and Happiness”) is rich in valuable information related to the Turkmen horse breeding art. We have used this information in our article, since it constitutes the first published scientific data in this field.

M. Хоммадова

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ТУРКМЕНСКОГО КОНЕВОДСТВА В КНИГЕ УВАЖАЕМОГО ПРЕЗИДЕНТА

В книге уважаемого Президента “Atda wepa-da bar, sapa-da” («Конь-символ верности и счастья»), наряду с философскими взглядами на коневодство, содержится ряд интересных данных о тонкостях туркменской традиции коневодства. Наши предки смогли передавать своим потомкам знания и навыки, составляющие основу туркменского искусства коневодства в устной форме, а также посредством опыта и ценных практических примеров. С этой точки зрения представляется в высшей степени целесообразным сослаться и полагаться на научно-практические познания старейшин-коневонов, которые сохранили и донесли до наших дней чистоту породы ахалтекинских скакунов, и продолжили вековые традиции нашего народа в этом направлении.

Книга уважаемого Президента “Atda wepa-da bar, sapa-da” («Конь-символ верности и счастья») богата ценными сведениями, относящимися к туркменскому коневодческому искусству. Мы использовали эти сведения в нашей статье, так как они являются первыми опубликованными научными данными в этой области.

B. Taňryberdiýew

**HÜNÄRMENLERDE SANLY BAŞARNYKLARY ÖSDÜRMEGIŇ
YKDYSADY ÄHMIÝETI**

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwri ýurdumyzyň durmuş-ykdysady ösüşiniň beýleki döwürlerinden ýüze çykyan meseleleriň toplumlaýynlygy, dürli häsiýetliligi, dünýä we milli giňişlikde bolup geçýän özgertmeleriň köpugurlylygy we köpgörnüşliligi bilen tapawutlanýar.

Häzirki döwürde hormatly Prezidentimiziň başda durmagynda alnyp barylýan döwlet syýasaty bir wagtda birnäçe toplumlaýyn durmuş-ykdysady meseleleri çözmäge gönükdirilendir. Ýagny dünýäde dowam edýän maliýe-ykdysady çökgünligiň amatsyz täsirini peseltmek, ykdysadyýeti döwrebaplaşdyrmak we düzümläýin özgertmek, zähmet bazarynyň durnukly hereketini üpjün etmek, iş üpjünçiligiň netijli syýasatyny alyp barmak we ýurdumyzyň ilatyna mynasyp zähmeti üpjün etmek häzirki döwrüň wajyp wezipeleridir. Bu wezipeleriň üstünlikli çözülmegi zähmet bazarynda we iş üpjünçilik çygrynda bar bolan çylşyrymly ýagdaýlary ýeňip geçmäge mümkinçilik berýär.

Halkara bäsleşigiň ýitileşýän häzirki döwründe zähmet bazaryny we iş üpjünçiligi kadalaşdyrmak wezipesi döwlet syýasatynyň strategik ugurlarynyň biri bolup, ilkinji nobatda, ykdysadyýetiň döwrebaplaşdyrylmagy we onuň pudaklaýyn düzüminiň üýtgemegi, önümçilige we hyzmatlar bazaryna sanly tehnologiýalary giňden ornaşdyrylmagy işçi güýji bazarynyň hereketine özüniň “düzedişlerini” girizýär. Daşary ýurt tejribesinden görnüşi ýaly, hut şu ugurlaryň ileri tutulmagy maliýe-ykdysady çökgünligiň ýaramaz netijeleriniň garşysyna göreşmegiň we olary aradan aýyrmagyň netijeli ýoly bolup durýar.

Kada bolşy ýaly, ykdysadyýetiň düýpli özgerdiliýän şertlerinde iş üpjünçiligiň ösüş derejesi önümçiligiň ösüş derejesinden yza galýar. Bu ýagdaý ykdysady ösüşiň täze iş orunlaryny döretmegiň we girdejileri ýokarlandyrmagyň zerur, ýöne ýeterlik şerti bolup durmaýandygyny görkezýär. Şunuň bilen baglylykda, ykdysady kuwwatyny mundan beýläk-de artdyrmak isleýän döwletler goşulan gymmaty döretmegiň has netijeli ugurlaryna maýa goýmaga, ýagny adam maýasyny ösdürmäge çalyşýarlar.

Häzirki döwürde ykdysadyýetiň bäsdeşlik artykmaçlyklary belli bir derejede toplanan we amala aşyrylan adam maýasy arkaly kesgitlenilýär. Hut adamlar, has dogrusy olaryň bilimleri, hünärmenlik derejesi we tejribesi jemgyýetiň tehnologiýa, ykdysady we durmuş taýdan täzelenişiniň çäklerini, mümkinçiliklerini kesgitleýär. Bagtyýarlyk döwründe Türkmenistanda köpugurly ösüşiň baş şertleriniň biri hökmünde hünär bilimine, hünär başarnyklaryna uly ähmiýet berilmegi onuň ykdysady ösüşi höweslendirmäge ýardam berýän sebäpleriň iň wajypalarynyň biri bolup durýandygyny delillendirýär. Halkara bilermenleriniň pikirlerine

görä, hünär biliminiň derejesiniň 1 göterim ýokarlanmagy jan başyna düşýän jemi içerki önümiň ösüş depginleriniň 1-3 göterim ýokarlanmagyna getirýär.

Bu anyk maglumatlar milli ykdysadyýetimiziň köpugurly ösüşini üpjün etmekde esasy öndüriji güýçleriň biri bolup durýan adam maýasyny, has takygy döwrüň talaplaryna laýyk gelýän işçi güýjüni hünär taýdan taýýarlamak, gaýtadan taýýarlamak we hünär derejesini ýokarlandyrmak wezipesiniň uly ähmiýete eýedigine şaýatlyk edýär. Bilime gönükdirilýän maýa goýumlar işçi güýjüniň has ýokary hünärmenlik derejesini üpjün etmek bilen, olar zähmet öndürijiliginiň ýokarlanmagyna, netijede, ykdysady netijeliligiň artmagyna getirýär. Şol bir wagtda işçi güýçleriniň hünär başarnyklarynyň artdyrylmagy olaryň bäsdeşlik artykmaçlyklaryny üpjün etmek bilen, ol öz gezeginde, makroýkdysady syýasatyň we çökgünlikden çykmak strategiýasynyň esasy maksatlarynyň biri bolup durýandygynyň hem aýdyň subutnamasydyr.

Diwersifikasiýa syýasatynyň üstünlikli amala aşyrylmagy netijesinde ykdysadyýetiň düzüminiň täzelenmegi täze hünärli, hünärmenlik derejesi ýokary, sanly tehnologiýalardan baş çykarýan, hususan-da, täze şertlere uýgunlaşmak mümkinçiligi ýokary bolan işçi güýçleri zerur bolup durýar. Bu diňe bir Türkmenistan üçin häsiýetli bolman, eýsem, beýleki ýurtlar üçin, şol sanda Ýewropa Bileleşiginiň döwletlerine hem mahsusdyr. Bu ýagdaý orta we uzak möhletde ýurduň bäsdeşlige ukyplylygynyň üpjün edilmegi köp babatda täze iş orunlary üçin täze başarnyklary ösdürmek meselesiniň häzirkiki döwürde çözüliş aýratynlyklaryna baglydygyny, şeýle-de zähmet bazarynda bu başarnyklary üpjün etmek wezipesiniň döwletiň esasy wezipeleriniň biri bolmalydygyny görkezýär.

Häzirkiki döwürde dünýä giňişliginde bolup geýýän tehnologik özgertmeler ykdysady we durmuş ulgamlarynyň dürli taraplaryna, hususan-da, ykdysady ösüşe, zähmet bazaryna we hyzmatlaryň hiline özüniň düýpli täsirini ýetirýär. Mysal üçin, sanly gurşawyň ýaýrawynyň giňemegi bilen işgärleriň hünär taýýarlygyna we başarnyklaryna bolan talaplar yzygiderli üýtgemek häsiýetine eýedir. Çünki maglumat jemgyýetinde netijeli işe ýerleşmek üçin işgärde möhüm başarnyklaryň ösdürilmegi zerur şertleriň biri hasaplanyp, täze şertlere uýgunlaşmak ukyby ýokary bolan işgärler bäsdeşlik artykmaçlyklaryndan peýdalanýarlar.

Sanly başarnyklary ösdürmegiň möhümligini birnäçe sebäpler bilen delillendirip bolar: birinjiden, islendik tehnologik böwsüş ýokary hünärli işgärleri talap edýär. Munuň üçin sanly özgertmeleriň möhüm çagyryşlaryna taýýar bolmak üçin bilim ulgamynyň çäýe bolmagy möhümdir. Şu wezipelerden ugur alnyp, häzirkiki döwürde zähmet gorlarynyň sanly başarnyklary ele almaklary üçin bilim platformalaryna maýa goýmaklyga uly ähmiýet berilýär. Şeýle-de häzirkiki işçi güýçlerini okatmak we hünärini ýokarlandyrmak çäresiniň üznüksiz ýa-da бүтін ömrüň dowamynda bilim almak nusgasyna gönükdirilen ýagdaýynda netijeli bolýandygyny daşary ýurt tejribesi görkezýär.

“Türkmenistanda 2019–2025-nji ýyllarda sanly ykdysadyýeti ösdürmegiň Konsepsiýasynyň” kabul edilmegi geljekki ýyllarda häzirkiki hereket edýän pudaklaryň tapgyrlaýyn sanlylaşdyryljakdygyny, ýagny emeli aň tehnologiýalarynyň agdyklyk etjekdigini aňladýar. Bu şertler häzirkiki döwürde ykdysadyýetiň dürli pudaklarynda zähmet çekýän işgärlerden sanly sowatlylygyň, maglumatlary gözlemek, döretmek, işläp taýýarlamak, ulanmak, paýlaşmak ukypalarynyň ösdürilmegini talap edýär. Şeýle ukypalaryň jemi hökmünde häsiýetlendirilýän sanly başarnyklar işgäriň kesgitli käre bildirilýän talaplara degişli ýumuşlary çözmäge bolan şahsy ukypalaryny aňladýar. Umuman, hünär ussatlygynyň derejeleriniň biri hökmünde kabul

edilýän başarnyk düşünjesi şahsyýetiň dürli meseleleri çözmäge bolan ukybyny aňlatmak bilen, ol işgäriň kesgitli işi amala aşyrmaga bolan amaly we nazary taýýarlygynyň esaslaryny emele getirýär.

Häzirki döwürde sanly başarnyklara bolan islegiň artmagynyň bilime esaslanýan senagat jemgyýetiniň üýtgemegine getirýändigini durmuş hakykaty görkezýär. Şundan ugur alsak, onda maglumat jemgyýetinde bilim esasy gymmatlyk bolup durýar we onuň üznüksiz amala aşyrylmagy döwrüň esasy talaplarynyň biridir. Gündelik durmuşmyza algoritmleň we kompýuter çözümleriniň has giň aralaşmagy zähmet bazarynda işçi güýjüniň hiline, döredijilik başlangyçlaryna bolan talaplaryň güýçlenmegine getirýär. Şunuň bilen baglylykda bilim ulgamynyň zähmet bazarynyň zerurlyklaryny kanagatlandyran mehanizm bolup durýandygyna göz ýetirmek bolýar.

Häzirki döwürde jemgyýetiň iň işjeň gatlagy hasaplanýan ýaşlarda hünär başarnyklaryny, hususan-da, sanly başarnyklaryny ösdürmek meselesi hünär bilimini berýän bilim edaralarynyň ähmiýeti boýunça birinji derejeli meselesine öwürýär. Bu wezipeleri amala aşyrmakda mugallymyň paýynyň ýokarydygy aýratyn bellennäge mynasypdyr. Hünärmen taýýarlananda mugallymyň esasy ünsüniň diňe bir okatmaga däl-de, eýsem, netije gazanmaga, ýagny okaýanlarda anyk kär başarnyklarynyň ösdürilmegine gönükdirilmegini gazanmagy zerur bolup durýar. Ýaşlara bilim şeýle usullar arkaly berlen ýagdaýynda netijeli bolýandygy, ahyrky netijede, ýurdumyzyň kärhanalarynyň, edaralarynyň we guramalarynyň ýokary hilli işgärler bilen üpjün edilýändigini aňgarmak. Hususanda, geljekki hünärmenleriň şeýle başarnyklary ele almaklary üçin toplumlaýyn işleri 3 ugurda alyp barmak maksadalaýyk hasaplanýar: bilim bermek, amaly başarnyklary ösdürmek, alnan bilimleri durmuşda ulanmak mümkinçiliklerinden ybarat bolan iş tejribesini toplamak. Bu başarnyklar bilim maksatnamalarynyň dürli elementleriniň çäklerinde kemala gelmek bilen, ol bilimiň mazmunyndan başga-da okatmagyň we bilim bermegiň tehnologiýasyny hem öz içine alýar. Okuw prosesinde okatmagyň işjeň we interaktiw görnüşleriniň giňden ulanylmagy talyplarda zerur endikleriň we başarnyklaryň ösmegine ýardam berýär.

Ösdürilmegi möhüm bolan başarnyklaryň sanawynyň kömegi bilen bilim maksatnamalarynyň maksadynyň kesgitlenilmegi öz oňyn netijelerini görkezen çemeleşme bolup, ol iki tarapyň, ýagny iş berijiler bilen ýokary hünär bilimi ulgamynyň wekilleriniň arasyndaky gatnaşyklaryň ýola goýulmagyna we döwrüň talaplaryna laýyklykda kämilleşdirilmegine mümkinçilik berýär. Ahyrky netijede, başarnyklary ösdürmek usuly ýokary hünär bilimi ulgamynyň jemgyýetiň häzirki zaman isleglerine laýyk gelmegini üpjün edýär.

Türkmen döwlet maliýe instituty

Kabul edilen wagty:

2020-nji ýylyň

16-njy apreli

EDEBIÝAT

1. Шиканов Л. А., Мандрик В. С. Профессиональные и личные компетенции. – Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2012.

2. Зеер Э. Ф., Заводчиков Д. П. Инновации в профессиональном образовании: научно-методическое пособие. – Екатеринбург, 2007.

B. Tanryberdiyev

THE IMPORTANCE OF DEVELOPING DIGITAL SKILLS IN PROFESSIONALS

The article deals with the comprehensive work carried out on the modernization, structural transformation, digitalization of the economy of the country, ensuring the stable functioning of the labor market, and pursuing an effective employment policy.

In the context of the active implementation of digital technologies in all spheres of public relations, various aspects of the formation of digital skills in future professionals, the role and tasks of higher education institutions in this field are covered in the scientific article.

Б. Тангрыбердыев

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ У СПЕЦИАЛИСТОВ

В статье анализируется комплексная работа, проводимая с целью модернизации экономики нашей страны, ее реструктуризации, оцифровки, обеспечения стабильного функционирования рынка труда, проведения эффективной политики занятости.

В статье описываются различные аспекты формирования цифровых навыков у студенческой молодежи, которые являются будущими специалистами в контексте активного внедрения цифровых технологий во всех сферах общественных отношений, а также роль и задачи высших учебных заведений в этой области.

M. Kelowa, L. Berkeliýewa, B. Atamanow

**“ALTYN ASYR” TÜRKMEN KÖLÜNIŇ ZEÝAKABA ŞOR SUWLARY
ARASSALANANDA KOAGULÝASIÝA USULYNYŇ AMATLY
ŞERTLERINI KESGITLEMEK**

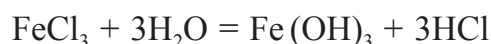
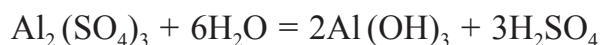
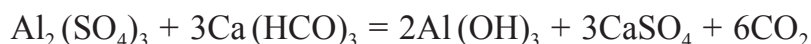
Hormatly Prezidentimiziň ýurdumyzyň tebigy baýlyklaryndan rejeli peýdalanmak, aýratyn hem suw serişdelerini tygşytyly ulanmak arkaly milli we halkara bähbitlerine laýyk gelýän durnukly ösüşi üpjün etmek baradaky başlangyçlary hem-de tagallalary barha derwaýys häsiýete eýe bolýar.

Suw serişdelerini gorap saklamak we ondan rejeli peýdalanmak meseleleri diňe bir biziň halkymyz üçin däl-de, dünýä halklarynyň möhüm wezipeleriniň biri bolup durýar [1].

Suwy durlamagyň esasy usullaryna koagulyýasiýa, çökdürmek we süzmek (filtrasiýa) usullary degişlidir. Suw üpjünçilik tejribesinde suwuň düzümindäki dispers we kolloid bölejikleri çökdürmegiň netijeliligini ýokarlandyrmak üçin koagulyýasiýa usuly ulanylýar. Bu usulda bölejikleri irilendirmek maksady bilen suw önünden himiki reagentleriň kömegi bilen işlenilýär. Koagulyýasiýanyň iki görnüşü tapawutlandyrylýar: erkin göwrümde (übtük emele gelme kamerasynda) we kontakt (däneli materiallaryň gatlagynda) koagulyýasiýa prosesi.

Koagulyant hökmünde alýuminiý sulfaty – $Al_2(SO_4)_3$, alýuminiý oksohloridi – $Al_n(OH)_mCl$, natriý alýuminaty – $NaAlO_2$, demir hloridi – $FeCl_3$, iki walentli demir sulfaty – $FeSO_4$, demiriň üç walentli sulfaty – $Fe_2(SO_4)_3$ has giňden ulanylýar.

Alýuminiý sulfaty suwda bar bolan kalsiý we magniý bikarbonatlary bilen reaksiýa gatnaşýar we alýuminiý gidrookisiniň kolloid erginini emele getirýär, onuň bölejikleri položitel elektrik zaryadlanandyr:



Suwda otrisatel zaryadlanan kolloidleriň (gumin kislotalar we b.) bolmagy bilen bölejikleriň zaryadlary bitaraplaşýar we kolloid erginiň koagulyýasiýa prosesi geçýär. Suwda übtük görnüşli çökündi çökýär, olar gaýmalaşýan maddalary, kolloid bölejikleri we mikroorganizmleriň käbir bölegini alyp gidýär.

Koagulyýasiýanyň netijeliliginiň esasy şertleriniň biri hem koagulyantyň mukdaryny dogry saýlap almakdyr [2].

Koagulyant artykmaç bolanda, suwda täsirleşmedik alýuminiý sulfaty galýar we suwuň turşy tagamy bolýar. Şeýle hem übtükleriň emele gelmegi netijesinde suwuň ondan soňky bulanyklygy ýüze çykýar (ikilenji koagulyýasiýa). Koagulyant ýetmezçilik edende bolsa, übtük az mukdarda emele gelýär we suw ýeterlik derejede durlanmaýar. Sonuň üçin, her

bir aýratyn ýagdaýda barlag koagulyýasiýa usulyny geçirmek arkaly koagulyýantyň optimal möçberi anyklanylýar.

Işiň maksady “Altyn asyr” Türkmen kölüniň zeyakaba şor suwlarynyň koagulyýasiýa prosesiniň optimal şertlerini kesgitlemekdir. Koagulyýantlaryň täsiriniň netijeliligine köp faktorlar täsir edýär. Suwy arassalamagyň tehnologiýasynda suwy hapalaýan maddalaryň düzümi, koagulyýantyň görnüşi we mukdary, suwuň temperaturasy we pH-y, täsirleşýän maddalaryň berlişiniň şertleri, gidrodinamiki režimi hasaba alynýar.

Suwlaryň gowy arassalanmagy üçin koagulyýasiýa prosesini pH-yň optimal ululyklarynda amala aşyrmalydyr. Akyndy suwlary arassalamagyň has gowy netijeleri alýuminiý duzlarynyň esasynda bolan koagulyýantlar ulanylanda pH=5–7,5, demir hloridi ulanylanda pH 3,5–6,5, iki walentli demir sulfaty ulanylanda bolsa 9–10,5 çenli aralykda alynýar [2]. Öňde goýlan meseläni çözmek üçin birnäçe synaglar geçirildi. Barlag synaglary geçirmek üçin adaty ulanylýan alýuminiý sulfaty bilen demir hloridi ulanyldy.

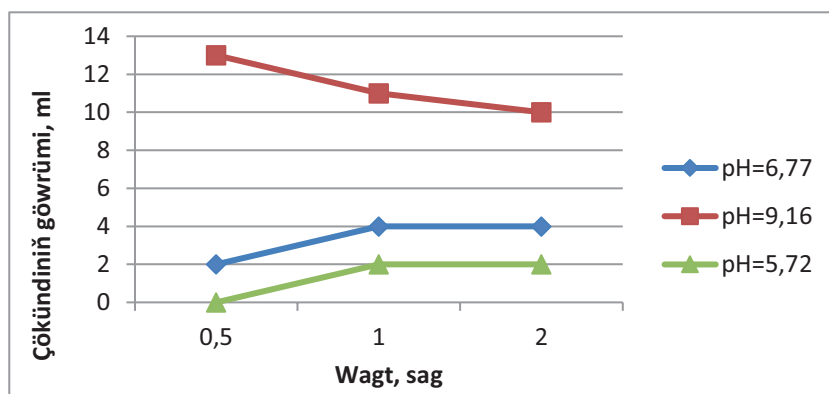
Suwuň bulanyklygyny, esasan, gaýmalaşýan we ownuk-dispers, kolloid maddalar döredýärler. Geçirilen seljermeleriň netijesinde “Akýaýla” suw howdanynyň zeyakaba şor suwunyň bulanyklygy ýylyň dowamynda 1,5-5,3 mg/l aralygynda üýtgäp durýar. Onuň ortaça konsentrasiýasy 3,36 mg/l-e ýetýär. Suwuň bulanyklygynyň ýokarlanmagy bilen suwuň permanganat okislenmesi hem artýar, ol ýylyň dowamynda 4,88–18,88 O₂/dm³ aralygynda bolup, ortaça konsentrasiýasy 10 O₂/dm³-a deň. Suwdaky eremeýän jisimler (0,01 mm-den ölçegi) 8,4-45,7 mg/dm³ aralygynda üýtgeýär we onuň ortaça konsentrasiýasy 25,42 mg/dm³-a deň.

Koagulyýasiýa prosesiniň optimal şertlerini kesgitlemek maksady bilen şu aşakdaky synaglar ýerine ýetirildi:

1. Koagulyýasiýa prosesiniň pH görkezijisine baglylygy

pH-a baglylykda emele gelýän çökündiniň göwrümini kesgitlemek üçin sygymy 100 ml bolan silindrlere synag edilýän suw guýuldy we olaryň her haýsyna 1 ml 1%-li alýuminiý sulfat ergini goşuldy. Ondan soň 2-nji silindre 1 ml 1 n. NaOH ergini, 3-nji silindre bolsa 1 ml 1 n. H₂SO₄ ergini goşuldy. 2 min. tiz hereketde we 0,5 min. haýal hereketde garyşdyrylandan soňra, asuda ýagdaýda saklanyldy we übtükleriň emele gelmegine syn edildi.

30 min., 1 sag. we 2 sagatdan soň emele gelen çökündiniň göwrümi ölçenildi. pH=9,16-da koagulyýasiýa prosesi gowy geçýär. 30 minudyň dowamynda (pH=5,72) çökündi emele gelmedi, pH=6,77-de az mukdarda çökündi emele geldi, pH=9,16-da has köp mukdarda emele geldi. Koagulyýasiýa prosesi 1 sagatda tamamlanýar. Synaglaryň netijeleri 1-nji suratda görkezilýär.



1-nji surat. pH görkezijisiniň dürli bahalarynda çökündiniň göwrüminiň wagta baglylygy

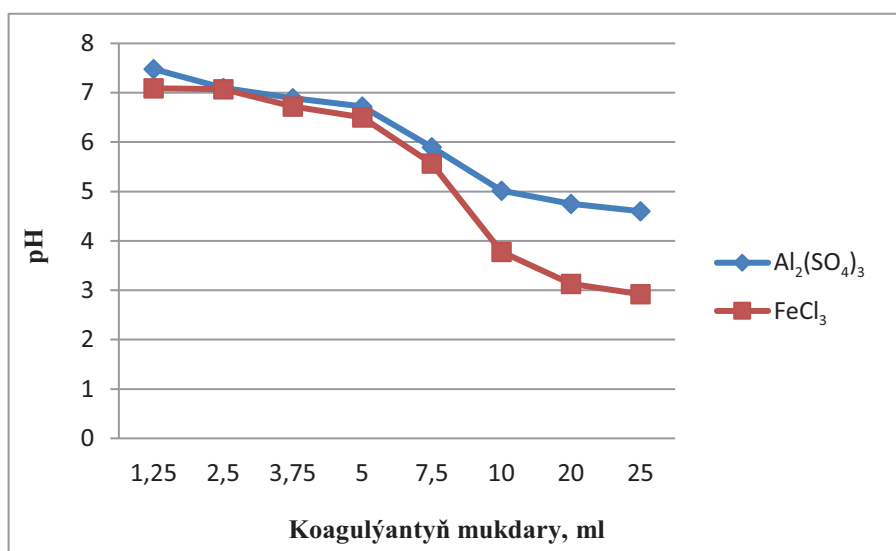
2. Suwa goşulýan koagulyantyň mukdaryna baglylykda onuň pH-yň üýtgeýjiligi. Synag üçin koagulyant hökmünde alýuminiý sulfatynyň we demir hloridiniň 1% erginleri ulanyldy. Sygmy 100 ml bolan silindrlere 1-nji tablisada görkezilen möçberlerde koagulyant ergini goşuldy, garyşdyrmagyň usuly 1-nji synagdaky ýaly geçirildi. 2 sagatdan soň erginleriň pH-y ionomeriň kömegi bilen kesgitlenildi.

1-nji tablisa

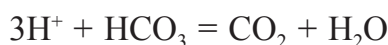
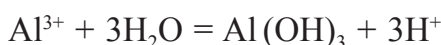
Koagulyant ergininiň goşulýan mukdary

Görkezijiler	Synaglaryň sany							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Koagulyant ergininiň mukdary, ml	1,25	2,5	3,75	5	7,5	10	20	25
pH, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	7,48	7,1	6,89	6,72	5,9	5,02	4,75	4,6
pH, FeCl_3	7,09	7,07	6,72	6,5	5,57	3,78	3,13	2,92

Koagulyantyň mukdarynyň köpelmegi bilen suwuň pH-y peselýär. Munuň özi koagulyantyň gidroliziniň netijesinde wodorod ionlaryň H^+ bölünip çykýanlygy bilen düşündirilýär, ol koagulyasiýa prosesiniň geçişini ýaramazlaşdyrýar (2-nji surat).



2-nji surat. Koagulyantyň mukdaryna baglylykda pH-yň üýtgeýjiligi



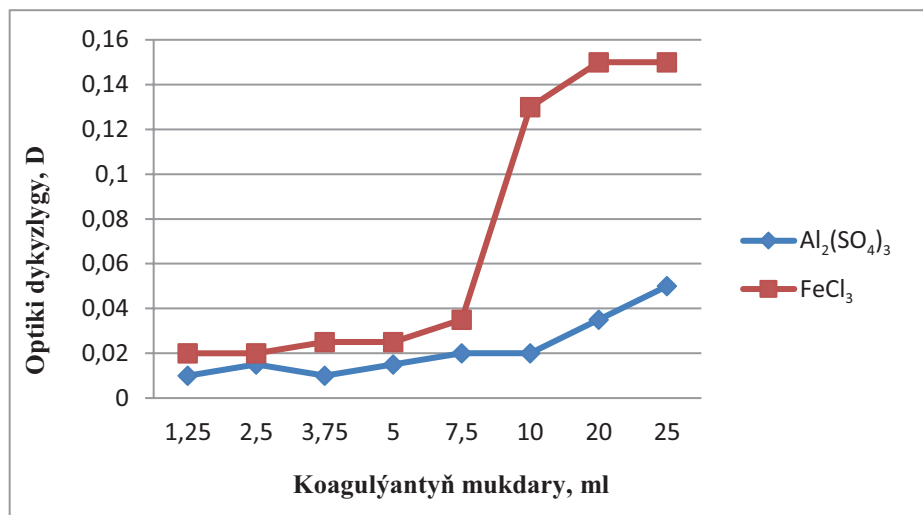
Şol bir wagtda wodorod ionlarynyň artykmaç bolmagy hem koagulyasiýa prosesini togtadýar [3]. Şonuň üçin koagulyasiýa prosesiniň geçmegi üçin suwuň aşgarlylygynyň ýeterlik bolmagy wajypdyr. Le-Şatelýeniň prinsipine laýyklykda ergine goşulýan koagulyantyň mukdarynyň köpelmegi bilen wodorod ionlarynyň mukdary-da artýar.

Ýokarda bellenilişi ýaly, koagulyasiýa prosesiniň gowy geçmeginde alýuminiý sulfaty üçin $\text{pH} = 5 - 7,5$; demir hloridi üçin $\text{pH} = 3,5 - 6,5$ deň bolmalydyr. pH-yň bu araçäklerinde alýuminiý sulfat ergininiň suwa goşulýan mukdary 1,25-10 ml, demir hloridiniňki 5-10 ml-e deň bolmaly.

3. Optiki dykzylygynyň koagulyantyň mukdaryna baglylygy.

Synaglar ýokarda görkezilen şertlerde geçirildi. Synaglaryň netijeleri koagulyasiýa prosesiniň alýuminiý sulfat ergini ulanylanda gowy geçýändigini görkezdi.

Geçirilen synaglaryň netijeleriniň esasynda koagulyasiýa prosesini geçirmek üçin suwa goşulýan koagulyantyň optimal mukdary kesgitlenildi: alýuminiý sulfat ergini ulanylanda suwa goşulýan koagulyantyň mukdary 12,5-25 ml/l, demir hloridi ulanylanda 37,5 ml/l boldy (3-nji surat).



3-nji surat. “Akýaýla” suw howdanyda ýygnaýan zeýakaba şor suwlarynyň optiki dykzylygynyň koagulyantyň mukdaryna baglylygy

NETIJELER:

1. Koagulyasiýa prosesiniň pH-a baglylygy öwrenildi.
2. Suwa goşulýan koagulyantyň mukdaryna baglylykda onuň pH-nyň üýtgeýjiligi öwrenildi.
3. Optiki dykzylygynyň koagulyantyň mukdaryna baglylygy kesgitlenildi.
4. “Altyn asyr” Türkmen kölüniň zeýakaba şor suwlarynyň koagulyasiýa prosesiniň optimal şertleri kesgitlenildi: alýuminiý sulfat koagulyanty üçin pH=9,16; koagulyantyň suwa goşulýan mukdary 12,5-25 ml/l, FeCl₃ üçin koagulyantyň suwa goşulýan mukdary 37,5 ml/l.

Türkmen döwlet binagärlik-gurluşyk
instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
18-nji oktyabry

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2019.
2. Николадзе Г.И. Технология очистки природных вод. Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 1987, 479 с.
3. Кульский Л.А. Строкач П.П. Технология очистки природных вод. Второе изд. – К.: Высшая шк., 1986.

M. Kelova, L. Berkeliyeva, B. Atamanov

**DEFINITION OF OPTIMUM PARAMETERS OF PROCESS OF COAGULATION
OF DRAINAGE WATERS OF TURKMEN LAKE “ALTYN ASYR”**

The factors influencing on process of coagulation of drainage waters are studied. Optimum parametres of proses of coagulation of water of “Akyayla” water basin Turkmen lake “Altyn asyr” are defined. Sulphate of aluminium and chloride iron have been chosen as koagulant. Optimum parametres of process of coagulation of drainage waters are aluminium sulphate the optimum dose of a reagent makes 12,5-25 ml/l of the solution of 1% as koagulant and pH = 9,6; a dose coagulant 37, ml/l of the solution of 1% for chloride of iron.

М. Келова, Л. Беркелиева, Б. Атаманов

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА КОАГУЛЯЦИИ
КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД ТУРКМЕНСКОГО ОЗЕРА «АЛТЫН АСЫР»**

Изучены факторы, влияющие на процесс коагуляции коллекторно-дренажных вод. Определены оптимальные параметры процесса коагуляции воды водохранилища «Акяйла» Туркменского озера «Алтын асыр». В качестве коагулянтов были выбраны сульфат алюминия и хлористое железо. Оптимальными параметрами процесса коагуляции коллекторно-дренажных вод являются: при использовании в качестве коагулянта сульфат алюминия оптимальная доза реагента составляет 12,5-25 мл/л 1%-го раствора и pH = 9,6; для хлорида железа доза коагулянта 37, мл/л 1%-го раствора.

N. Aýnazarow

**IMPORTYŇ DÜZÜMINIŇ KÄMILLEŞDIRILMEGI TÜRKMENISTANDA
INNOWASION YKDYSADYÝETI KEMALA GETIRMEGIŇ ŞERTI
HÖKMÜNDE**

Dünýäniň islendik ýurdunyň milli ykdysadyýetiniň näderejede diwersifikasiýalaşdyrylandygyna garamazdan, onuň durnukly depginlerde ösüş gazanmagy öňi bilen harytlaryň käbir görnüşleriniň import edilmegine baglydyr. Ýurtlar adatyça özläriniň tebigy-geografiki ýa-da olaryň önümçilik aýratynlyklaryny kesgitleýän beýleki şertlere laýyklykda, düýbinden öndürilmeýän ýa-da has çäkli möçberlerde öndürilýän harytlary import edýärler.

Harytlaryň importynyň, hakykatdan hem, ýurduň milli ykdysadyýetiň ösüşine oňaly täsir etmegine gazanmak üçin onuň düzümini kämilleşdirmek zerur bolup durýar. Eger-de şu wezipe ýeterlik derejede berjaý edilmese, onda import ykdysady ösüşe oňasyz täsirini ýetirer. Türkmenistanyň şertlerinde importyň kämilleşdirilen düzümi diýip, önümçilik maksatly maşynlaryň, enjamlaryň, tehnologiýalaryň, çig mallaryň we beýleki harytlaryň ýurdumyza getirilmegine aýdyp bolar.

Hormatly Prezidentimiziň amala aşyran oňlanşykly ykdysady syýasatynyň netijesinde ýurdumyzda importyň düzümini kämilleşdirmeklige gönükdirilen düýpli işler amala aşyrylýar. Arkadag Prezidentimiziň 2015-nji ýylyň 15-nji maýyndaky çykaran karary bilen tassyklan “Türkmenistanda daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleri öndürmek boýunça döwlet Maksatnamasynda” [2; 41]. daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleri ýurdumyzda öndürmek we olaryň düzümini kämilleşdirmek esasy wezipe hökmünde kesgitlenildi. Bu döwlet maksatnamanyň näderejede üstünlikli berjaý edilýändigine göz ýetirmek üçin käbir san maglumatlaryna ýüzlenmek bolar. Has takygy 2019-njy ýylyň ýanwar-oktyabr aýlarynda Türkmenistanyň daşary söwda dolanyşygy 12 471,4 million amerikan dollaryna barabardygyny görmek bolýar. Şunda eksportyň umumy möçberi 7 853,6 million amerikan dollaryna, importyň möçberi bolsa 4 617,8 million amerikan dollaryna deň boldy. Şeýlelikde, 2019-njy ýylyň ýanwar-oktyabr aýlarynda eksport bilen importyň tapawudy 3 235,8 million amerikan dollary möçberinde bolup geçdi [5; 122]. Şeýle oňyn görkezijileriň yzygiderli gazanylmagy ýurdumyzyň altyn-walýuta gorlaryny artdyrmaga mümkinçilik döreder.

Gürrüni edilyän döwlet maksatnamasyna laýyklykda ýurduň daşyndan getirilýän gurluşyk materiallary, gök-bakja önümleri, miweleri, gaýtadan işlenen gök-miwe önümleri, tüwini, balygy, eti, süýdi we olardan öndürilýän önümleri, mürepbe-bal önümleri, dürli görnüşli süýji-köke önümleri ýurdumyzda öndürmek meýilleşdirildi. Bu wezipeleriň näderejede üstünlikli berjaý edilýändigini görmek üçin käbir statistiki maglumatlarda beýan edilen

görkezijileri deňeşdirmek bolar. Şu maksatlar üçin “Türkmenistanda daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleri öndürmek boýunça döwlet Maksatnamasynyň” kabul edilmeginden öňki we soňky döwürlerde importyň möçberini alsa bolar. Munuň üçin 2014-nji ýylyň ýanwar-oktyabr aýlarynda Türkmenistanyň daşary söwdasynyň statistiki ýygındysyndaky [7] we 2019-njy ýylyň ýanwar-oktyabr aýlarynda Türkmenistanyň daşary söwdasynyň statistiki ýygındysyndaky [6] maglumatlar peýdalanyldy (Tablisa).

Tablisa

“Türkmenistanda daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleri öndürmek boýunça döwlet Maksatnamasyna” laýyklykda ýerli harytlar bilen çalyşmak meýilleşdirilýän önümleriň importynyň seljermesi (million amerikan dollarynda)

Harytlaryň ady	2014-nji ýanwar-oktyabr aýlarynda Türkmenistanyň importy		2019-njy ýanwar-oktyabr aýlarynda Türkmenistanyň importy	
	fiziki möçberi	gymmatlyk möçberi	fiziki möçberi	gymmatlyk möçberi
I. Gurluşyk materiallary:				
sement müň t.	515,9	56,5	171,6	9,2
daşdan, gipsden, sementden edilen önümler, müň t.	443,6	401,8	78,3	79,7
keramiki önümler (kerpiç, bloklar, plitkalar) müň t.	112,5	98,3	48,6	28,8
II. Azyklyk harytlar:				
gök önümleriň we miweleriň gaýtadan işlenilen önümleri, müň t. şolardan:	17,2	30,9	5,768	12,22
pomidor goýutmasy müň t.	—	—	0,078	0,02
miwe we gök önüm şireleri müň t.	—	—	0,710	2,8
gaplanan gök önümler we miweler (beýleki), müň t.	—	—	2,714	5,9
gury garyndysy (priprawa), souslar, ketçup, gorçisa müň t.	—	—	2,266	3,5
gök önümler, müň t.	181,3	59,4	118,794	39,4
miweler we hozlar, müň t.	90,1	78,1	56,219	37,1
tüwi, müň t.	25,2	21,8	15,847	17,2
et we etden taýýarlanan iýmit önümler, müň t.	46,0	109,0	47,536	93,2
Unly süýji-köke önümler, müň t.	29,5	55,0	13,612	14,0

Tablisadan görnüşi ýaly, “Türkmenistanda daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleri öndürmek boýunça döwlet Maksatnamasyna” laýyklykda ýerli harytlar bilen çalyşmak meýilleşdirilýän önümleriň ähli görnüşleri boýunça importyň fiziki hem-de gymmatlyk möçberiniň peselendigini görmek bolýar. Munuň özi bu Maksatnamanyň üstünlikli berjaý edilýändigine şaýatlyk edýär.

Şol bir wagtyň özünde tehnologiýa enjamlaryň, elektrik maşynlaryň we mehaniki serişdeleriň importy ýurdumyza getirilýän ähli harytlaryň umumy möçberinde tutýan agramy yzygiderli artýar. Eger-de “Türkmenistanda daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleri öndürmek boýunça döwlet Maksatnamasynyň” kabul edilmezinden ozal, ýagny 2014-nji ýylda şeýle önümleriň importynyň harytlyk düzüminde tutýan agramy 31,6 göterim bolan bolsa, onda bu görkeziji 2015-nji ýylda 33,3 göterime, 2016-njy ýylda 37,9 göterime, 2017-nji ýylda bolsa 42,9 göterime barabar boldy [5; 127]. Bu görkeziji ýurdumyzda importyň harytlyk düzüminiň yzygiderli kämilleşýändigini aýdyňlygy bilen görkezýär.

Munuň şeýle bolmagy “Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2011–2030-njy ýyllar üçin Milli maksatnamasynda” esasy wezipeleriň hatarynda kesgitlenen “milli ykdysadyýetiň innowasion ösüşini gazanmak, serişde we energiýa tygşytlaýan, ekologiýa taýdan arassa önümleri öndürýän ýokary öndürijilikli pudaklary we önümçilikleri döretmek” wezipesi üstünlikli ýerine ýetirilýändigini bilen baglanşyklydyr [1; 7]. Bularan başga-da Türkmenistanyň Prezidentiniň 2015-nji ýylyň 11-nji iýunynda çykan 14291-nji karary bilen tassyklan “Türkmenistanda innowasiýa işini ösdürmegiň 2015–2020-nji ýyllar üçin Maksatnamasynda” daşary ýurt tehnologiýalaryny ýurdumyzyň önümçilik ulgamyna ornaşdyrmak wezipesiniň girizilmegi ýurdumyzyň importynyň tehnologiýa häsiýetli bolmaklygyna özüniň oňaly täsirini ýetirdi [3; 17].

Mundan beýläk hem ýurdumyzyň innowasion mümkinçiliklerini artdyrmak üçin importyň harytlyk düzüminde tehnologiýa häsiýetli harytlaryň tutýan paýyny yzygider artdyrmak möhümdir. Çünki özüniň ylmy-tehniki ösüşiniň möçberine ýa-da derejesine bagly bolmazdan, daşary ýurt tehnologiýalaryny peýdalanmazdan dünýäniň hiç bir ýurdy ösüş gazanyp bilmez. Dünýä ykdysadyýetiniň häzirki globallaşýan şertlerinde aýratyn bir döwletde ylmy-tehniki ösüşniň ähli ugurlary boýunça ylmy barlaglary geçirmek ykdysady taýdan maksada laýyk bolmaýar. Daşary ýurt tehnologiýalarynyň import edilmegi Türkmenistan üçin hem wajypdyr. Çünki ylmyň we tehnikaýyň daşary ýurtlarda döredilen önümleri Türkmenistanda innowasion ykdysadyýeti gurmagyň we ykdysadyýetiň ähli pudaklarynda zähmet öndürjiliginin ýokarlandyrmagyň esasy, käwagtlar bolsa ýeke-täk çeşmesi bolup durýar.

Tehnologiýalaryň käbir görnüşleriniň daşary ýurtlardan getirilmegi kähallatlarda olary ýurdumyzda öndüreninden hem serişde, hem-de wagt nukdaýnazarýndan amatly bolýar. Şonuň esasynda döwletiň ykdysadyýetini gysga möhletleriň içinde diwersifikasiýalaşdyrmaklyga we ony innowasion taýdan ösdürmeklige mümkinçilik döreýär. Tehnologiýalaryň daşary ýurtlardan satyn alynmagy döwlet býujetinden ylmy-barlaglara goýberilýän serişdeleri ep-esli derejede tygşytlamaga hem mümkinçilik berer.

Şol bir wagtyň özünde ýurdumyzyň kärhanalarynyň we olaryň işgärleriniň bu täzeçilligi özleşdirip biljekdigini ýa-da bilmejekdigini hem göz önünde tutulmalydyr. Satyn alynýan tehnologiýanyň kärhananyň göwrümüne, bazardaky tutýan ornuna we önünde goýan maksatlaryna laýyk gelmekligi hem örän wajypdyr.

Şeýle hem bolsa, Türkmenistan diňe bir daşary ýurt tehnologiýalaryna bil baglamaly däldir, sebäbi ol biziň ýurdumyzyň ylmy mümkinçiligine özüniň ýaramaz täsirini ýetirer. Bularan başga-da öz hususy innowasion ulgamyňy ösdürmekden ýüz öwürmeklik öz milli tehnologiýa garaşsyzlygynyň ýitirilmegine hem getirip biler.

Daşary ýurtlardan getirilen tehnologiýalaryň ýurdumyzda döredilen tehnologiýalar bilen utgaşykly alnyp barylmagy Türkmenistanyň innowasion syýasatynyň netijeli bolmagyna öz täsirini ýetirer. Şeýle syýasatyň dogrudygyna ozal ykdysady we ylmy taýdan yza galak bolup,

örän gysga möhletleriň içinde dünýäniň ösen döwletleriniň hataryna goşulmagy başaran ýurtlaryň tejribesi şaýatlyk edýär.

Şunda mundan beýläk ýurdumyzyň importynyň düzüminde maddy görnüşdäki tehnologiýalaryň (enjamlar, gurallar, maşynlar, materiallar we başgalar) möçberini ýuwaş-ýuwaşdan azaltmaga we maddy däl (tehniki resminamalar, ylmy açyşlara bolan hukuklar, nou-hau, ygtyýarnamalar we başgalar) tehnologiýalaryň möçberini bolsa artdyrmaga ýygyn etmek maksadalaýyk bolardy.

Tehnologiýalaryň sap görnüşde (maddy däl) öňi bilen, patentler, ygtyýarnamalar, nou-haular görnüşinde import edilmegi, tehnologiýany zat görnüşde import etmekden özüniň amatlylygy bilen tapawutlanýar. Birinjiden, ygtyýarnamalaryň satyn alynmagy, enjamlary satyn alynmagyndan az harajatlary talap edýär. Ikinjiden, ygtyýarnamanyň esasynda öndürilen önümleri üýtgetmäge we kämilleşdirmäge mümkinçilik bolýar. Bular bolsa haryt öndürijiniň bäsleşik artykmaçlyklaryny üpjün edýär. Bularyň hemmesi ygtyýarnamany satyn alyjynyň özbaşdak barlaglary geçirmegine we ylmy-tehniki ösüşiň aýratyn ugurlarynda yza galaklygy aýyrmaga mümkinçilik döredýär. Ýöne häzirki döwürde dünýäde şereketler tarapyndan döredilen täze tehnologiýalar şol şereketler tarapyndan doly derejede ulanylandan we aňrybaş girdeji alnandan soň ýerlenilýärler. Şoňa laýyklykda şol tehnologiýalary çekmekligi ýurtda bu ugur boýunça ylmy-barlaglary geçirmek bilen utgaşykly alyp barmak derwaýsdyr.

Daşary ýurt tehnologiýalaryny import etmek boýunça ýurdumyzyň telekeçileriniň gyzyklanmasyny döretmek örän möhüm wezipeleriň biri hökmünde orta çykdy. Bu wezipäni çözmek üçin, ilkinji nobatda, daşary ýurtlardan tehnologiýalary getirmek işi aňrybaş derejede aňsatlaşdyrylmalydyr. Ondan başga-da bu işe döwlet goldawyny bermegiň mehanizmini işläp düzmeli. Emma bu işler ýurdumyzyň tutuş ykdysadyýetiniň doly derejede daşary tehnologiýalaryna bagly bolmagyna getirmeli däl. Şoňa laýyklykda daşary ýurt tehnologiýalarynyň importy ýurduň umumy ylmy-tehniki strategiýasynyň diňe bir bölegine öwürülmelidir.

Ýurdumyza daşary ýurt tehnologiýalaryny çekmek boýunça geçirilýän işleriň netijeliligini ýokarlandyrmak üçin bu wezipeler “Türkmenistanda ylmy barlaglaryň we innowasiýa tehnologiýalarynyň netijeliligini ýokarlandyrmagyň 2017–2021-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasynyň” çäklerinde Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Tehnologiýalar merkeziniň we döredilmegi göz önünde tutulan Tehnologiýalaryň transfer merkeziniň üstüne ýüklemek maksada laýyk bolardy [4; 27]. Şeýle diýilmegi bilen könelen we gelejegi bolmadyk tehnologiýalaryň türkmen bazaryna girmeginiň öňi alynar. Bulardan başga-da Türkmenistanda kiçi we orta telekeçilige goldaw bermek boýunça alnyp barylýan syýasatyň çäginde kiçi we orta telekeçiligiň subýektleri üçin elýeter bolmadyk tehnologiýalar bilen üpjün etmek işleri hem bu edaranyň üstüne ýüklense ýerlikli bolardy. Şeýle hem daşary ýurtlardan getirilýän tehnologiýalaryň görnüşleriniň köpdürlidigini we çylşyrymlydygyny göz önünde tutup, bu tehnologiýalar barada telekeçiler üçin maglumat binýadyny döretmek işini hem şol edaralaryň alyp barmaklygyny teklipe edip bolar.

Ýurdumyzda innowasion ösüş ýoluna geçilýändigini göz önünde tutmak bilen, daşary ýurt tehnologiýalaryny höweslendirmegiň ulgamyny işläp düzmek maksada laýyk bolardy. Bu ulgam gümrük we salgyt ýeňilliklerini, şeýle hem milli ykdysadyýetimiziň subýektleri tarapyndan daşary ýurtlardan ýokary ylmy sygymly tehnologiýalar satyn alnanda ýeňillikli karzlar bermekligi öz içine almaly.

Daşary ýurt tehnologiýalarynyň importyny höweslendirmegiň ýene-de bir usuly hökmünde maliýe lizingi çykyş edýär. Bu çemeleşmäniň möhümdigine daşary ýurt lizing şereketleri tarapyndan, köplenç, ýokary tehnologiýaly önümleriň maliýeleşdirilýändigini şaýatlyk edýär.

Ýokary tehnologiýaly önümlere çaltlandyrylan ulanyş tutumlaryny ulanmak hem olaryň ýurdumyza import edilmegine öz oňyn täsirini ýetirerdi.

Türkmen döwlet maliýe instituty

Kabul edilen wagty:

2019-njy ýylyň

27-nji dekabry

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2011–2030-njy ýyllar üçin Milli maksatnamasy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.

2. Türkmenistanyň Prezidentiniň “Türkmenistanda daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleri öndürmek boýunça Döwlet maksatnamasyny tassyklamak hakynda” 2015-nji ýylyň 15-nji maýyndaky 14246-njy belgili karary. Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözümleriniň ýygindysy, 2015, № 5.

3. Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözümleriniň ýygindysy, 2015, № 6.

4. Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözümleriniň ýygindysy, 2016, № 7.

5. Türkmenistanyň ýyllyk statistiki neşiri. 2018. Türkmenistanyň Statistika baradaky döwlet komiteti, 2019.

6. 2019-njy ýylyň ýanwar-oktyabr aýlarynda Türkmenistanyň daşary söwdasy. Statistik ýygindy. Türkmenistanyň Statistika baradaky döwlet komiteti, 2019.

7. 2014-nji ýylyň ýanwar-oktyabr aýlarynda Türkmenistanyň daşary söwdasy. Statistik ýygindy. Türkmenistanyň Statistika baradaky döwlet komiteti, 2019.

N. Aynazarov

RATIONALIZATION OF IMPORTS AS A FACTOR OF CREATION OF INNOVATIVE ECONOMY IN TURKMENISTAN

The article is considered to the assessment of effectiveness the import replacement policy. Especially, analysed the growth of goods imports which are provided for the replacement of local products in accordance with the program of import substitution in Turkmenistan. Furthermore, the article is considered to the issues concerned to the rationalization of the import structure. Also, the necessity of engaging foreign technologies are substantiated in material form.

Н. Айназаров

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ИМПОРТА КАК ФАКТОР СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

В статье рассматривается оценка эффективности политики импортозамещения в Туркменистане. В основном, анализируется рост импорта товаров, которые предоставляются на замену местной продукции в соответствии с программой импортозамещения в Туркменистане. Кроме того, рассматриваются вопросы связанные с рационализацией структуры импорта. Так же обосновывается необходимость привлечения иностранных технологий в материальном виде.

G. Wasowa

**DÖWLET-HUSUSYÝETÇILIK HYZMATDAŞLYGY-YKDYSADY ÖSÜŞIŇ
WAJYP UGRY**

Türkmenistanyň Prezidentiniň milli ykdysadyýetimizi bazar gatnaşyklary esasynda ösdürmek, telekeçiligiň gerimini giňeltmek, eýeçiligiň döwletiň garamagyndan aýyrmak we döwlet emlägini hususlaşdyrmak babatyndaky ykdysady syýasatyny ýokary netijeli amala aşyrmak boýunça toplumlaýyn çäreler üstünlikli durmuşa geçirilýär.

2018-nji ýylda döwlete dahylsyz bölekde işjeň hereket edýän kärhanalaryň sany 9274 birlige barabar bolup, olaryň 41,6% Aşgabat şäherinde, 10,4% Ahal welaýatynda, 4,9% Balkan welaýatynda, 16,4% Daşoguz welaýatynda, 14,5% Lebap welaýatynda we 12,2% Mary welaýatynda ýerleşýär [2].

Durmuşa geçirilýän institusional özgertmeleriň binýadynda milli ykdysadyýetimiziň bäsdeşlige ukyplylygy ýokarlanýar, senagat önümçiliginiň netijeliligi we düşewüntliligi artýar hem-de ýurdumyzda hususy telekeçilik ösýär.

Telekeçilik bilen meşgullanýan ýuridik şahslaryň 9,9% döwlet kärhanalaryndan, 50,4% ýekebara kärhanalardan, 14% daýhan hojalyklaryndan ybarat bolup durýar. Ady agzalan hojalyk taraplarynyň galan 25,6% dürli eýeçilik görnüşine degişli kärhanalar: golçur kärhanalary, jemgyýetçilik gurmalarynyň kärhanalary, alyjylar jemgyýetleri, hojalyk jemgyýetleri, jogapkärçiligi çäklendirilen şereketler, paýdarlar jemgyýetleri, koopertaiw kärhanalar, daýhan birleşikleri, assosiasiýalar, konsernler, korporasiýalar, telekeçilik bilen meşgullanýan beýleki ýuridik şahslar bolup durýar [2].

Ýurtda döwlete dahylsyz bölegi ösdürmek babatynda durmuşa geçirilýän toplumlaýyn çäreler hem milli ykdysadyýeti ösdürmegiň netijeli ugurlarynyň biri bolan döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygyň ileri tutulýandygyny aýdyň görkezýär. Bu ugurdaky işleriň döwlet Garaşsyzlygymyzyň ilkinji günlerinden öz göbaşyny alýandygy aýratyn bellärliklidir.

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygyň maksady döwletiň hem-de hususy ulgamyň iň amatly, bähbitli taraplaryny birleşdirmekden ybarat bolup durýar. Şu nukdaýnazardan döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygyň ulanylýan dürli görnüşleri we nusgalary, uzak möhletleýin wezipeleriň aglabasyny çözmekde iň amatly mehanizm bolup durýar. Ýagny gurluş ulgamyny döretmekden we ösdürmekden başlap, işläp taýýarlamakdan we gelejegi uly bolan täze tehnologiýalary ornaşdyrmaklyga çenli ähli tapgyrlary gurşap alýar. Durmuş we jemgyýetçilik ähmiýetli möhüm taslamalary durmuşa geçirmekde hususyçylyk ulgamynyň hyzmatdaşlyga çekilmegi babatda döwlet iki tarap üçin hem amatly we bähbitli şertleri döredip, töwekgelçilikleriň hem-de paýlanylmagyny üpjün etmelidir.

Ykdysadyýetiň depginli ösüşi, köplenç, telekeçilik başlangyçlaryna we işjeň işewürleriň höweslendirilmegine bagly bolup durýar [1]. Ykdysady gatnaşyklaryň innowasion ugry hökmünde döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygyň dürli görnüşlerini ulanýan ýurtlaryň sany barha artýar. Şunuň ýaly hyzmatdaşlygyň mehanizmini ösdürmekde Ýewropa, Aziýa, Latyn Amerika yklymynyň ýurtlarynda we Amerikanyň Birleşen Ştatlarynda ençeme çäreler amala aşyrylýar. Şunda, bir tarapdan, dürli görnüşdäki hyzmatlara we gurluş ulgama bolan talaplaryň ösmegi çykyş edýän bolsa, ikinji tarapdan, döwlet býujetiniň çäklendirilmegi öz täsirini ýetirýär. Günbatar Ýewropa ýurtlarynda, Russiýa Federasiýasynda we Gazagystan Respublikasynda döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygyň dürli-dürli nusgalaryny ulanyp, döwletiň we jemgyýetiň durnukly ösmegine itergi berýän onlarça taslamalar üstünlikli durmuşa geçirildi.

Häzirki wagtda döwlet bilen hususyçylyk ulgamyň hyzmatdaşlygynyň maksady gurluş ulgamyny maliýeleşdirmek, gurmak, dikeltmek, dolandyrmak ýa-da hyzmatlary hödürlemek bolup durýar.

Döwlet maksatnamasyny amala aşyrmaga hususy işewürligi çekmek ýurdyň telekeçiligi höweslendirmek syýasatynyň ileri tutýan ugurlarynyň biri bolup, bu ýerde döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygynyň aýratyn ornunyň bardygyny bellemek ýerliklidir [1]. Ol durmuş ähmiýetli maksatlar bilen çäklenmän, eýsem ykdysady maksatlar üçin amatly ykdysady gatnaşyklaryň jemini emele getirýändir.

Ykdysady nazaryýetiň esasy düzümleriň biri bolan döwlet bilen hususyçylyk ulgamyň hyzmatdaşlyk gatnaşyklarynyň emele gelmeginiň ösüş ugry şu aşakdakylardyr:

- ykdysady ösüşi dolandyryş we hususy eýeçiligiň institutlarynyň arasyndaky sazlaşyk;
- döwlete dahylly we döwletiň dolandyrmagynda hojalyk subýektleriň we hususy eýeçilik başlangyjynda işini amala aşyrýan hojalyk subýektleriniň ykdysady netijeliliginiň ýokary derejesine çykarmak.

Ykdysady nukdaýnazaryndan döwlet bilen hususy ulgamyň hyzmatdaşlygynyň esasynda amala aşyrylýan gatnaşyklaryň ykdysady netijeliligiň ýokarlanmagyna, çykdaýlaryň möçberiniň azaldylmagyna, ýokary hilli harytlaryň öndürilmegine hem-de hyzmatlaryň edilmegine öz täsirini ýetirýändigini bellemek mümkindir.

Öňdebaryjy daşary ýurt tejribesini seljermek arkaly, “döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygy” adalgasynyň geçen asyryň soňky onýyllygynda ulanylyp başlanylandygyny, şonuň bilen birlikde, onuň ýeke-täk nusgasynyň däl-de, birnäçe görnüşde ýaýrandygyny aýtmak mümkindir. Döwlet we hususy ulgamyň hyzmatdaşlygynyň dürli görnüşleri bolup, ol döwlet bilen hususy ulgamyň gatnaşyk derejesine, töwekgelçilikleriň paýlanylyşyna baglylykda üýtgeýär.

Döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygynyň ösüş tapgyrlarynyň biri bolup 1992-nji ýylda Beýik Britaniýada konsessiýa şertnamalarynyň esasynda Hususy maliýeleşdirişniň emele gelmegi çykyş edýär. Bu bolsa sebitleýin ykdysady ösüşe uly itergi beripdir. Kanunçylyga laýyklykda, hususy maliýelediriliş döwlet ulgamynyň wekilleri tarapyndan berlen resminamalara laýyklykda, hususy bölegiň subýektleri özleri üçin zerur bolan taslamalary işläp taýýarlapdyrlar, maliýeleşdiripdirler we ony ulanylyşa beripdirler.

Ösen ýurtlarda döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygyň işine seljerme berlende, onuň ýurduň ykdysady gurşawynyň aýratynlygyna görä üýtgeýändigini aýdyp bolýar. Mysal üçin, ABŞ-da döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygy diýlende gurluş ulgamynyň täzelenmegi hem-de şäherleriň ykdysady ösüşi, Beýik Britaniýada Hususy maliýeleşdiriş, Ýewropa Bileleşiginiň

ýurtlarynda durmuş deňsizlige garşy we jemgyýetiň ösüş şertiniň wajyp netijeli mehanizmi hem-de Garaşsyz Döwletleriň Arkalaşygynyň ýurtlarynda taslamalary jemgyýetiň ösmegi netijesinde zerur bolan hyzmatlary hödürlemegiň guraly hökmünde garalýar.

Şu jähtden döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygynyň manysynyň birmeňzeşligi hususy maliýe gurlarynyň we döwlet tarapyndan kepillikleriniň berilmeginiň esasynda gurluş ulgamynyň dikeldilmegi we täzelenmegi, şol sanda taraplaryň arasynda töwekgelçilikleriň we jogapkärçiligiň amatly derejede paýlanylmagy bilen aýdyňlaşdyrylýar.

Ösen ýurtlarda döwlet-hususy hyzmatdaşlyk diýlen adalganyň düýp manysy hökmünde, islegi kanagatlandyrmak maksady bilen (ýollar, seýilgähler, aragatnaşyk, emläk we ş.m.), dürli görnüşdäki taslamalary durmuşa geçirmegiň, giň gerimli işewür-nusgalaryň we hususy ulgamyň islendik gurlarynyň (maýa, nou-hau, tejribe) ulanylyşynyň gatnaşygy diýlip düşünilýär [3].

Häzirki döwürde ylmy usulyýeti taýdan “döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlyk” diýen düşünjesine birnäçe kesgitleme berilýär. Şunuň bilen baglylykda J. Delmonyň düşünjesine görä, döwlet bilen hususy ulgamyň arasyndaky hyzmatdaşlygyň maksady dürli görnüşdäki şertnamalaýyn we hukuk taýdan gatnaşyklar bolup, döwletiň sargydy boýunça hyzmatlaryň gurluş ulgamyny kämilleşdirmekden ýa-da möçberini giňeltmekden ybaratdyr [4].

YHÖG-sy (Ykdysady Hyzmatdaşlyk we Ösüş Guramasy – OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development) ylmy we tehnologik nukdaýnazaryndan döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlyga şeýle kesgitleme berýär, ýagny ylymda, tehnologiýalarda we innowasiýalarda takyk maksatlara ýetmekde, möhletli ýa-da möhletsiz döwür üçin çözümleri kabul etmekde we kesgitli gurlary ulanmakda (pul serişdeleri, işgärler, enjamlar we maglumatlar) döwlet bilen hususy ulgamyň gatnaşyjylarynyň arasyndaky ikitaraplaýyn özara islendik resmi gatnaşyklar ýa-da ylalaşyklardyr [7].

Ýurtda döwlet-hususy hyzmatdaşlygyny amala aşyrmak üçin hökmany suratda ykdysadyýetiň milli aýratynlygy göz önünde tutulmalydyr [6]. Döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygynyň taslamalaryny durmuşa geçirmekde esasy ornuň döwlete degişlidigini bellemek zerurdyr.

Döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygy ykdysady gatnaşyklaryň bir görnüşü bolup, senagatyň innowasion ösüşini, halk hojalygyna täze tehnologiýalary ornaşdyrylmagyny, şol sanda ýurduň intellektual gurlaryny ulanmak zerurlygyny ýüze çykardy. Döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlyga berilýän kesgitlemeleriň umumy bir häsiýetnamasy aşakdaky görnüşde beýan edilendir:

- meýilnamalaşdyrylan dürli görnüşdäki gurluş ulgamy babatyndaky taslamalar durmuşa geçirilende gatnaşyklaryň uzak möhletlilik;

- taslamanyň meýilnamalaşdyrylyşynyň amatlylygy üçin hususy ulgamyň serişdeleriniň möçberiniň ýeterlik derejede bolmagy we döwletiň hususy ulgama ýeterlik derejede ýardam bermegi;

- taslamanyň dürli tapgyrlary (taslamany taýýarlamak, ornaşdyrmak, maliýeleşdirmek) durmuşa geçirilende, dolandyryjynyň taslamany wagtynda we ýokary hilli ýerine ýetirmegi. Döwlet tarapyndan çykyş edýän hyzmatdaşyň esasy maksady bolsa, jemgyýetçilik bähbitli jähtden ugur alnanda, hödürlenilýän hyzmatlaryň hiliniň hem-de baha syýasatynyň, şol sanda bellenen maksatlaryň laýyklykgynyň monitoringini amala aşyrmagydyr.

Şu nukdaýnazardan, daşary ýurt alymlarynyň bellemegine görä, döwlet-hususy hyzmatdaşlygynyň nusgalary we toparlara bölünişi ýerine ýetirilýän işe, borçlara, hukuklara,

jogapkärçilige laýyklykda üýtgeýär. Bu bolsa paýlanylýan töwekgelçilikler bilen gös-göni baglanyşyklydyr.

Döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygynyň üsti bilen durmuşa geçirilýän taslamanyň talaplarynyň anyklygyny, şertnamalaryň düzülişini we olary baglaşmakda geçirilýän tenderleriň açyklygyny gazanmak mümkindir.

Döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygyny üstünlikli amala aşyrmagyň ýörgünli görnüşleriniň birisi hem paýdarlar jemgyýetleriniň döredilmegidir. Paýdarlar jemgyýetiniň esasylyk gaznasynda hususy ulgam paýçy gatnaşygy hökmünde çykyş edýär. Şunuň bilen baglylykda hususy ulgam administratiw-hojalyk çözgütlerini kabul etmek boýunça işleri, onuň kärhanadaky maýasyna goşan goşandynyň möçberine bagly bolup durýandyr.

Halkara tejribesine laýyklykda döwlet-hususy hyzmatdaşlygyny durmuşa geçirmeginiň giňden ýaýran görnüşleriniň ýene birisi hem konsessiýadyr. Şu nusgawy nusganyň çäklerinde döwlet hususy ulgama bellenen möhletde gurluş ulgamyny dolandyrmak we eýeçilik hukugyny geçirýär.

Şunuň bilen bir hatarda Ýewropa Bileleşigi döwlet-hususy hyzmatdaşlygynyň görnüşlerini şu aşakdakylar bilen tapawutlandyryýar:

– döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygy konsession şertnamalaýyn gatnaşyklaryň esasynda amala aşyrylýar. Şunuň ýaly hyzmatdaşlyga laýyklykda hususy ulgam ýerine ýetirilen işleriň, hyzmatlaryň esasynda sylaglanylýar. Bu konsessiýalar Ýerwopa Bileleşiginiň görkezmeleri tarapyndan dolandyrylýar;

– institusional konsessiýalaryň esasyndaky hyzmatdaşlyk belli bir düzümiň çäklerinde amala aşyrylýar.

Döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygyny nusgalaryny saýlamaklyk taslamanyň aýratynlygyna, hökümetiň maksatlaryna bagly bolup, çözgütleri kabul etmek wajyp we çylşyrymly iş hasaplanylýar. Şu ýerde döwlet-hususy hyzmatdaşlygynyň mehanizmini ulanmaklygyny taslamanyň aýratynlygyna bagly bolup durýandygyny bellemek zerurdyr. Döredilen gurluş ulgamynyň esasynda hödürlenilýän hyzmatlaryň hiliniň, tassyklanylýan ýörelgeleriň şertnama esasynda kesgitlenilmegi hususy ulgamy sylaglamak ýa-da oňa jerime salmak boýunça esas bolup çykyş edýär.

Döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygynyň mehanizmini işläp taýýarlamagyň esasynda döredilýän ykdysady gatnaşyklary umumy bir kada getirip, milli ykdysadyýeti hil taýdan täze we ýokary derejä ýetirmek mümkinçiliginiň barlygy ýüze çykaryldy. Bu mehanizmleriň işe girizilmeginden öňürti, degişli ugurlarda amatly şertleriň döredilmegi esasy şert bolup durýar. Şol şertleriň biri-de kärende, konsessiýa şertnamalary, ynam esasynda dolandyrmak we gymmatly kagyzzar babatyndaky kanunçylygy düýpli kämilleşdirmek bilen baglydyr.

Türkmen döwlet ykdysadyýet we dolandyryş
instituty

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
28-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan durnukly ösüşiň maksatlaryna ýetmegiň ýolunda. – A.: TDNG, 2018.

2. Türkmenistanyň ýyllyk statistik neşiri, 2019.

3. *Матаев Т.* Определение и классификация форм государственно-частного партнерства. Российское предпринимательство, 2014, № 7, 51-58 с.

4. Делмон Дж. Государственно-частное партнерство в инфраструктуре: практическое руководство для органов государственной власти. / The World Bank; Казахстанский центр государственно-частного партнерства; Консультативный офис по участию частного сектора в инфраструктуре (PPIAF), 2010.

5. Носкова В. Государственно-частное партнерство как форма взаимодействия государства и российского бизнеса в инновационной деятельности. – М.: Международный фонд технологий и инвестиций.

6. Варнавский В. Государственно-частное партнерство в России: проблемы становления. // Отечественные записки, 2004, № 6, 33 с.

7. Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions on Public-Private Partnerships and Community Law on Public Procurement and Concessions. Brussels, 2005.

G. Vasova

STATE-PRIVATE PARTNERSHIP – INNOVATIVE FOCUS ON ECONOMIC PROGRESS

As the practice of foreign countries shows, the term “state-private partnership” has arisen relatively recently, having got active application in the last decade of the past century. At the same time, it has many forms, which are determined by the level of relations between the state and the private sector, and the distribution of risks.

The emergence of a private financing model through concessions in the UK in 1992 marked the next stage in the development of state-private partnership. That gave a tremendous impetus to development of the regional economy. In accordance with the legislation, private financing was carried out against documents issued by representatives of the state system. Private sector entities developed the projects necessary for them, funded their implementation and put facilities into operation.

Г. Васова

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО – ВАЖНЫЙ ВЕКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Как показывает опыт зарубежных стран, термин «государственно-частное партнёрство» возник сравнительно недавно, получив активное применение в последнем десятилетии прошлого столетия. Вместе с тем оно имеет множество форм, которые определяются уровнем отношений государства и частного сектора, распределением рисков.

Возникновение в Великобритании в 1992 году частного финансирования на основе концессий ознаменовало собой очередной этап развития государственно-частного партнёрства. Это дало колоссальный импульс развитию региональной экономики. В соответствии с законодательством, частное финансирование осуществлялось на основе документов, выданных представителями государственной системы. Субъекты частного сектора разрабатывали необходимые для себя проекты, финансировали их реализацию и сдавали в эксплуатацию.

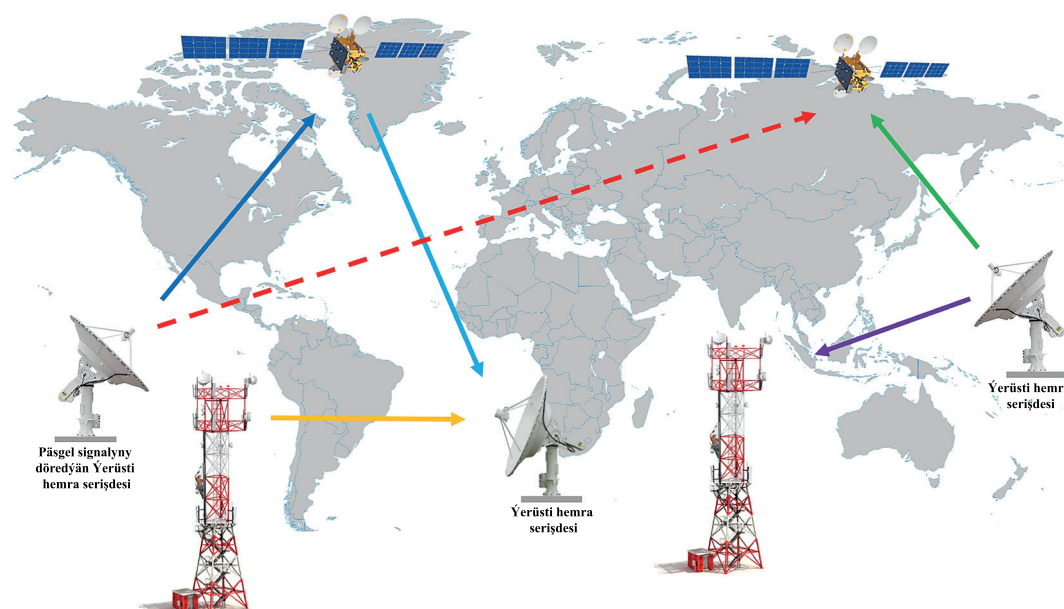
Ç. Seýitnepesow, G. Allamuradow, K. Annagulyýew

ÝERÜSTI HEMRA WE ÖÝJÜKLI ARAGATNAŞYK ULGAMLARYNYŇ ELEKTROMAGNIT YLALAŞYGynyň DERŇEWLERI

Radioýygylýk zolagy radioelektron ulgamlaryň işjeňligini üpjün edýän tebigy baýlyk bolup, döwleti dolandyrmakda, halkyň telekommunikasiýa hyzmatlaryna bolan islegini kanagatlandyrmakda, howpsyzlyk gulluklarynda we önümçiligiň dürli ugurlarynda giňden ulanylýar. Radioýygylýk zolagyny dolandyrmaklyk we radioelektron serişdeleriň elektromagnit ylalaşygyny üpjün etmeklik wajyp amaly ähmiýete eýedir [1].

Häzirki wagtda çäkli territoriýada umumy radioýygylýk zolagyny işleýän radioelektron serişdeleriniň sany ýokary depginler bilen artýar we radioýygylýk zolagyny işjeň ulanmak, şonuň ýaly hem radioelektron serişdeleriniň biri-birine päsgelçilik signalyny döretmezligini üpjün etmek örän çylşyrymlaşýar. Bu ýagdaý goňşy döwletler bilen serhetleşýän çäklerde hem ýüze çykyp biler, ýagny bir döwletiň radioelektron serişdeleri goňşy döwletiň radioelektron serişdeleriniň işine päsgel signalyny döredip biler.

Ýerüsti hemra we öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň radioelektron serişdeleriniň elektromagnit ylalaşygyny üpjün etmegiň aýratynlyklaryny analiz etmek üçin, şeýle ulgamlaryň arasynda döreýän päsgelçilik signallarynyň görnüşlerine seredeliň (*1-nji surat*):

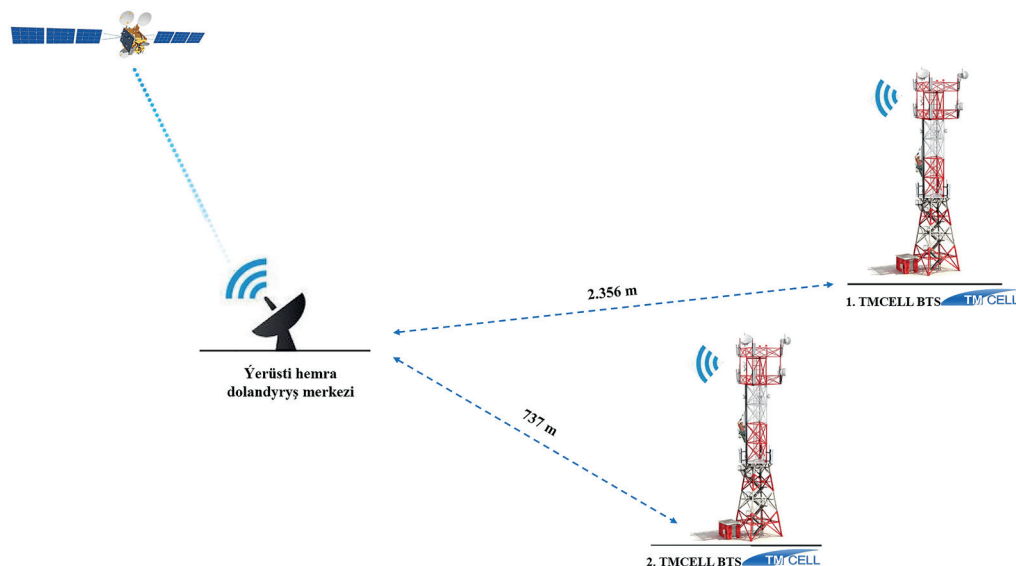


1-nji surat. Radioelektron serişdeleriniň özara döredýän päsgel signalynyň umumy gurluşy

– ýerüsti radioaragatnaşyk serişdesiniň ugradýan signaly, ýerüsti hemra aragatnaşyk serişdesiniň kabul edýän signalyňa päsgel signalyny döredýär (A1);

- hemra aragatnaşyk serişdesiniň ugradýan signaly, ýerüsti radioaragatnaşyk serişdesiniň kabul edijisine päsgel signalyny döredýär (A2);
- bir ulgamdaky aragatnaşyk hemrasynyň ugradýan signaly beýleki bir ulgama degişli hemra aragatnaşyk serişdesi päsgel signalyny döredýär (B1);
- hemra aragatnaşyk ulgamynyň ugradýan signaly beýleki ulgama degişli aragatnaşyk hemrasyna päsgel signalyny döredýär (B2);
- ýerüsti radioaragatnaşyk serişdesiniň ugradýan signaly aragatnaşyk hemrasyna päsgel signalyny döredýär (C1);
- aragatnaşyk hemrasynyň ugradýan signaly ýerüsti radioaragatnaşyk serişdesine päsgel signalyny döredýär (C2);
- bir ulgamdaky aragatnaşyk hemrasynyň ugradýan signaly beýleki ulgamdaky aragatnaşyk hemrasyna päsgel signalyny döredýär (E);
- ýerüsti hemra aragatnaşyk serişdesiniň ugradýan signaly beýleki ýerüsti hemra aragatnaşyk serişdesine päsgel signalyny döredýär (F).

Ylmy işde “Türkmen-Älem 52°E” geostasionar aragatnaşyk hemrasynyň ýerüstünden dolandyryş merkezine onuň golaýynda ýerleşen GSM-900 öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň beketleriniň döredýän päsgelçilik signallarynyň nazary hasaplamalaryň netijeleri getirilýär [2] (2-nji surat).



2-nji surat. Ýerüsti hemra dolandyryş merkezine golaý ýerleşýän öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň beketleriniň ýerleşiş shemalary

Ýerüsti aragatnaşyk ulgamyna “1. TMCELL BTS” öýjükli aragatnaşyk ulgamy tarapyndan döredilýän päsgel signalynyň kuwwatyny aşakdaky aňlatmanyň üsti bilen hasaplanylýar (3-nji surat):

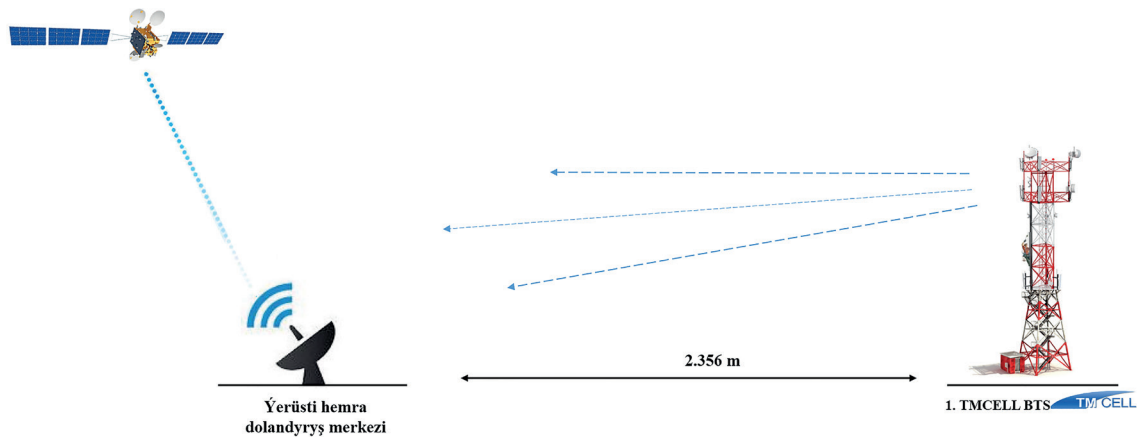
$$I = P'_t + G'_t - L_b(t) + G'_{er}. \quad (1)$$

Bu ýerde:

P'_t – öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň antenasyň signalynyň maksimal kuwwaty, dB;

G'_t – analiz edilýän ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamyna tarap öýjükli aragatnaşyk ulgamyň antenasyň güýçlendiriş koeffisiýenti, dB;

$L_b(t)$ – öýjükli aragatnaşyk ulgamyndan, ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamyna tarap ýaýraýan radiosignalyň aralykdaky trassada signalyň sönmesi, dB. Aşakdaky aňlatmanyň üsti bilen tapylýar:



3-nji surat. Ýerüsti hemra dolandyrys merkezine golaý ýerleşýän “1. TMCELL BTS” öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň umumy gurluşy

$$L_b = 48,55 + 35,4 \lg F \cdot 13,82 \lg HBS \quad (2)$$

G'_{er} – ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň kabul ediji antenasyň päsgel signalyny dörediji öýjükli aragatnaşyk ulgamyna tarap signaly güýçlendiriş koeffisiýenti, dB .

$$I = 53,21 + 16 - 240,5 + 0,46 = -170,83 \text{ dB} \quad (3)$$

Ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň galmagal signalynyň kuwwaty aşakdaky aňlatmanyň üsti bilen tapylýar:

$$N_{down} = K + 10 (\lg T_e + \lg B_{wdown}) \quad (4)$$

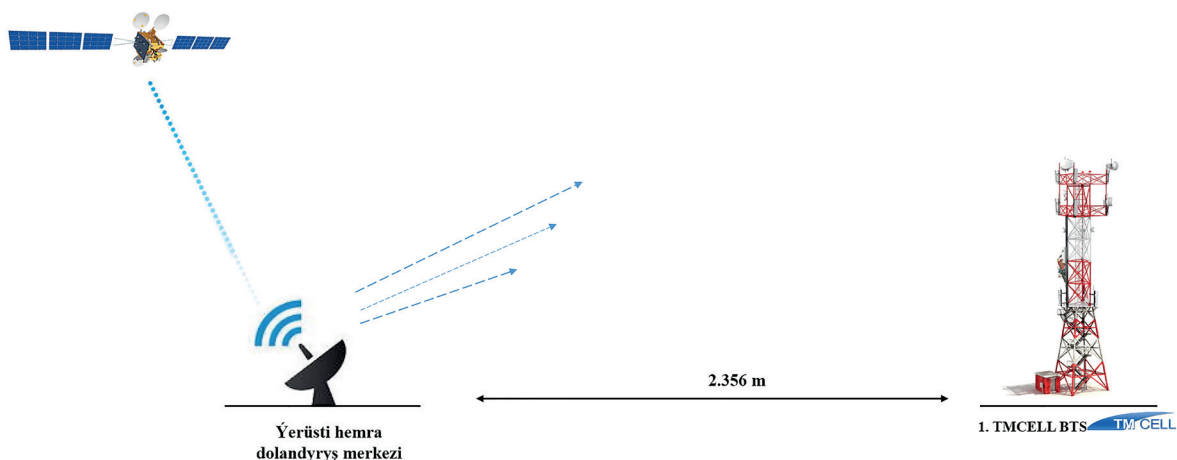
B_{down} – peýdaly signalyň eýeleýän ýygylýk zolagynyň giňligi, Hz ;

T_e – päsgel signaly döredilýän ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň kabul edijisiniň galmagal temperaturasy, K .

$$N_{down} = -228,5 + 10 (7,4429 + 33,54) = -187,51 \text{ dB} \quad (5)$$

$$I/N = 0,17\% \quad (6)$$

Ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň öýjükli aragatnaşyk ulgamyna döredilýän päsgel signalynyň kuwwaty aşakdaky aňlatmanyň üsti bilen hasaplanylýar (4-nji surat):



4-nji surat. “1. TMCELL BTS” öýjükli aragatnaşyk ulgamyna golaý ýerleşýän hemrany ýerüstünden dolandyrys merkeziniň umumy gurluşy

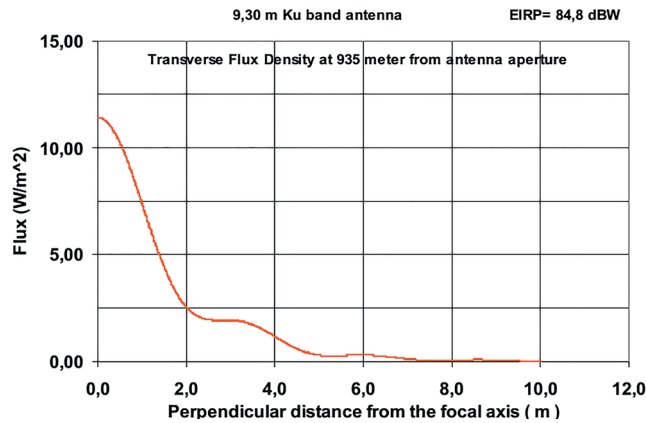
$$I(t) = P'_{et} + G'_{et} - L_b(t) + G'_{tr} \quad (7)$$

P'_{et} – ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň antenasynyň maksimal kuwwaty, $dBWt$;

G'_{et} – analiz edilýän öýjükli aragatnaşyk ulgamyna tarap, ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň antenasynyň güýçlendiriş koeffisiýenti, dB ;

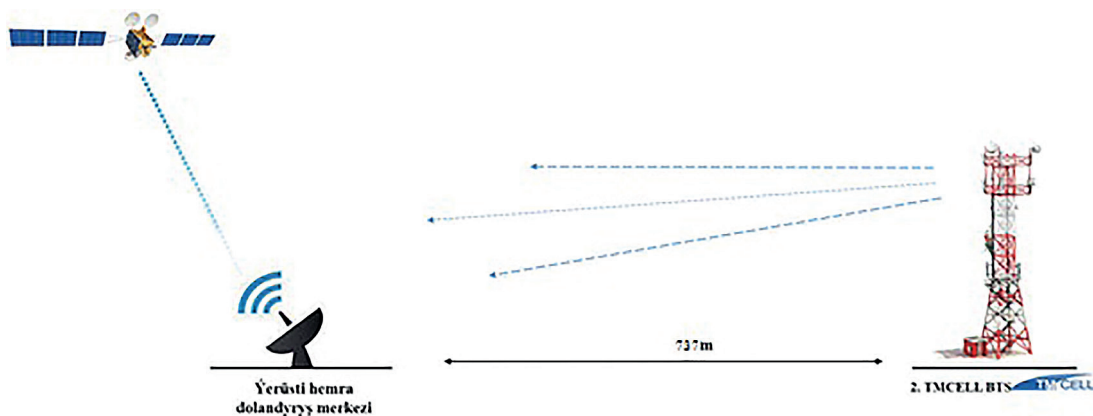
G'_{tr} – öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň kabul ediji antenasynyň, päsgel signalyny dörediji ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamyna tarap signaly güýçlendiriş koeffisiýenti, dB .

1-nji ýagdaýda “1. TMCELL BTS” öýjükli aragatnaşyk ulgamyna ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamy tarapyndan päsgel signaly döredilmeýär. 5-nji suratda ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň antenasynyň esasy okundan 12 m aralyga çenli ugradylýan signalyň ýaýraýan kuwwaty görkezilen. Bu bolsa “Altyn Asyr” öýjükli aragatnaşyk ulgamyna päsgel signalyny döretmeýändigini görkezýär, ulgamlaryň arasyndaky uzaklyk 2356 m deňdir.



5-nji surat. Ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň antenasynyň esasy okundan 12 m aralyga çenli ugradylýan signalyň ýaýraýan kuwwaty

Ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamyna “2. TMCELL BTS” öýjükli aragatnaşyk ulgamy tarapyndan döredilýän päsgel signalynyň kuwwaty aşakdaky aňlatmanyň üsti bilen hasaplanylýar [4] (6-njy surat):



6-njy surat. Ýerüsti hemra dolandyryş merkezine golaý ýerleşýän “2. TMCELL BTS” öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň umumy gurluşy

$$I = P'_{tt} + G'_{tt} - L_b(t) + G'_{er} \quad (8)$$

P'_{tt} – öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň antenasynyň maksimal kuwwaty, $dBWt$;

G'_{it} – analiz edilýän ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamyna tarap, öýjükli aragatnaşyk ulgamyň antenasynyň güýçlendiriş koeffisiýenti, dB ;

$L_b(t)$ – öýjükli aragatnaşyk ulgamyndan, ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamyna tarap ýaýraýan radio signalyň aralykdaky trassada signalyň sönmesi, dB . Aşakdaky aňlatmanyň üsti bilen tapylýar:

$$L_b(t) = 48,55 + 35,4 \lg F + 13,82 \lg HBS \quad (9)$$

G'_{er} – ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň kabul ediji antenasynyň, päsgel signalyny dörediji öýjükli aragatnaşyk ulgamyna tarap signaly güýçlendiriş koeffisiýenti, dB .

$$I = 53,21 + 17 - 325,05 + 0,87 = -253,97 \text{ dB} \quad (10)$$

Ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň galmagal signalynyň kuwwaty aşakdaky aňlatmanyň üsti bilen tapylýar:

$$N_{down} = k + 10 (\lg T_e + \lg B_{down}) \quad (11)$$

B_{down} – peýdaly signalyň eýeleýän ýygylýk zolagynyň giňligi, Hz ;

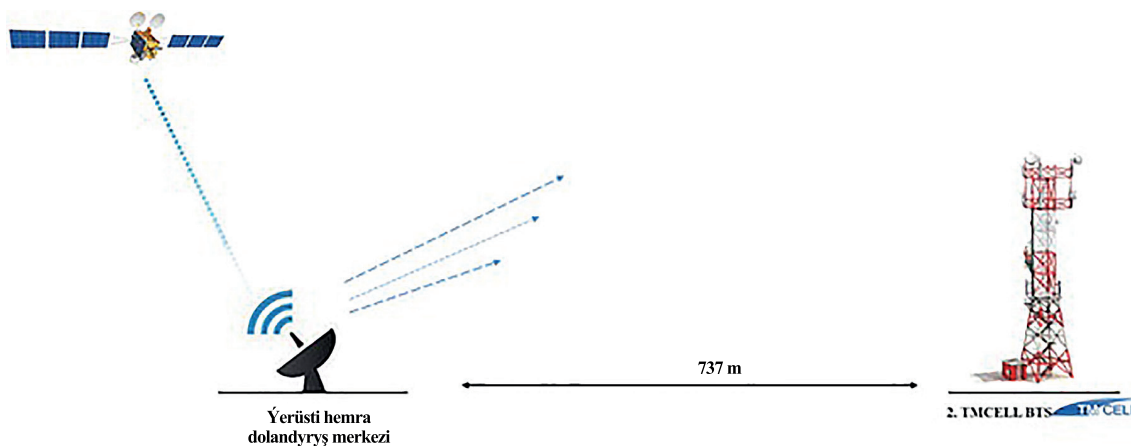
T_e – päsgel signaly döredilýän ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň kabul edijisiniň galmagal temperaturasy, K ;

k – Bolsmanyň hemişeligi ($-228,5 \text{ dB}$).

$$N_{down} = -228,5 + 10 (7,4429 + 33,54) = -187,51 \text{ dB} \quad (12)$$

$$I/N = 0,67\% \quad (13)$$

Ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň “2. TMCELL BTS” öýjükli aragatnaşyk ulgamyna döredilýän päsgel signalynyň kuwwaty aşakdaky aňlatmanyň üsti bilen hasaplanylýar (7-nji surat).



7-nji surat. “2. TMCELL BTS” öýjükli aragatnaşyk ulgamyna golaý ýerleşýän hemrany ýerüstünden dolandyryş merkeziniň umumy gurluşy

$$I(t) = P'_{et} + G'_{et} - L_b(t) + G'_{tr} \quad (14)$$

P'_{et} – ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň antenasynyň şöhlelendirýän maksimal kuwwaty, dBW ;

G'_{et} – analiz edilýän öýjükli aragatnaşyk ulgamyna tarap, ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň antenasynyň güýçlendiriş koeffisiýenti, dB ;

G'_{tr} – öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň kabul ediji antenasynyň, päsgel signalyny dörediji ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamyna tarap signaly güýçlendiriş koeffisiýenti, dB .

2-nji ýagdaýda “2. TMCELL BTS” öýjükli aragatnaşyk ulgamyna ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamy tarapyndan päsgel signaly döredilmeýär. 5-nji suratda ýerüsti hemra aragatnaşyk ulgamynyň antennasynyň esasy okundan 12 m aralyga çenli ugradylýan signalyň ýaýraýan kuwwaty görkezilen. Bu bolsa “2. TMCELL BTS” öýjükli aragatnaşyk ulgamyna päsgel signalyny döretmeýändigini görkezýär, ulgamlaryň arasyndaky uzaklyk 737 m deňdir. 1-nji tablisada “Hemrany ýerüstünden dolandyryş merkezine”golaý ýerleşýän “1. TMCELL BTS” we “2. TMCELL BTS” öýjükli aragatnaşyk operatorlarynyň ulgamlary bilen özara elektromagnit ylalaşygynda alnan bahalar görkezilen we Halkara elektrik aragatnaşyk guramasynyň standarty bilen deňeşdirilýär [5; 6].

1-nji tablica

Ulgamlaryň arasyndaky elektromagnit ylalaşygy boýunça alnan netijeler

Başlangyç maglumatlar	Päsgel signalynyň kuwwaty %	Halkara elektrik aragatnaşyk standartynyň bahasy
“Hemrany ýerüstünden dolandyryş merkezi”	0,17%	20%
“1. TMCELL BTS”		
“Hemrany ýerüstünden dolandyryş merkezi”	0,67%	20%
“2. TMCELL BTS”		

NETIJE:

Radioelektron ulgamlaryň we toplumlaryň işiniň hili uly derejede olaryň biri-birine döredýän özara päsgelçilik signallary we bu ulgamlaryň kabul edijileriň iş ýygylklaryndan başga zolaklarda zyýan berýän signallary kabul edýänligi bilen baglanyşyklydyr. Bu meseläniň optimal çözülmegi radioelektron we radioaragatnaşyk ulgamlarynyň elektromagnit ylalaşygyň üpjün edilmegi bilen kesgitlenýär.

Ylmy işiň gysga netijeleri şulardan durýar:

– “Türkmen-Älem 52⁰E” geostasionar aragatnaşyk hemrasynyň ýerüsti dolandyryş merkezine onuň golaýynda ýerleşen “GSM-900” öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň beketleriniň döredýän päsgelçilik signallarynyň nazary hasaplamalary geçirildi;

– ýerüsti dolandyryş merkezinden “GSM-900” öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň 2356 metr aralykda ýerleşen bekediniň hemra ýerüsti dolandyryş merkezine döredýän päsgel signalynyň kuwwatynyň Halkara elektrik aragatnaşyk bileleşiginiň degişli resminamasynda rugsat berilýän päsgelçilik signalynyň kuwwatyndan örän kiçidigi we öýjükli beke diň döredýän päsgel signalynyň kuwwatynyň dolandyryş merkeziniň signalynyň kuwwatynyň 0,17%-ni düzýändigini anyklanyldy.

– ýerüsti dolandyryş merkezinden “GSM-900” öýjükli aragatnaşyk ulgamynyň 737 metr aralykda ýerleşen bekediniň hemra ýerüsti dolandyryş merkezine döredýän päsgel signalynyň kuwwatynyň Halkara elektrik aragatnaşyk bileleşiginiň degişli resminamasynda rugsat berilýän päsgelçilik signalynyň kuwwatyndan kiçidigi we öýjükli beke diň döredýän päsgel signalynyň kuwwatynyň dolandyryş merkeziniň signalynyň kuwwatynyň 0,67%-ni düzýändigini anyklanyldy.

Türkmenistanyň Telekommunikasiýalar
we informatika instituty

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
14-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. Бузов А. Л., Быховский М. А. и др. Управление радиочастотным спектром и электромагнитная совместимость радиосистем. – Москва: Эхо-трендз, 2006, 376 с.
2. Справочник МСЭ. Управление использованием спектра на национальном уровне. Издание 2015 г.
3. Регламент радиосвязи. Издание 2016 года, МСЭ-R.
4. Кантор Л. Я., Ноздрин В. В. (ред). Электромагнитная совместимость систем спутниковой связи. – М.: НИИР, 2009.
5. Международный союз электросвязи. Координация наземных станций, работающих в совместно используемых с космической службой полосах. Издание 2007 года, МСЭ-R.
6. Локишин М. Г., Шур А. А., Кокорев А. В., Краснощеков Р. А. Сети телевизионного и звукового ОВЧ ЧМ вещания: Справочник. – М.: Радио и связь, 1988.

Ch. Seyitnepesov, G. Allamuradov, K. Annagulyyev

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY ANALYSIS OF TERRESTRIAL SATELLITE AND MOBILE SYSTEMS

Studies of electromagnetic compatibility of terrestrial satellite and mobile communication systems are of important theoretical and practical importance. This is due to the fact that the scope of radio systems in different areas of human activity is rapidly expanding and the number of radio facilities operating in common frequency bands in a limited area is constantly increasing. This article presents the results of calculations of electromagnetic compatibility of the ground control center of the communication satellite “Türkmen-Älem 52°E” and the base stations of the “GSM-900” cellular communication system located near the ground control center.

Ч. Сейитнепесов, Г. Алламурадов, К. Аннагулыев

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ НАЗЕМНЫХ СПУТНИКОВЫХ И СОТОВЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ

Исследования электромагнитной совместимости наземных спутниковых и мобильных систем связи имеют важное теоретическое и практическое значение. Это обусловлено тем, что сфера применения радиосистем в разных областях человеческой деятельности быстро расширяется и количество радиосредств, работающих в общих полосах частот на ограниченной территории, постоянно возрастает. В данной статье приводятся результаты расчетов электромагнитной совместимости наземного центра управления спутником связи “Türkmen-Älem 52°E” и базовых станций сотовой системы связи “GSM-900”, расположенных вблизи наземного центра управления.

K. Saryýew, M. Orazberdiýewa, J. Batmanow

ÖZBAŞDAK ENERGIÝA TYGŞYTLAÝJY GÜN ÝYLADYŞHANASY

Hormatly Prezidentimiziň parasatly ýolbaşçylygynda oba hojalygyny bazar şertlerine laýyklykda ösdürmek ugrundaky alnyp barylýan agrar syýasaty bu pudagyň bar bolan ähli mümkinçiliklerini halkymyzyň abadan we bolelin durmuşda ýaşamagyny üpjün etmek üçin peýdalanmak we bäsleşige ukyply önümçiligi döretmekden ybarat bolup durýar. Ýurdumyzyň oba hojalyk toplumynyň sazlaşykly ösmegine gönükdirilen esasy ugurlaryny özünde jemleýän we amala aşyrylmaly işler “Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasyndan” öz gözbaşyny alýar. Maksatnamada milli ykdysadyýetimiziň möhüm pudaklarynyň biri bolan oba hojalygyny sazlaşykly ösdürmäge aýratyn uly ähmiýet berilýär. 2019–2025-nji ýyllarda oba hojalyk pudagynyň esasy wezipeleri ýurdumyzyň azyk bolçulygyny döretmek, gaýtadan işleýän pudaklary bolsa zerur bolan çig mal serişdeleri bilen üpjün etmek üçin ýeterlikli derejede oba hojalyk önümlerini öndürmek bolup durýar. Bu toplumyň ösdürilmegi daşary ýurtlardan getirilýän harytlaryň ornuny tutýan önümleriň öndürilişini ýokarlandyrmaga we önümleriň daşary ýurtlara iberilýän möçberini artdyrmaga ýardam berýär. Bu ugurda göz önünde tutulan çäreler kabul edilýän maksatnamalary durmuşa geçirmek arkaly amala aşyrylýar [1, 7-9 ss.].

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzda telekeçiligi ösdürmäge uly üns berilýär. Ilatyň isleg bildirýän azyk harytlarynyň, gök-bakja, miwe we maldarçylyk önümleriniň bolçulygyny üpjün etmek maksady bilen ýurdumyzda döwrebap ýyladyşhanalary gurmak üçin zerur bolan ähli şertler döredilýär. Häzirki wagtda olar milli Liderimiziň daşary ýurtlardan getirilýän önümleriň özümidä öndürülişini artdyrmak, halkymyzyň azyk önümleri bilen üpjünçiligini gowulandyrmak, eksport mümkinçiliklerimizi giňeltmek barada öňde goýan wezipeleriniň üstünlikli berjaý edilmegine saldamly goşant goşýarlar.

Ýurdumyzyň howa şertleri gije bilen gündiziň, gyş bilen tomus paslynyň howasynyň temperatura tapawudynyň uly baha eýe bolýandygy sebäpli, özüne ünsi çekýär. Beýle ýagdaýyň ýüze çykmagy bolsa oba hojalyk ekinlerinden alynýan önümler bilen ýurdumyzyň bazarlaryny bütin ýylyň dowamynda üpjün etmek meselesine jogapkärli çemeleşmegi talap edýär. Şeýle hem häzirki wagtda kiçi hojalyklarda, aýratyn hem merkezi elektrik üpjünçilik ulgamyndan uzakda ýerleşýän obalarda peýdalanylýan ýyladyşhanalaryň bardygyny bellemek gerekdir. Bu ýyladyşhanalary kesgitli ýyly temperaturada saklamak üçin elektrik energiýasyndan ýa-da tebigy gazdan peýdalanylýar. Ol bolsa aýratyn hem gyş paslynda elektrik energiýasynyň we tebigy gazyň köp mukdarda sarp edilmegine getirýär. Netijede, elektrik energiýasyny öndürýän enjamlarda, paýlaýjy we geçiriji liniýalarda çenden aşa ýüklenmäniň ýüze çykmagyna getirýär. Tebigy gazyň bolsa çenden aşa ýakylmagy we kömürturşy gazynyň köp zyňylmagy

sebäpli, daşky gurşawa öz zyýanly täsirini ýetirýär. Bularyň esasynda ýyladyşhananyň amatly taslamasyny işläp düzmek, netijeliligini ýokarlandyrmak we ondan ýerli şertlere görä peýdalanmak babatda düýpli ylmy-derňew işlerini amala aşyrmaklygynyň zerurlygy ýüze çykýar.

Elektrik energiýasyny öndürmegiň öňki bar bolan ugurlary bilen bir hatarda “gelejeğiň energetikasy” adyna eýe bolan alternatiw energiýa çeşmelerinden peýdalanmak ugrunda hem birnäçe ylmy-derňew işleri geçirilýär. Alternatiw energiýa çeşmeleriniň ekologiki taýdan arassa, bol we elýeterli bolmagy olara bolan islegi has hem ýokarlandyrýar. Elektrik energiýasy öndürilende daşky gurşawa zyňylýan zyýanly gazlaryň möçberini azaltmaga ýerli energiýa çeşmelerinden netijeli peýdalanmaga bildirilýän talaplar hem barha artýar.

Ykdysadyýetimiziň durnukly ösüşini üpjün etmek, energiýanyň gaýtadan dikeldilýän we adaty bolmadyk çeşmeleriniň, ýagny alternatiw hem-de ikilenç energetika serişdeleriniň görnüşlerini peýdalanmagyň gerimini giňeltmek, energiýany tygşytlaýjy we innowasiýa tehnologiýalaryny işläp taýýarlamagyň hem-de durmuşa ornaşdyrmagyň esasynda tebigy energiýa serişdeleriniň tygşytlylygyny we ygtybarlygyny üpjün etmek maksady bilen Türkmenistanyň Prezidentiniň 2018-nji ýylyň 21-nji fewralyndaky 674-nji Karary bilen “Energiýany tygşytlamagyň 2018–2024-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasy” tassyklanyldy. Bu Döwlet maksatnamasyndan gelip çykýan netijeleri durmuşa geçirmek boýunça ýerine ýetirilmeli çäreleriň meýilnamasynyň degişli bentlerine laýyklykda: 2018–2020-nji ýyllar aralygynda Energiýanyň gaýtadan dikeldilýän çeşmeleri hakyndaky Türkmenistanyň Kanunynyň taslamasyny taýýarlamak we Türkmenistanyň Mejlisine hödürlemek; 2020-nji ýylda Topragyň ýylylygyny netijeli peýdalanmaga mümkinçilik berýän ýylylyk turbaly gelioýyladyşhanalaryň taslamasyny taýýarlamak; 2020–2023-nji ýyllar aralygynda Galyndylary gaýtadan işlemek esasynda alynýan biogazyň we guşlaryň bedenleriniň ýylylyk bölüp çykarmalaryny, gün energiýasyny peýdalanýan ýyladyşhanalaryndan we guş saklanýan jaýlardan ybarat utgaşdyrylan geliodesgalaryň taslamalaryny taýýarlamak; 2020–2024-nji ýyllar aralygynda Bug gazanlarynda ýangyç hökmünde ulanmak üçin biogazy almak bilen galyndylaryň peýdalanylmagynyň tehnologiýalaryny işläp taýýarlamak; 2023–2024-nji ýyllar aralygynda Gaýtadan işlenilýän we iri oba hojalyk toplumlarynda ýangyjyň ýerli görnüşlerini peýdalanýan elektrik öndüriji gurluşlary we biogaz desgalaryny ornaşdyrmak boýunça teklipleri taýýarlamak işleri göz önünde tutulýar [2, 141-144 ss.].

Daşky gurşawy goramak, tebigita aýawly çemeleşmek, geljekki nesiller üçin onuň gözelligini we baýlygyny saklamak; tebigy serişdeleri netijeli we rejeli peýdalanmagyň hasabyna ykdysadyýetiň ýokary ösüş depginlerini üpjün etmek; türkmen halky üçin oňaly şertleri döretmek; Durnukly ösüş maksatlaryna ýetmekde halkara tagallalary utgaşdyrmak hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň yzygiderli durmuşa geçirýän tebigaty goraýyş strategiýasynyň esasy ugurlary bolup durýar.

Halkara guramalary bilen bilelikde daşky gurşawy goramak, tebigatyň gözelligini aýawly saklamak boýunça maksatnamalary ýerine ýetirmekde döwletimiz işjeň agzalaryň biri hökmünde dünýä ýüzünde uly abraýdan peýdalanýar. Aýratyn hem soňky ýyllarda gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerinden peýdalanmak boýunça iri taslamalar durmuşa geçirilýär. Mälim bolşy ýaly, döwletimiz 2018-nji ýylyň 4-nji oktýabrynda Energiýanyň gaýtadan dikeldilýän çeşmesi boýunça halkara agentligi (IRENA) agzalygyna kabul edildi. Bu halkara agentligi (IRENA) bilen gaýtadan dikeldilýän çeşmeleri boýunça hyzmatdaşlygy ösdürmekligiň çäklerinde geçirilmeli çäreleriň Meýilnamasy ylalaşyldy we häzirki wagtda göz önüne tutulan çäreleri durmuşa geçirmek üçin degişli işler yzygiderli alnyp barylýar.

Ylmy-barlagyň usulyýeti. Häzire çenli gurluş aýratynlygy boýunça tapawutlanýan ýyladyşhanalarda ylmy-derňew işleriň dürli usullar boýunça ýerine ýetirilendigi barada ylmy žurnallarda degişli maglumatlar berilýär [3, 74-78 ss.]. Ýyladyşhananyň taslamasynyň saýlanyp alynmagy öňden belli bolan maglumatlara we taslanylýan desganyň ýerli iş şertine baglydyr. Bu işde ýyladyşhanany gyzdirmek üçin ilkinji energiýa çeşmesi hökmünde günün şöhlesinden we ýerli materiallardan peýdalanmak göz önünde tutulýar. Kesgitlenen geografik nokatda günün şöhlesiniň wagta görä üýtgeýşini hasaba almak arkaly, şeýle hem günün energiýasynyň bahalary baradaky anyk maglumatlaryň esasynda taslamany amala aşyrmak bolar. Bu bahalar baradaky anyk maglumatlary meteorologik stansiýalaryň kömegi arkaly toplamak bolýar. Türkmenistanyň Döwlet energetika institutynyň özbaşdak energoüpjünçilik synag jaýynda gurnalan “Davis Vantago Pro-2 Plus” kysymly meteorologik stansiýasynda gün radiasiýasynyň depginini, suwuň bugarmasyny, howanyň temperaturasyny we çyglylygyny, ýagýan atmosfera ygalynyň möçberini we depginini, ýeliň ugryny we tizligini kesgitlemek üçin degişli ölçegleriň takyk bahalary alyndy.

Gün batareýalary kese tekizlige görä, käbir β burça gysardylp ýerleşdirilende ortaça bir aýyň dowamynda bir güneşli gün ýapgyt üste düşýän günün energiýasynyň jemleýji möçberiniň uly baha eýe bolýandygy hasaba alyndy. Şol ugurdan hem ýyladyşhananyň taslamasynda esasy gün şöhlesini kabul ediji işçi bölek aýna örtügi bolup, ony degişli β burça gysardylp, günorta bakdyrylyp ýerleşdirmek maksada laýyk hasap edildi. Onuň sebäbi hem aýna we polietilen plýonka örtükleri günden gelýän ýagtylygy we ýokary ýygylkly hem-de ýokary energiýaly ultramelewşe şöhleleri öz üstlerinden päsgelçiliksiz geçirip bilýär. Ýyladyşhananyň içki temperaturasynyň daşarynyň temperaturasyna garanynda has çalt depginde ýokarlanma prosesiniň bolup geçýändigini bilen düşündirilýär.

Häzirki wagtda kiçi hojalyklar we merkezi elektrik üpjünçilik ulgamyndan uzakda ýerleşýän ilatly ýerler adaty ýyladyşhanasyndan peýdalanýarlar. Şonuň bilen bir hatarda ýyladyşhananyň içinde ýetişdirilýän oba hojalyk ekinleriniň görnüşine baglylykda kesgitli temperaturany saklamak üçin elektrik energiýasy ýa-da tebigy gaz sarp edilýär. Uzynlygy 26 metr we ini 12 metr bolan, polietilen plýonka bilen örtülen ýyladyşhanany kesgitli ýyly howa bilen üpjün etmek üçin gündizki howanyň şertine baglylykda tebigy gazyň on iki sagat ýakylmasyndan ugur almaly. Mysal üçin, pomidor: $18 \div 20^{\circ}\text{C}$, hyýar: $20 \div 25^{\circ}\text{C}$. Bir peç üçin dört aýyň dowamynda $2448 \text{ m}^3/\text{sag}$ tebigy gaz sarp edilýär. Şeýlelikde, bir peçde sarp edilýän tebigy gazdan dört aýyň dowamynda 8,6 kg kömürturşy – CO_2 gazynyň bölünip çykýar. Ýyladyşhanada ýakylýan tebigy gaz gys paslynyň dört aýynda ýakylýar. Netijede, umumy meýdany 234 m^2 bolan ýyladyşhanada alty sany peçde tebigy gazyň sarp edilmesini we ondan bölünip çykýan kömürturşy gazyny hasaba alsak, onda daşky gurşawa nähili derejede zyýan ýetirýändigine göz ýetirmek bolýar.

Ýyladyşhanalarda ekilýän ekinleriň hasyllylygyny ýokarlandyrmakda ýüze çykýan esasy meseleleriň biri-de ýylatmak prosesini dogry we ýeterlik derejede saýlap almak hem-de hasaplamak bolup durýar. Ýylatmaga sarp edilýän ýylylygyň mukdary aşakdaky formula boýunça kesgitlenilýär [5]:

$$Q = 1,1 \times L \times F \times K \times K_{inf} \times (t_{içk} - t_{daş}), \text{ kkal/sag},$$

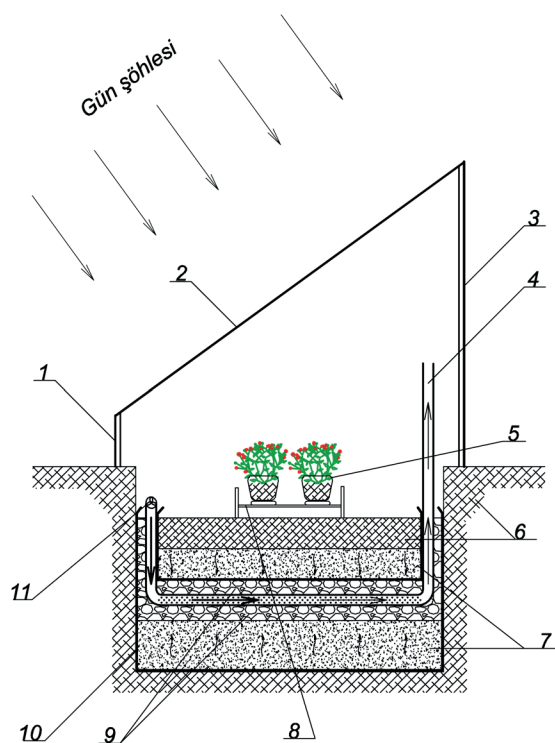
bu ýerde: L – germew koeffisiýenti; F – umumy meýdan, m^2 ; K – aýnalan üstüň ýylylyk geçirijilik koeffisiýenti ($5,5 \text{ kkal/m}^2 \times \text{sag}$ kabul edilýär); $t_{içk}$ – desganyň içki temperaturasy (gök önümler üçin $+18^{\circ}\text{C}$, şitil üçin $+25^{\circ}\text{C}$ kabul edilýär); $t_{daş}$ – daşky howanyň has sowuk

gündäki ortaça temperaturasy (gurluşyk kadalary we düzgünleri boýunça kabul edilýär); K_{inf} – syzylýp geçme koeffisiýenti. Syzylýp geçme koeffisiýentiniň bahalaryny 1-nji tablisadan almak bolýar.

1-nji tablisa

$t_{içk}$	$t_{daş}$				
	0°	-10°	-20°	-30°	-40°
18°	1,08	1,13	1,18	1,24	1,30
25°	1,11	1,16	1,21	1,27	1,33

Türkmenistanyň Döwlet energetika institutynyň “Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleri” ylmy-önümçilik merkeziniň tejribe meýdançasynda gurlan, özüni energiýa bilen özbaşdak üpjün edip biljek gün ýyladyşhanasynda geçirilen ylmy-derňew işleri boýunça alnan netijeler ýakylýan tebigy gazy tygşytlamaga we daşky gurşawa zyňylýan kömürturşy gazynyň möçberini azaltmaga uly mümkinçilikleriň bardygyny görkezdi. Şeýle hem bu işde alnan netijeleriň durmuşa ornaşdyrylmagy bilen “Energiýany tygşytlamagyň 2018–2024-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasynyň” meýilnamasynda göz öňünde tutulýan çäreleri amala aşyryp boljakdygy aýan edildi (1-nji surat).



1-nji surat. Özbaşdak gün ýyladyşhanasy:

1 – polietilen plýonka örtügi; 2 – aýna örtügi; 3 – ýyladyşhananyň demirgazyk tarapy (energiýa ýitgisini azaltmak üçin goýun ýüni bilen doldurylan bölegi); 4 – ýyly howanyň turbadan çykýan bölegi; 5 – ýörite gapda ýetişdirilýän ekinler; 6 – içki we daşky toprak; 7 – örtülen arassa sygyr dersi; 8 – ýörite gapda ýetişdirilýän ekinleriň tekjesi; 9 – daş bölekleri; 10 – polietilen plýonka örtügi; 11 – ýyly howany aýlaýjy howa çalşyjy

Ýyladyşhanada birnäçe aýyň dowamynda ylmy-derňew işleri yzygiderli alnyp barylýdy. Onuň umumy göwrümi $7,5 m^3$, uzynlygy 3 m, ini 2 m, beýikligi 2 m, aýna örtügiň tutýan meýdany $7,5 m^2$, aýna örtügiň kese tekizlige görä ýapgytlyk burçy 36° deň bolup, ol günorta tarapa gönükdirilendir. Ýyladyşhananyň esasy göteriji bölekleri metaldan taýýarlanylýp, onuň

demirgazyk tarapy iki gat polietilen plýonka bilen örtülip, onuň arasynda 50 mm ölçegde boşluk goýuldy we energiýa ýitgisini azaltmaklyk maksady bilen ol goýun ýüni bilen dolduryldy.

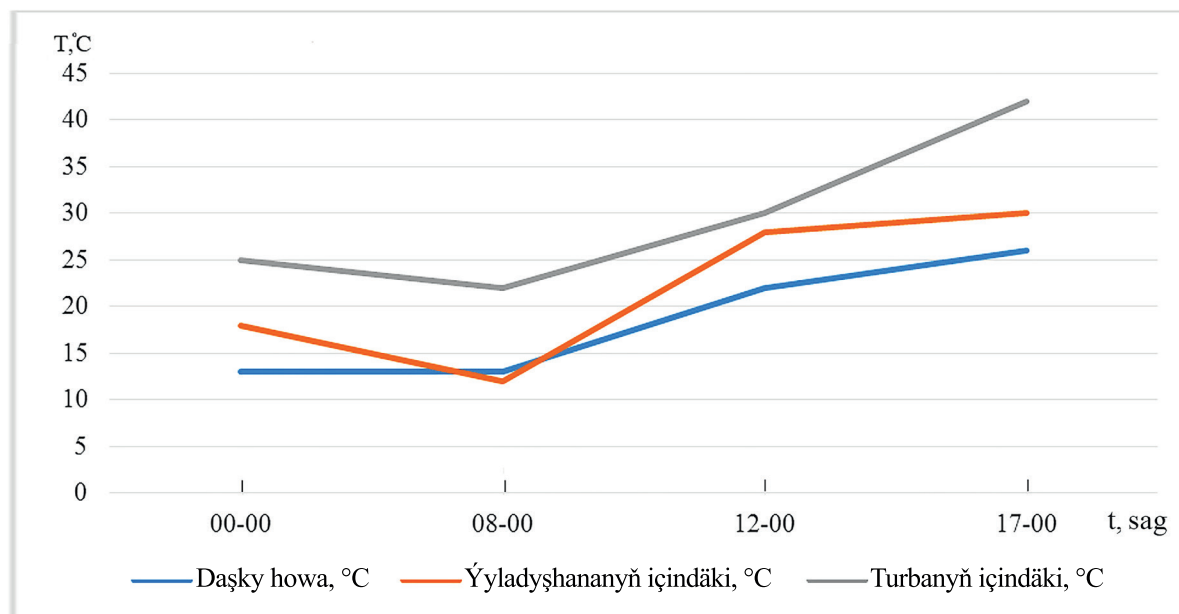
Ýyladyşhananyň içi kese tekizlikden 2 m çuňlukda gazyldy. Soňra gazylan meýdançanyň içi polietilen plýonka bilen örtüldi. Topragyň polietilen plýonka bilen örtülen üstüne 50 sm galyňlykda arassa sygyr dersi ýerleşdirildi, onuň üstünden 50 sm galyňlykda ölçegleri boýunça tapawutlanýan adaty daş bilen örtüldi. Daşyň 25 sm merkezinden (ýyladyşhananyň uzynlygy boýunça hem merkezi bolýar) galyňlygy 1 mm, diametri 100 mm bolan galaýy turba geçirildi. Ol turbanyň howany kabul ediji bölegi üstki toprakdan 20 mm, ýyly howany çykaryjy bölegi 60 mm beýiklikde gurnaldy. Turbanyň toprakdan çykýan bölegi gündizine jebis ýapylyp, ol diňe agşamlaryna açyldy. Turbadan ýyly howanyň geçip daşlaryň arasyna ýaýramagy üçin diametri boýunça 0,5 mm ölçegdäki ötüklükler bilen üpjün edildi. Soňra daş bölekleriniň üsti hem 50 sm galyňlykda arassa sygyr dersi bilen örtüldi. Arassa sygyr dersiň üstüne örtüljek topragyň dersi bilen garylmazlygyny göz önünde tutyp, polietilen halta bilen örtüldi we onuň üsti 30 sm galyňlykdaky toprak bilen örtüldi. Iň üstki örtülen toprak diwara çenli ýetilmän, ýyladyşhananyň gyraky erňekleri boýunça 50 mm açyk goýuldy.

Geçirilen tejribäniň netijeleri. Aýna örtüginden we polietilen plýonkadan bökdençsiz geçýän gün şöhlesi ýyladyşhananyň içine düşýär. Ýyladyşhana düşen gün şöhlesiniň energiýasynyň belli bir bölegi ýylylyk energiýasyna öwürülýär. Netijede, şol ýylylyk energiýasy toprak we ösümlikler arkaly siňdirilýär we olaryň temperaturasynyň ýokarlanmagyna getirýär. Şeýlelikde, ýyladyşhana gündizine ýyly howa bilen üpjün edilýär. Bu bellenenler bilen bir hatarda gündizine ýyladyşhananyň içindäki döreýän ýyly howanyň kömegi esasynda turbaly äkidijiniň üsti bilen çuňlukda ýerleşdirilen dürli ölçegdäki daşlarymyzyň hem gyzdrylma prosesi amala aşyrylýar. Gün şöhlesiniň kömegi esasynda ýyladyşhananyň içindäki emele gelýän ýyly howa çuňlukda ýerleşdirilen daşlaryň merkezinden geçýän turbaly geçirijiniň içi bilen aşaklygyma geçirilýär. Ýyly howany aşaklygyna geçirmek üçin “M-97-D” kysymly ($12 \div 15$ V) ýörite howa çalşyjdany peýdalanyldy. Ol howa çalşygy 130 Wt gün paneliniň berýän hemişelik togy bilen işe girizildi. Netijede, gündizine çuňlukda ýerleşdirilen daş bölekleriniň merkezinden geçýän turbanyň içinden ýyly howa geçip dürli ölçegdäki daş böleklerini gyzdyrýar. Onuň aşaky we üstki gatlagyndaky örtülen dersi bolsa daşda emele gelýän ýyly temperaturany kadaly ýagdaýda saklamaga ýardam berýär. Gün ýaşandan soňra daşky temperaturanyň üýtgemegi sebäpli, gündizine gyzdrylan daşdaky ýyly temperaturaly howa ýyladyşhananyň erňeklerinde goýlan 50 mm ölçegdäki açyk meýdançadan ýokary galyp ýyladyşhananyň içiniň temperaturasynyň kadaly ýagdaýda saklaýar.

Bu işde topragyň ýylylygyndan hem belli bir derejede peýdalanylyandygyny bellemek gerekdir. Ýylylyk bilen üpjün etmegiň bu usuly daşky howanyň pes temperaturasyna ($^{\circ}\text{C}$) çenli ýyladyşhanany ýyly howa bilen doly üpjün etmeklige ýardam berýär. Emma ýokarda belläp geçişimiz ýaly, howanyň ýygy-ýygýdan üýtgeýändigini hasaba alyp, onuň sowuk wagtynda hem ýyladyşhananyň ýyly howa bilen üpjün etmek üçin özbaşdak energiýa ulgamy işlenilip düzüldi. Ol iri şahly mallaryň we guşlaryň derslerini gaýtadan işläp, biogaz hem-de organiki döküni almaga mümkinçilik berýän enjamyň görnüşine degişlidir. Özbaşdak biogaz enjamy iri şahly mallaryň we guşlaryň derslerini anaerob şertinde ýokary derejedäki termofil kadasynda turşatmaga mümkinçilik berýär. Metanly anaerob turşatmasynyň ahyrky önümi-biogaz hem-de turşadylan dersi. Bu dersi öz düzüminde ösümlikleriň ýeňil özleşdirilýän görnüşindäki azotly birleşmeleriň belli bir mukdaryny saklaýar. Biogaz – bu gazlaryň garyndysydyr. Onuň esasy böleginde metan (CH_4) – 55 – 70%; kömürturşy

gazy (CO_2) – 28-43%; şeýle hem az mukdarda beýleki gazlar bolýar, mysal üçin, kükürtli wodorod (H_2S). Anaerob turşamasynda ortaça 1 kg organiki maddadan 0,18 kg metan, 0,32 kg kömürturşy gaz, 0,3 kg suw we 0,3 kg bölünmedik galyndy galýar [4]. Bu bellenenlerden ugur alyp, gaz görnüşli biogaz ýangyjyny we ekologiýa taýdan arassa, ýokary hilli organiki döküni almak üçin ýörite tehnologik enjamyň kämilleşdirilen gurluşy taýýarlanylady we onda tejribe-synag işi geçirildi. Bu bioreaktoryň göwrümi $0,15 \text{ m}^3$ deňdir. Bioreaktora sygyr we towuk dersiniň degişli gatnaşygy bilelikde garylyp peýdalanylady. Biogaz ýangyjynyň emele geliş döwründe daşky gurşawyň temperaturasyny hasaba almak gerekdir. Şol sebäpli hem bu enjam ýyladyşhananyň içinde ýerleşdirildi. Netijede, sygyr we towuk dersinden alnan metan gazyny, ýyladyşhanany daşky howanyň pes temperaturasyna eýe bolan döwründe ýyly howa almak üçin peýdalanylady.

Türkmenistanyň Döwlet energetika institutynyň “Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleri” ylmy-önümçilik merkeziniň tejribe meýdançasynda gurlan, özüni özbaşdak energiýa bilen üpjün edip biljek gün ýyladyşhanasynda geçirilen ylmy-derňew işinde Mary welaýatynyň Mary şäheriniň geografik koordinatasy: demirgazyk giňligi $37^\circ 6'$ we gündogar uzaklygy $61^\circ 8'$ hasaba alyndy. Şeýlelikde, kese tekizlige görä β amatly (36°) burça gyşardylan gün panelleriniň üstüne ortaça ýylyň dowamynda düşýän günün şöhlesiniň intensiwliginiň $1897,407 \text{ kWt} \cdot \text{sag/m}^2 \cdot \text{ýyl}$ bahasyndan başlangyç maglumatlaryň alynmagy bilen ýerine ýetirildi [6, 54-59 ss.]. Günün dowamynda daşky howanyň temperaturasynyň dürli bahalarynda ýyladyşhananyň içindäki we ýylylygy toplaýjy ýerli materiallaryň temperatura görkezijileriniň kesgitlenilen bahalary 2-nji suratda görkezildi.



2-nji surat. Özbaşdak gün ýyladyşhanasynda bir günün dowamyndaky temperatura bahalary

NETIJELER:

1. Kiçi hojalyklarda ulanylýan ýyladyşhanalaryň ýyly howa üpjünçiliginde ýerli materiallary peýdalanylýan ýylatmak mümkinçiligi kesgitlenildi.

2. Tebigy gazy tygşytlamagyň we daşky gurşawa zyňylýan kömürturşy gazlaryň mukdaryny azaltmagyň usuly kesgitlenildi.

3. Ýyladyşhanadaky oturdylan aýna örtükleriniň kese tekizlige görä β amatly burça gyşardylmasynyň ýylyň dowamynda düşýän günň şöhlesiniň intensiwligine baglydygy anyklanyldy.

Türkmenistanyň Döwlet energetika
instituty

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
17-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2019.
2. *Jumaýew A., Soltanow H.* Energiýany tygşytlamagyň esaslary. – A.: Ylym, 2018.
3. *Kadyrow K., Berdiýew A.* Ýyladyşhanalarda we olaryň örtükleri üçin niýetlenilýän materiallara bolan talaplar. Türkmenistanda ylym we tehnika ylmy-nazary žurnaly, 2016, № 4.
4. *Барбара Э., Хайнц Ш.* Биогазовые установки, практическое задание. – Иваново, 1996.
5. Расчет отопления для теплицы. [Электронный ресурс] – Режим доступа. www.fermersha.ru.
6. *Nazarow S., Jumaýew A.* Türkmenistanyň welaýatlarynda günň energiýasyny ulanmagyň mümkinçilikleri. Türkmenistanda ylym we tehnika ylmy-nazary žurnaly, 2019, № 6.

K. Saryev, M. Orazberdiyeva, J. Batmanov

ENERGY SELF-SAVING SOLAR GREENHOUSE

As part of energy conservation, currently, to save natural gas and protect the environment from harmful gases, when heating greenhouses in small farms, as a result of choosing the right methods for using the rich reserves of natural energy of the Sun, the question is being considered of using local materials for collecting energy in the daytime, and the use of this collected energy at night.

К. Сарыев, М. Оразбердиева, Дж. Батманов

СОЛНЕЧНАЯ ТЕПЛИЦА, САМОСТОЯТЕЛЬНО СБЕРЕГАЮЩАЯ ЭНЕРГИЮ

В рамках сбережения энергии, в настоящее время для экономии природного газа и охраны окружающей среды от вредных газов, при обогреве теплиц в маленьких хозяйствах, в результате выбора правильных методов использования богатых запасов естественной энергии солнца, рассматривается вопрос для использования местных материалов сбора энергии в дневное время, и использование этой собранной энергии в ночное время.

G. Orazow, A. Hojalyýew

ÝOKARY WOLTLY ELEKTRIK TORLARYNY HOWA ŞERTLERINE GÖRÄ OPTIMALLAŞDYRMAK

Ýurduň milli ykdysadyýetini senagatlaşdyrmakda, şeýle hem ýurdy senagat taýdan ösen döwlete öwürmekde elektrik energiýasynyň orny uludyr. Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe bu pudakda düýpli özgertmeler, uly maksatlara niýetlenen taslamalar amala aşyrylýar, bu bolsa gelejegi nazarlaýan aýdyň wezipeleri çözmäge ýardam berýär.

Önümçilik pudaklarynyň giň gerim bilen ösdürilmegi, şäherleriň infrastrukturasynyň geriminiň giňeldilmegi netijesinde elektrik energiýasyna bolan isleg artýar. Şeýlelikde, elektrik energiýasynyň sarp edilişi bilen bir hatarda onuň ýitgisiniň mukdary hem artýar. Bu bolsa elektroenergetiki ulgamyň iş düzgünine täsirini ýetirýär we elektrik ulgamlarynda hem-de torlarynda elektrik energiýasynyň ýitgisini çäklendirmek bilen baglanyşykly optimallaşdyrma meseleleriniň ýüze çykmagyna getirýär. Şunuň bilen baglylykda 2018-nji ýylyň 21-nji fewralynda “Energiýany tygşytlamagyň 2018–2024-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasynyň”, şeýle hem “Türkmenistanyň elektroenergetika pudagyny ösdürmegiň 2013–2020-nji ýyllar üçin Konsepsiýasynyň” çäklerinde energiýa ýitgilerini çäklendirmekligiň dürli usullaryny gözlemek, elektroenergetika ulgamynyň ygtybarlygyny we durnuklylygyny ýokarlandyrmak bilen halkymyzy ýokary hilli elektrik energiýasy bilen üpjün etmek häzirki döwrüň esasy wezipeleriniň hatarynda durýar.

Umuman, elektrik energiýasynyň ugradylmagy we paýlanmagy bilen baglanyşykly ýüze çykýan optimallaşdyrma meseleleri örän çylşyrymlylygy we köptaraplylygy bilen tapawutlanýar. Şonuň üçin hem elektrik torý taslananda ýa-da onuň durky täzelenende optimallaşdyrma meseleleriniň hasaba alynmagy zerurdyr. Galyberse-de, elektrik torunyň ulanylýan döwründe hem käbir kriteriler esasynda bu meseleleri amal etmek mümkin. Häzirki wagtda nominal naprýaženiýesi 500 kW, uzynlygy 271 km bolan Mary DES – Serdar 500 kW elektrik geçiriji howa liniýasy bar. Bu liniýanyň käbir optimallaşdyrma meselelerine seredip geçeliň. Bu liniýa “3 x ACO-300/66” markaly simden ýerine ýetirilen (bu markaly simiň hasap ululyklary 1-nji tablisada görkezilen). Naprýaženiýesi 500 kW bolan elektrik geçiriji howa liniýasynyň iş düzgüniniň optimallaşdyrylmagynyň kriterisi bolup, bu liniýadaky aktiw kuwwatyň minimum ýitgisi hyzmat edýär. Bu ýagdaýda jemleýji aktiw kuwwat ýitgisiniň minimum bahasyny üpjün edýän optimal naprýaženiýe saýlanyp alynýar:

$$\Delta P_{\Sigma} = \Delta P_y + \Delta P_k \rightarrow \min \quad (1)$$

bu ýerde: ΔP_y – aktiw ýük ýitgileri, MWt; ΔP_k – aktiw korona ýitgileri, MWt.

Liniýa boýunça işjeň kuwwatyň ugradylmagy bilen baglanyşykly ýüze çykýan işjeň ýük ýitgilerini aşakdaky formula boýunça kesgitlemek mümkin:

$$\Delta P_y = \left(\frac{P}{U} \right)^2 \cdot R_L \quad (2)$$

bu ýerde: R_L – liniýanyň aktiw garşylygy, ol aşakdaky formula boýunça kesgitlenýär:

$$R_L = r_0 \cdot L \quad (3)$$

bu ýerde: r_0 – udel aktiw garşylyk, Om/km; L – liniýanyň uzynlygy. Onda (3) formula boýunça liniýanyň aktiw garşylygyny hasaplaýs: $R_L = 0,33 \cdot 271 = 89,43$ Om.

Aktiw korona ýitgisi aşakdaky formula boýunça kesgitlenýär:

$$\Delta P_K = \Delta P_{uk} \cdot L \cdot k_U \quad (4)$$

bu ýerde: ΔP_{uk} – udel aktiw korona ýitgisi, MWt; onuň naprýaženiýesi 500 kW, markasy “3 x ACO-300/66” bolan sim üçin we dürli howa ýagdaýlaryndaky bahasy 2-nji tablisada görkezilen; k_U – işçi U naprýaženiýe nominal U_{nom} naprýaženiýeden tapawutlanan ýagdaýyndaky aktiw kuwwat ýitgisini kesgitlemäge mümkinçilik berýän koeffisiýent. Ol koeffisiýent aşakdaky formula boýunça kesgitlenýär:

$$k_U = 6,88 \cdot \left(\frac{U}{U_{nom}} \right)^2 - 5,88 \cdot \frac{U}{U_{nom}} \quad (5)$$

1-nji tablisa

“3 x ACO-300/66” markaly simiň hasap ululyklary

Nominal meýdan, mm^2 (alýuminiý/polat)	Fazadaky simleriň sany	r_0 , Om/km	x_0 , Om/km	b_0 , Cm/km
300/66	3	0,33	0,31	$3,97 \cdot 10^{-6}$

2-nji tablisa

“3 x ACO-300/66” markaly simiň dürli howa ýagdaýlaryndaky bahasy üçin udel korona ýitgisiniň bahalary

Liniýanyň nominal naprýaženiýesi, U , kW	Dürli howa ýagdaýlaryndaky aktiw korona ýitgisi, ΔP_{uk} , kWt/km			
	gowy howada	gurak garda	ýagyşda	doňaklykda
500	2,8	11,0	36,0	96,0

Naprýaženiýesi 500 kW bolan elektrik torlarynda naprýaženiýäniň maksimal rugsat berilýän bahasy elektrik ýükleriniň gorag enjamlarynyň kadaly iş düzgüni bilen kesgitlenýär we ol 525 kW deňdir. Naprýaženiýäniň minimum rugsat berilýän bahasy bolsa elektrik torunyň statiki we dinamiki durnuklylygy we toruň naprýaženiýäni dolandyrmak mümkinçiligi bilen çäklendirilýär.

Elektrik meýdanynyň güýjenmesiniň käbir çäk bahasyndan ýokarlanmagy netijesinde geçirijiniň töweregindäki howanyň ionlaşma derejesi artýar. Bu bolsa özbaşdak gaz zarýadsyzlanmasynyň bir görnüşi bolan korona (täçli) zarýadsyzlanmasynyň ýüze çykmagyna getirýär. Geçirijiniň naprýaženiýesiniň ýokarlanmagy bilen elektrik meýdanynyň güýjenmesi hem barha artýar. Bu bolsa ionlaşma prosesiniň has hem güýçlenmegine we erkin zarýadlarynyň köpelmegine getirýär. Howa ýagdaýlaryna baglylykda ionlaşma prosesiniň geçişi üýtgeýär, netijede, udel aktiw korona ýitgisi hem üýtgeýär. Gowy howa ýagdaýlarynda (ionlaşma derejesi pes bolan) udel aktiw korona ýitgisi minimum baha eýe bolýar, howa ýagdaýynyň üýtgemegi bilen bolsa (gurak gar, ýagyş, doňaklyk) onlarça esse ýokarlanýar.

Mary DES – Serdar 500 kW elektrik geçiriji howa liniýasy boýunça ugradylýan aktiw kuwwatyň dürli bahalary ($P=(0,2 \div 1,1) P_{nat}$) we dürli howa ýagdaýlary üçin aktiw kuwwat ýitgisiniň minimum bahasyny üpjün edýän optimal naprýaženiýäni kesgitleliň. Munuň üçin liniýanyň işçi naprýaženiýesini $U=(0,95 \div 1,05) U_{nom}$ aralykda üýtgetmek bilen $P=(0,2 \div 1,1) P_{nat}$ aralykda ugradylýan her bir kuwwata degişli aktiw kuwwat ýitgilerini kesgitleliň we alnan netijeleri 3-nji tablisa geçireliň. Bu ýerde P_{nat} liniýanyň natural kuwwaty. Ol aşakdaky formula boýunça kesgitlenýär:

$$P_{nat} = \frac{U^2}{Z_t} \quad (6)$$

bu ýerde: Z_t – liniýanyň tolkun garşylygy, Om; $Z_t = \sqrt{\frac{L_0}{C_0}} = \sqrt{\frac{x_0}{b_0}}$. Onda natural kuwwat

$$P_{nat} = \frac{U^2}{\sqrt{\frac{x_0}{b_0}}} \text{ deň bolar, } x_0 \text{ – liniýanyň uzynlyk birligine düşýän induktiw garşylygy, Om/km;}$$

b_0 – liniýanyň uzynlyk birligine düşýän sygym geçirijili, Cm/km.

(6) formula boýunça “3 x ACO-300/66” markaly simiň 1-nji tablisadaky bahalaryny ulanmak arkaly natural kuwwaty hasaplaýň:

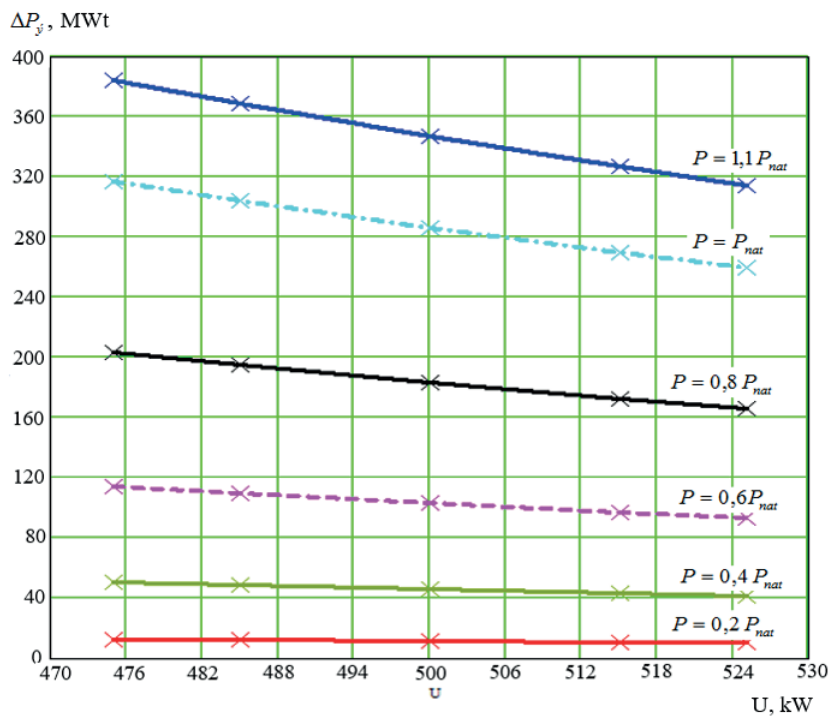
$$P_{nat} = \frac{500^2}{\sqrt{\frac{0,31}{3,97 \cdot 10^{-6}}}} = 894,65 \text{ MWt.}$$

3-nji tablisa

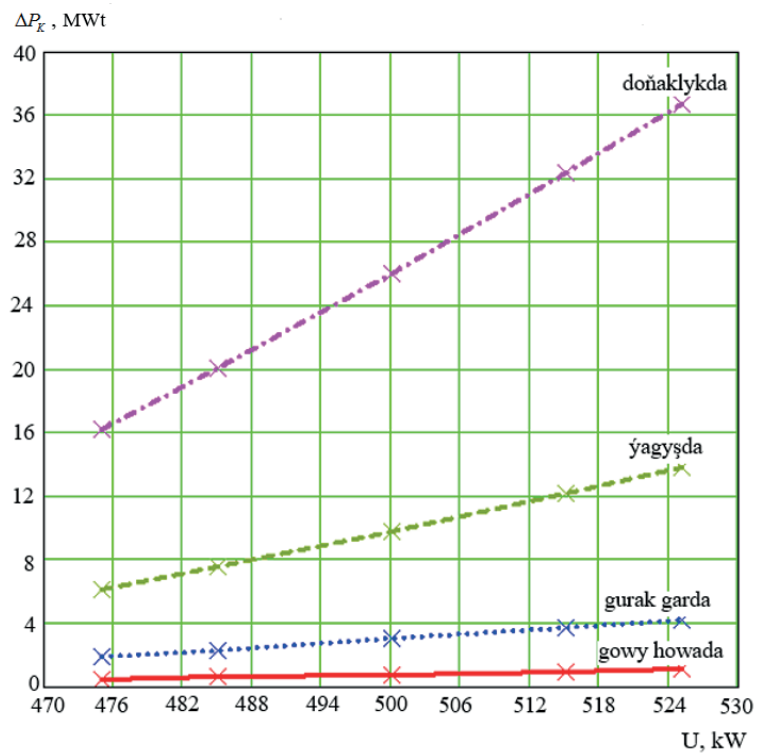
Mary DES – Serdar 500 kW elektrik geçiriji howa liniýasy boýunça ugradylýan aktiw kuwwatyň $P=0,2 P_{nat}$ bahasy üçin naprýaženiýäniň dürli bahalaryndaky kuwwat ýitgileri

Kuwwat ýitgileri		Işçi naprýaženiýe				
		$0,95 U_{nom}$	$0,97 U_{nom}$	U_{nom}	$1,03 U_{nom}$	$1,05 U_{nom}$
Ýük ýitgileri, ΔP_y , MWt		12,69	12,17	11,45	10,80	10,39
Korona ýitgileri, ΔP_k , MWt	gowy howada	0,47	0,58	0,76	0,94	1,07
	gurak garda	1,86	2,30	2,98	3,70	4,21
	ýagyşda	6,08	7,51	9,76	12,12	13,77
	doňaklykda	16,21	20,03	26,02	32,33	36,71
Jemleýji ýitgiler ΔP_{Σ} , MWt	gowy howada	13,16	12,75	12,21	11,74	11,46
	gurak garda	14,55	14,47	14,43	14,50	14,60
	ýagyşda	18,77	19,68	21,21	22,92	24,16
	doňaklykda	28,90	32,20	37,47	43,13	47,10

Tablisadaky bahalardan görnüşi ýaly, liniýadan ugradylýan kuwwatyň $P=0,2 P_{nat}$ bahasy üçin gowy howa şertlerinde naprýaženiýäni $1,05 U_{nom}$ bahasynda saklamak, gurak garda U_{nom} bahasynda saklamak, ýagyşda we doňaklykda bolsa $0,95 U_{nom}$ bahasynda saklamaklyk arkaly Mary DES – Serdar 500 kW elektrik geçiriji howa liniýasyndaky aktiw kuwwat ýitgilerini köp mukdarda çäklendirmek mümkin. Bu liniýa boýunça ugradylýan kuwwatyň $P=(0,2 \div 1,1) P_{nat}$ aralykdaky beýleki bahalary üçin hem dürli howa ýagdaýlaryna degişli bolan ýokardaky ýaly hasaplary geçirmek bilen 1-nji we 2-nji suratdaky baglylyklary almak mümkin.



1-nji surat. Liniya boýunça ugradylýan kuwwatyň dürli bahalary üçin aktiw ýük ýitgileri



2-nji surat. Dürli howa ýagdaýlary üçin liniýadaky aktiw korona ýitgileri

1-nji we 2-nji suratdaky baglylyklardan görnüşi ýaly, naprýaženiýäniň ýokarlanmagy bilen aktiw ýük ýitgileri kemelýär, aktiw korona ýitgileri bolsa dürli howa ýagdaýlaryna baglylykda artýar. Şeýlelikde, optimal naprýaženiýäniň saýlanyp alynmagyny iki görkeziji esasynda, ýagny liniya boýunça ugradylýan kuwwat we howanyň ionlaşma derejesi (howa ýagdaýy) esasynda amala aşyrmak mümkin.

NETIJE:

1. Hasaplamalar esasynda howa ýagdaýlaryna we ugradylýan kuwwatyň ululygyna baglylykda liniýanyň naprýaženiýesini dolandyrmak arkaly aktiw kuwwat ýitgisini, şonuň bilen bir hatarda elektroenergiýanyň ýitgisini minimum baha çenli çäklendirmek bilen uly möçberdäki ykdysady bähbitleri gazanmak mümkin.

2. Ugradylýan kuwwata we howa şertlerine baglylykda awtotransformatoryň dolandyryjy gurluşyny awtomatiki dolandyrmaklyk amatly hasaplanylady.

3. Howa şertlerine görä naprýaženiýäni dolandyrmaklygy ýurdumyzdaky naprýaženiýesi 220 kW we ondan ýokary bolan beýleki elektrik geçiriji howa liniýalarynyň uçlaryndaky naprýaženiýäni dolandyryjy gurluşy bolan transformatorlarda ornaşdyrmaklyk teklipl edilýär.

Türkmenistanyň Inžener-tehniki we ulag
kommunikasiýalary instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
26-njy noýabry

EDEBIÝAT

1. *Meredow A.* Elektrik üpjünçiligi. Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: Ýlym, 2014, 204 s.
2. *Поспелов Г. Е.* Электрические системы и цепи. Учебник. – Минск: Технопринт, 2004, 720 с.
3. *Герасименко А. А.* Передача и распределение электрической энергии. Учеб. пособие. 3-е изд., перераб. – КНОРУС, 2012, 648 с.
4. *Лычев, П. В.* Электрические сети энергетических систем. Учеб. пособие. – Минск: Университетское, 1999, 256 с.

G. Orazov, A. Hojaliyev

OPTIMIZATION OF HIGH-VOLTAGE ELECTRICAL NETWORKS IN WEATHER CONDITIONS

With the aim of an economic approach in the electric power field, as well as to ensure its normal operating mode on high-voltage overhead power lines, it can be achieved by determining the optimal voltage and keeping it on the notes of electrical systems.

On high-voltage power lines, load losses of active power decrease with increasing voltage, and losses of active power on crown increase.

The article provides examples of calculations and determining the optimal voltage for Mary DES – Serdar facilities 500 sq overhead power lines.

Г. Оразов, А. Ходжалиев

ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ В ПОГОДНЫХ УСЛОВИЯХ

С целью экономического подхода в электроэнергетической области, а также для обеспечения его нормального рабочего режима на высоковольтных воздушных линиях электропередач можно добиться путем определения оптимального напряжения и поддержанием его на узлах электрических систем.

На высоковольтных линиях электропередач нагрузочные потери активной мощности уменьшаются при увеличении напряжения, а потери активной мощности на корону возрастают. Оптимизацию напряжения нужно проводить исходя из двух условий: мощность, передаваемая по линии, и состояние погодных условий.

В статье приведены примеры расчётов и определения оптимального напряжения для объектов Мары ГЭС – Сердар, 500 кВ воздушной линии электропередач.

A. Derýaýew

**BURAW ERGININIŇ ÝUWUDYLMAGYNYŇ ÖŇÜNI ALMAGYŇ
ÝA-DA ÝOK ETMEGIŇ MESELELERI**

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň alyp barýan parasatly ykdysady syýasaty ýurduň ägirt uly tebigy baýlyklaryny hem-de ykdysady kuwwatyny halkynyň bagtyýar durmuşyny üpjün etmäge gönükdirmeginiň ýörelgelerinden ugur alýar [1].

Guýular burawlananda ýüze çykýan ýuwudylma öýjükli ýa-da jaýrykly gatlaklaryň açylmagy bilen baglanyşyklydyr. Bu hadysa gatlaklaryň syzdyryş ululygy, olaryň berkligi, gatlak basyşynyň we guýudaky basyşyň tapawudy bilen şertlendirilendir.

Buraw ergininiň ýuwudylmagy tehnologik sebäpler bilen ýa-da açylýan dag jynslarynyň geologik şertleri bilen ýüze çykyp biler. Olaryň ikisi hem guýudaky basyşyň we gatlak basyşynyň aratapawudynyň ululygy zerarly ergin aýlanyşygyň (sirkulýasiýanyň) kesilýändigini sebäplidir. Guýudaky basyşyň we gatlak basyşynyň üýtgemegi $\Delta p = P_1 + P_2 - P_3$, deňleme bilen kesgitlenýär.

Bu ýerde:

p_1 – burawlaýyş ergininiň sütüniniň gidrostatik basyşy, kgs/sm²;

p_2 – guýynyň halkalaýyn giňişliginde gidrawlik garşylygy sebäpli, basyşyň ýuwudylýan gatlagyndan aýagyna çenli ýitgileri, kg/sm²;

p_3 – ýuwudylýan gatlakdaky gatlak basyşy kgs/sm².

Güýçli jaýrykly (çatly), köweklik (kawerna) häsiýetli jynslarda guýularyň burawlanýan wagtynda ýüze çykýan ýuwudylmalary ýok etmek işi amala aşyrylanda uly kynçylyklar ýüze çykýar. Agyr buraw erginlerini giňden ulanmaklyk ýuwudylmalaryň ýüze çykmagynyň sebäbi bolýar. Muny дренаž geçirilen gatlaklaryň bolmagy, şeýle hem çuň guýular burawlananda gidroýarylmanyň ýüze çykmagy bilen düşündirip bolar. Buraw ergininiň ýuwudylmasynyň öňüni almak üçin guýynyň diwarlaryna ýüze çykýan goşmaça basyşy çäklendirmäge gönükdirilen çäreleriň berjaý edilmegi zerurdyr. Olaryň esasyalary aşakdakylardyr:

– buraw ergininiň ölçegleri (udel agramy, suwa garşylygy, şepbeşikligi we süýşmegiň statiki güýji) gatлага bolan basyşyň statiki we dinamiki şertlerde ygtyýar edilýän in az mukdaryny (minimumyny) üpjün etmelidir;

– burawlaýyş we oturdylan sütünleriň aşak goýberilmeginiň tizligini çäklendirmek;

– sütün aşak goýberilende aralyk ýuwuşy amala aşyrmak (ylaýta-da, uzak möhletli durlanda we süýşüş güýjüniň ýokary derejeli we şepbeşikligi bilen tapawutlanýan buraw ergini ulanylanda);

– sorujylaryň emay bilen işledilmegini we aýlanylyşyk wagtynda pes öndürilijiligi üpjün etmek.

Guýynyň diwarlaryna düşýän gidrodinamik basyşyň ýol berilýän üýtgeýşi anyk ýatagyň gatlaklarynyň ýarylma basyşynyň gradiýentiniň ortaça jemi bilen kesgitlenilýär. Bu beýiklik buraw ergininiň dogry udel agramyny saýlamaga we guýudaky gidrodinamik basyşyň beýikligine täsir edýän işi ýerine ýetirmegiň dogry düzgünini kesgitlemäge mümkinçilik berýär [2].

Guýudaky buraw ergininiň ýuwudylmasy gatlagyň syzyş, öýjükliklik we berklik häsiýetleri, şeýle hem gatlak basyşy, buraw ergininiň guýulýan möçberi we onuň hili bilen şertlendirilýär.

Guýy burawlananda onuň sütündäki basyşy açylan gatlagyň basyşyndan güýçli gelse, onda guýudaky ergin ýerli gidrawlik garşylyklary ýeňip geçip, jynslaryň öýjüklerine, aryklaşan we jaýrykly gatlaklara siňer. Eger guýudaky basyş gatlakdaky basyşdan pes bolsa, onda ergin gatlakdan guýynyň sütüni bilen akar, ýagny suw-nebit ýüze çykmalary hereket edip başlar. Şonuň üçin şol bir gatlak hem ýuwudyjy, hem suw-nebit ýüze çykaryjy bolup biler. Ýuwudylmanyň ýüze çykmagy hem burawlamagyň usulyna we tehnologiýasyna baglydyr. Buraw abzalynyň guýynyň diwarlaryna edýän mehaniki täsiri (urgular, titremeler) ýa-da artykmaç möçberli uly basyş buraw ergininiň deslapky bölünip aýrylan (izolirlenip goýlan) ýa-da açylyş wagtynda özüni ýüze çykarmadyk gatlaklara (gözüetimlere) bolan ýuwudylmalary emele getirip biler. Jynsyň ýa-da sement daşyň berk meýdanynyň galyňlygyna we berkligine, oňa täsir edýän işiň jemine we aýlanyşyna baglylykda dargamaklyk dürli pursatlarda bolup biler: buraw abzalynyň aşak goýberilmegi ýa-da ýokary galdyrylmagy, aýlanyşyň dikeldimegi, burawlanýş, ulanyş sütüniň aşak goýberilmegi ýa-da sementlenilmegi pursatynda.

Buraw ergininiň ýuwudylmagynyň ýüze çykmagyna esas bolýan beýleki tehnik-tehnologik sebäplere guýy ýuwlanda buraw turbalarynyň daşy bilen açyk sütüniň arasyndaky giňişlikde, aňyrdaky giňişlikde ýüze çykýan basyşyň ulalmagyny emele getirýän ähli faktorlar mysal bolup biler.

Soruş hadysasy guýynyň buraw işleri geçirilende ysly ýa-da gowşak gatlaklaryň açylmagy bilen baglydyr we buraw ergininiň ýa-da sement ergininiň guýynyň sütüni arkaly guýy goýberilende ýüze çykýan artykmaç (gatlagyňky bilen deňeşdireniňde) gidrostatik (gidrodinamik) basyşyň güýji bilen gatлага tarap hereketi bilen baglydyr.

Buraw ergininiň ýuwudylmagyna sebäp bolýan faktorlary we onuň bilen baglanyşykly işleri iki topara bölüp bolar:

1. Geologik faktorlar – ýuwudyjy gatlak görnüşi, onuň güýji we ýatýş çuňlugy, jynslaryň gidrawlik bölünmegine garşylygynyň pesligi, gatlak basyşynyň jemi we gatlak flýuidiň häsiýetnamasy.

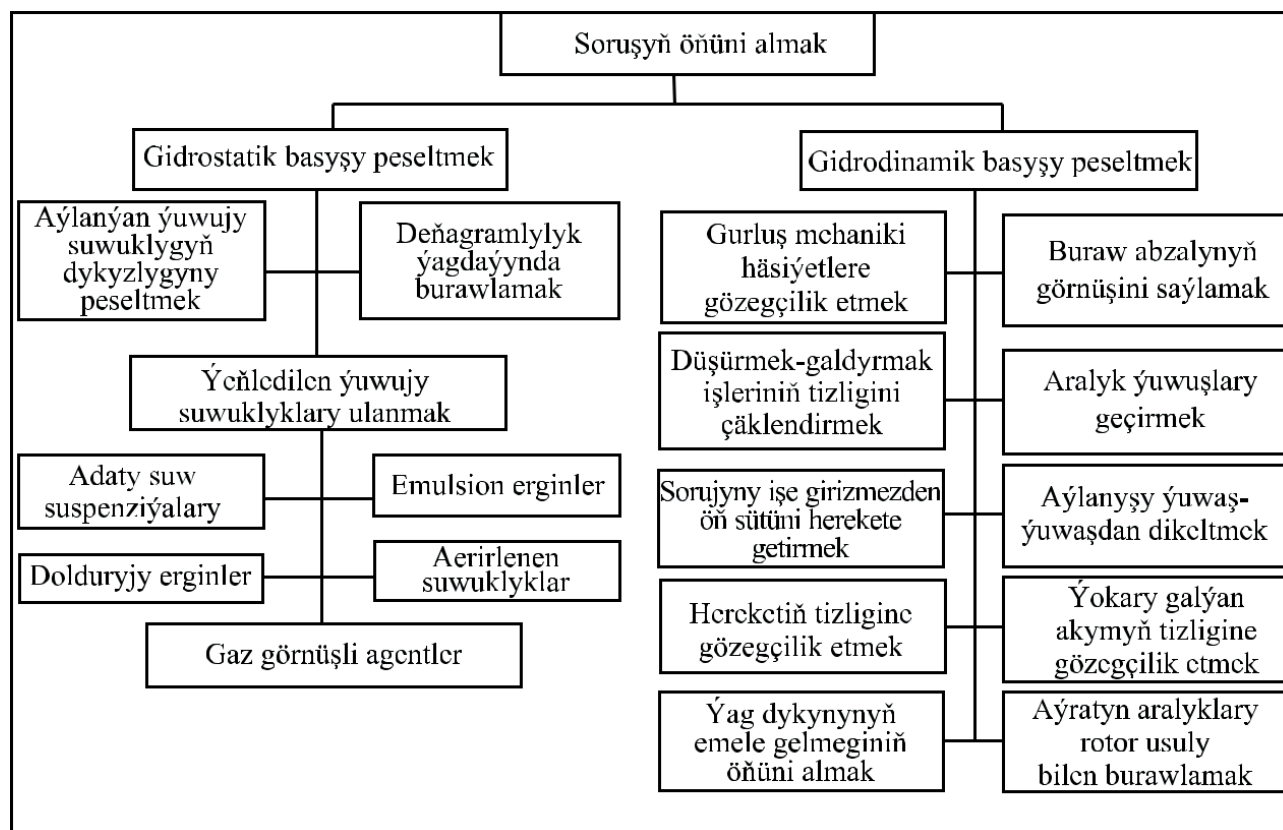
2. Tehnologik faktorlar – guýa guýulýan buraw ergininiň möçberi we hili, burawlaýyş usuly, aşak goýbermek we ýokaryk galdyrmak işleriniň geçirilişiniň tizligi we ş.m.

Ýuwudylyş hadysasy açylan gatlaklaryň ýokary derejeli gidrogeçirijiligi we guýy bilen ýuwudýan gatlagyň arasyndaky basyşyň kesgitlenen derejesinden ýokary, howply diýlip atlandyrylýan ýagdaýynda bolan şertlerde başlanýar.

Dag jynslarynyň ýeterlik derejede berkligi bolmasa gidroýarylma ýüze çykýar. Her bir nebit-gaz alynýan ýere häsiýetli geologiýa-tehniki şertleriň dürlüligi ýuwudylmalaryň önüni almagyň özboluşly usullaryny gözläp tapmagy talap edýär. Olaryň ählisi guýynyň içinde dürli işler geçirilende onuň diwarlaryna täsir edýän basyşyň sazlanylmagy bilen baglydyr.

1-nji suratda guýynyň diwarlaryna gidrostatik we gidrodinamik basyşyň ýuwudylmalaryň önüni almak maksady bilen peseldilmegini şertlendirýän faktorlar görkezilýär. Çäreleriň ählisi ýuwudyjy gatлага bolan artykmaç basyşyň mümkin boldugyça peselmegini üpjün edýän

we guýynyň sütünindäki basyşyň duýdansyz titremeleriniň önüni almagy üpjün etmäge gönükdirilendir. Mundan başga-da buraw ergininiň ýuwudylmagynyň wagtynda önüni almak maksady bilen ýuwudylmanyň arasyndaky wagt araçägini kesgitlemek zerurdyr.



1-nji surat. Guýynyň diwarlaryna gidrostatik we gidrodinamik basyşlaryň peselmegini şertlendirýän faktorlaryň çyzgysy

Ýuwudylmanyň bolup geçýän araçägine ýetilende birnäçe önüni alyş çäreleri geçirilýär: buraw erginlerine üstüni dolduryjylary goşmak, olaryň dykzlygyna we gurluş ölçeglerine, gidrostatik basyşy mümkin boldugyça peseltmek maksady bilen abzalyň aşak düşüriliş tizligine gözegçilik etmek. Statiki derejäniň ýuwudylma ýerini we ýuwudýan gatlagyň ýol berilýän basyşyny kesgitlemeklige, köplenç halatlarda, ýönekeý usullar bilen kynlaşan ýagdaýy düzetmeklige synanyşyklaryň şowsuzlygyndan soň girişýärler.

B. K. Grin (ABŞ) ýuwudylmany ýok etmek boýunça sekiz tapgyrdan ybarat toplumlaýyn we yzygider çäreleri teklip etdi:

1. Abzaly galdyrmak we garaşmak. Ýuwudylmanyň (aýlanyşyň birden doly ýitýän ýagdaýlaryndan başga) ilkinji alamatlary ýüze çykanda burawlaýşy we erginiň aýlanyşyny togtatmaly. Buraw abzalyny howpsuz belentlige galdyryp, guýyny 4-8 sagat işletmeli däl. Şondan soň jynsa düşýän gidrodinamik basyşyň in pes derejesini üpjün edýän howpsuzlyk çäreleriniň berjaý edilmegi bilen buraw abzalyny guýa goýbermeli.

2. Basyşyň peselmegi we buraw ergininiň hiliniň gowulanmagy. Eger-de burawlaýş işleri togtadylyp garaşylandan soň ýuwudylyş bes edilmese, aýlanyşy gatлага düşýän umumy basyşy peseltmek we ergine dykzly goşundylar goşmak ýoly bilen dikeldip bolýandygyny anyklamaly. Şol bir wagtyň özünde mehaniki usul bilen, şeýle hem erginiň süýşmeginiň statiki güýjüni we şepbeşikligini, dykzlygyny peseltmeginiň hasabyna döreýän basyşyň

ýokarlanyşyny mümkin boldugyça peseltmeli. Mundan başgada buraw erginine 15% çenli hoz gabygyny ýa-da ownuk gatlak mineralyny goşmaklyk teklipl edilýär. Görkezilen dolduryjylar goşulan ergini ýuwaşlyk bilen onuň aýlanyşynyň 1-2 tapgyrynyň dowamynda guýa doldurýarlar.

3. Dykyjy goşundylary bar bolan bellenen dykyzlykdaky ergini ýokary basyşda yzygider guýmak. Eger-de 1-2 tapgyrda bellenen işler netije bermese, ýagdaýy düýpli öwrenip, ýuwudylma araçağıň çuňlugyny mümkin boldugyça kesgitlep, ýuwudyjy jynsyň görnüşini, suwuklyk sütüniniň guýudaky beýikligini we ýuwudylyşyň tizligini anyklamaly. Ondan soňra duzly suwa (duzly ergin bilen burawlananda ýapýan) ýa-da duzsuz (duzsuz suwuň ergini bilen burawlananda) garylan palçygy taýýarlamaga girişmeli.

Zerur dykyzlykdaky taýýarlanan garynda böwet döretmek üçin düzüminde agyr, iri, çüňkli agregatlary bolan bekleýji materiallar, ony beklemek üçin bolsa gowy galyplanan ownuk bölekler garylýar. Bular ýaly garym-gatymalaryň suwa ýokary derejeli garşylyk görkezýänligi sebäpli, ony süzeniňden soňra gatlakda agyr agramly göwrüm galyp, ondaky jaýryklar (çatlar) bekeýär.

Ýuwudyjy gatlagy çetleşdirmek üçin her bir aýratyn ýagdaýda böwedi emele getirip, indiki çäreler geçmek üçin jaýrygyň mümkin bolan ölçegini ýüze çykarmaly. Guýumlary gaýtalamaklyk zerurlygy ýüze çykanda täze guýma has iri bekleýji materiallary ulanmaly. Onuň düzümine dürli ölçegli bölekler girmeli.

Ýuwudyjy suwuklyga bu erginiň belli bir bölegi guýlandan soň gabyň agzyny ýapyp, guýyny belli bir basyş emele gelýänçä 4-8 sagatlap ulanmaýarlar.

4. Ýuwudylma ýerini kesgitlemek we bekleýji materiallaryň ikinji tapgyryny basgylamak. Ýuwudylmanyň ep-esli bölegi sütüniň paşmagynyň aşaky ýanynda ýüze çykýar, şol sebäpli ýuwudylmany ýok etmegiň 1 we 2 şowsuz gezeklerinden soň, erginiň nirä gidýänini kesgitlemek zerurdyr.

Ony kesgitlemegiň usulyny saýlamak işi guýynyň şertlerine we netijelerine baglydyr. Ýuwudylma ýeri kesgitlenenden soň 3-nji tapgyrdaky göz önünde tutulan çäreler gaýtalanmaly (düzüminde bekleýji materiallary bolan goýy ergini ýokary basyş bilen guýmak).

5. Ýuwudylma aralyga iri bölekleri guýmaklyk. Eger erginleri ýuwudýan ýere bekleýji materiallar guýlanda peýda bermese, onda synanyşyklary bes etmeli. Has iri bölekleri ulanmak zerurdyr. Şeýle hem 4-nji tapgyrdaky göz önünde tutulan çäreler amala aşyrylmaly.

6. Beklemek üçin şekili we ölçegi boýunça ýorite saýlanan materiallary ulanmak. Deslapky tapgyrlarda göz önünde tutulan çäreler netije bermese, guýudan burawlaýyş abzalyny çykaryp, burawlaýyş turbalaryny soňy açyk görnüşinde täzeden guýa goýbermeli. Şondan soň sorujy bilen içine goýberip boljak iri we çüňkli ýorite işlenen berk uly göwrümlü bölekleri düzüminde bar bolan ergini taýýarlamaly. Burawlaýyş turbalaryň (ylaýta-da kiçi diametrli) dykylmagynyň önüni almak üçin erginiň birjynsly bolmagyny ünsden düşürmeli däl.

Köweklik boşluk görnüşli gatlaklaryň gabat gelýän ýerlerinde ilkinji böwedi döretmek üçin berk haltalar we karton daşly gaplary ulanylypdyr.

Mysal üçin, Tehasdaky Kwindino ýatagynyň guýusynyň 233 metr çuňlugynda köwek häsiýetli hekli gatlakda aýlaw ýitýär. Ýuwudylma ýagdaýyny ýatyrmak üçin 1940 m³ palçyk erginini we 9072 kg dolduryjyny netijesiz sarp edenlerinden soň, guýa uzynlygy 1,5 m, diametri 13,3 sm bolan, 23 sany haltany oklaýarlar we onuň üstünden düzüminde kedr agajynyň, gamyş süýümi we şepbigi bar bolan ergini guýýarlar. Netijede, aýlanyş doly dikeldilýär.

7. Çalt bekeýän garyşyk ergini ulanmaklyk (ÇBGE). Eger-de 1-6-njy tapgyrlarda göz önünde tutulan çäreler netije bermese, onda öýjükleri we jaýryklary bitirmek üçin ÇBGE ulanmaly, köplenç, olar bekleýji materiallar bilen ýa-da olarsyz peýda berýärler.

Ýuwudýan gatlaklary beklemek üçin aşakdaky ÇBGE ulanylýar: dizel ýangyjynyň bentanit bilen garyşan ergini ýuwudylýan ýere suw ýa-da buraw ergini bilen guýulýar, ÇBGE we modifisirlenen sement ergini.

8. Aralyk oturtma sütüniň aşak düşürilişi. Kābir ýerlerde ýokarda agzalan çäreleriň kömegi bilen ýuwudylmany ýok etmek mümkin bolmaýar. Şeýle ýagdaýlarda ýuwudylmadan aşaky gatlakdaky buraw işlerini togtadýarlar we aralyk sütüni aşak düşürýärler. Mysal üçin, Florida ştatynda korallardan düzülen iri göwrümlü ýuwudylmanyň uly meýdanlarynda buraw işleri deňiz suwy alnan aýlanyş daşyna çykarylmalazdan amala aşyrylýar.

Günbatar Tehasda ýuwudylma ýerleriniň işleri geçirilende buraw erginini ulanypdyrlar. Şol wagtyň özünde hem buraw işleri aýlanyşyň daşyna çykmaýan usulynda alnyp barlypdyr, elbetde, bu ýagdaý baglanmak howpuny döredýärdi. Şol sebäpli ýuwudylma ýagdaýyndan çykylanda aralyk sütün aşak düşürilipdir.

B. K. Grin hem ýuwudylma ýagdaýyna garşy çäreleri derňäpdir, olaryň sebäbi hökmünde ekwiwalent gidrostatik basyşyň (EGB) gatlak basyşynyň derejesine çenli peselmegini görkezipdir. Ýuwudylmanyň garaşylýan ýerlerinde mikro jaýryklary beklemek we olaryň döremeginiň önüni almak üçin 1 m³ buraw erginine 8,5-dan 15 kg-a çenli ownuk mineraly (slýudany) we hoz gabygyny garmak teklipe edilýär. Bulardan başga-da ýuwudylmanyň önüni almak üçin aşakdakylar teklipe edilýär:

1. Buraw ergininiň dykzlygyny onuň çägeden we burawlanmada emele gelen jynslardan himiki reagentleriň kömegi bilen arassalanyşynyň usullaryny kämilleşdirmek arkaly utgaşdyrmak, ergininiň himiki işlenilişiniň we garylyşynyň düzgünlerini berjaý etmek. Ergine nebiti goşmak we zerur bolanda ony aerasiýalamak. Arassa suw bilen ýuwmak arkaly burawlaýyş.

2. Buraw ergininiň reologik ölçeglerini dolandyrmak (onuň şepbeşikligini we süýşmeginiň statiki dartgynlylygyny (SSD peseltmek). Emma ýokary şepbeşikli we ýokary kolloidli erginleriň sementlenmeýän materiallar bilen düzülen pes kuwwatly gatlaklarda ýuwudylmany ýok etmäge ýardam edýändigini göz önünde tutmaly.

3. Abzalyň aşak düşüriliş tizligini çäklendirmek, buraw sorujylaryny emäý bilen herekete girizmek we abzalyň göni hereketini üpjün etmek.

4. Aşakda ýerleşýän jynslar geçilende olara agyr erginler tarapyndan ýokarky gatlak jynslara täsiriniň bolmazlygy üçin guýularyň gurluşyny gowulandyrmak.

Agzalan çäreler tejribede ýuwudylmanyň önüni almaga we olaryň sanyny 50–90% kemeltmäge mümkinçilik berdi. Emma B. K. Griniň belleýşi ýaly, bu çäreler netijeli bolsalar-da, buraw ergininiň ýuwudylmagy henize çenli buraw işlerinde kynçylyk döredýän meseleleriň biridir.

K. D. Frimen Oklahoma ştatynyň Anadarko suw toplumynyň töwereginde gazylýan guýularda aýlanyşyň ýitmeginiň önüni alýan çäreler toplumyny derňeýär. Bu çäreler toplumyna buraw ergininiň pes şepbeşikligini üpjün etmek, sütüni ýa-da buraw abzalyňy seresaply aşak goýbermek, buraw turbalary bilen guýynyň diwarynyň arasyndaky boşlugyň ýeterlik derejede bolmagy ýaly çäreler girýär.

Bu çäreleriň Postl ýatagynda amala aşyrylmagy her guýynyň burawlanmagynyň wagtyňy ortaça 5 gije-gündiz kemeltdi, buraw ergininiň bahasyny bolsa 75% azaltdy. Şu netijeler goňşy ýatakdaky guýular burawlananda hem gazanyldy.

Oturtma sütünini emele gelen geli, mineraly döwmek maksady bilen hereket etdireniňde sorujylary kem-kemden güýçlendirip aýlanyşyň pes derejesindäki pursatynda gatlagla düşýän basyşy peseldýärler. Aýlanyş dikeldilende sütüni sementlemäge başlap bolar.

N. Steýin suw-gaz ýüze çykýan ýerleriň netijeli bekleýiş usullarynyň umumy talaplaryny işläp düzdi. Bu talaplar aşakdakylardan ybaratdyr:

1. Usullaryň islendigi talaplara laýyk gelmeli.
2. Beklenilmeli ýeriň esasy usuly gysyş bilen bagly bolmaly, şonda bekleniş aňsatlaşýar.
3. Bölünip aýrylýan (izolirlenýän) obýektiň gatlagla ornaşmagyna mümkinçilik bermeýän geçilmeýän böwediň wagtyndan öň döremezligi üçin bölünip aýrylýan gatlagyň araçäginde döreýän bekleniş birbada bolmaly däl.
4. Bölünip aýrylýan durnukly we uzak wagtly bolmaly.
5. Gatlagla uly basyşda guýulýan suwuklyk zerarly burawlaýyş işleriniň togtadylmagy gysga möhletde bolmaly, şeýle edilmese burawlaýjy enjamyň bahasy gymmatlar.
6. Bölüp aýyrýan böwedi emele getirýän reaksiýanyň bolup geçýän wagtynda karbonat jynslary (hek ýa-da dolomit) eredýän turşy önümler emele gelmeli däl, olar bölüp aýyrmak işleriniň netijeliligini peselder.

7. Bölüp aýyrmak işlerinde ulanylýan himiki reagentler howpsuz bolmalydyrlar.

8. Ulanylýan materiallaryň abzala ilişmek mümkinçiligi aradan aýrylmaly.

9. Materiallaryň we umuman usulyň bahasy ýokary bolmaly däl.

Şu aşakdakylary goşanynda, ýokardaky agzalan talaplar buraw erginleriniň ýuwudylmasynyň ýok edilmegi üçin ulanylýan usullara we materiallara degişli bolup biler.

1-nji bölümde bekleýji materiallary (dolduryjylary) ulanmak mümkinçiligini göz önünde tutmaly, olar suwuklykda ölçenen bolup, göwrümleri buraw sorujylar bilen guýulýan garyjylara päsgel bermeli däl we buraw turbalarynyň içiniň bitmek howpuny döretmeli däl. Şol sebäpli 3-nji bölümde dykynyň döreýän wagty örän gysga bolmaly diýilýän goşmaçany göz önünde tutmaly, şonda material gatlagyň çuňlugyna gidip bilmez we netijeliligini peseltmez.

Ulanylýan bölünen materiallara we tehnologiýalara Pan Amerikan şulary goşdy:

10. Bölüji material ýuwudýan gatlaklary pes we ýokary gatlak basyşlarda we temperaturalarda bölüp bilmeli.

11. Berk jaýryklary, çagyl emele gelmeleri we ýokary geçiriji obýektleri mäkäm beklemek zerurdyr.

12. Gatlagyň bölünmeginiň netijeliligi gatlak suwlarynyň minerallaşmak häsiýetiniň derejesine bagly bolmaly däl.

Bu talaplar degişli usullar we materiallar işlenilende, şeýle hem olara deňeşdirme baha berlende göz önünde tutulmalydyr. Şeýle hem bu talaplaryň uly göwrümlü boşluklar bilen bagly bolan ýuwudylmalar emele gelende ulanyp bolmaýandygyny bellemelidir. Bu ýagdaýlarda aralyk oturtma sütüniň ýuwudýan gatlakdan aşak goýberip berkidilmegi has önümlü bolar.

Ýuwudylmalaryň önüni almak boýunça derňewleriň teklipleri şulardan ybaratdyr:

1. Buraw erginleriniň aýratynlyklaryny utgaşdyrmak. Buraw ergininiň dyklygyny ony çägeden we burawlanan jyns böleklerinden arassalamak usulyň hasabyna utgaşdyrmak. Düzümünde gaty fazalary bar bolan, süýşmegiň statiki dartgynlylygynyň pes çäkli we pes şepbeşikli buraw erginlerini ulanmaklyk turbalaryň aşak goýberilende we ýokaryk galdyrylanda basyşynyň peselmegine eltýär.

Erginiň dyklygyny peseldip, bekleýiş alamatlaryny ýokarlandyrmak maksady bilen oňa nebiti we dolduryjylary goşmak. Buraw ergininiň aerasiýasy, geologik şertleriň mümkinçilik berýän ýerinde tehniki suw bilen guýyny ýuwmak arkaly burawlamak.

2. Aşak goýberme we ýokary galdyrma işleri şeýle hem guýuda geçirilýän beýleki tehnologik işleriň tizligini utgaşdyrmak (işlemegiň tizligi, aralyk ýuwmalary we aýlanyşy dikeltmek, aralyk ýuwmaklyk we ş.m.).

3. Buraw turbalarynyň we guýynyň diwarlarynyň arasyndaky yşyň amatly ölçegini kesgitlemek. Şonuň hasabyna turbanyň daşyndaky basyşyň durnuksyzlygy peselýär we guýynyň sütüniniň daralmagy kemelýär.

4. Gidrobölünmä meýilli dag jynslarynyň işlenilmedik böleklerine agyr erginleriň täsiriniň önüni almak maksady bilen guýynyň gurluşyny üýtgetmek.

Şeýlelik bilen, ýuwudylmanyň önüni almak çäreleri, esasan, buraw erginleriniň häsiýetlerini utgaşdyrmaga we guýynyň diwaryna bolan basyşa niýetlenen guýynyň geçirijisiniň tehniki düzgünlerini berjaý etmäge gönükdirilendir.

Ýuwulýan gatlaklara düşýän basyşyň üýtgeýşini peseltmäge esaslanan ýuwudylmanyň önüni almagyň usullaryny kämilleşdirmeklik, guýy-gatlak ulgamyndaky deňagramlylykda guýylaryň geçiş usullaryny çuňňur öwrenmeklik we işläp düzmeklik bilen berk baglanyşyklydyr.

Buraw ergini ýuwudýan gatлага belli bir çuňlukda ýetip we ýuwudylma aryklarynda goýalyp, buraw ergininiň guýynyň sütüninden gatлага tarap ýolunda goşmaça päsgelçilik döredýär. Erginiň suwuklygyň gatлага tarap ýolunda päsgelçilik döretmek häsiýetini ýuwudylmanyň önüni almak maksady bilen geçirilýän çärelerde ulanýarlar. Bu garşylygyň güýji erginiň gurluş-mehanika aýratynlyklaryna, arygyň ölçegine we şekiline, şeýle hem erginiň gatлага aralaşan çuňlugyna baglydyr.

Dykyn almak (kolmatasiýa) diýlip, guýuda geçilýän jynslaryň boşluklarynyň we aryklarynyň toýun we beýleki gaty bölekler bilen dolmagyna aýdylýar. Dykyn almaklyk mehaniki we himiki häsiýetli bolup biler. Birinji ýagdaýda ol grawitasiýanyň, sürtülişiniň we merkezi tizlik güýjüniň täsiri bilen boşluklaryň we aryklaryň dolýan wagtynda bolup geçýär. Ikinji ýagdaý-da ol jynslaryň himiki reaksiýasy bolup geçýän gaty bölekleriň boşluklary we aryklary doldurýan wagtynda ýa-da suwuklygyň gatlap boşluklary bitirýän wagtynda bolup geçýär. Mehaniki dykyn almak himiki dykyn almak bilen bir wagtynda bolup biler. Aryklara onuň $1/3$ şertli diametrinden kiçi ölçegli bölejikleri geçip biler; olar adaty dykyn alma wagtynda (gidrostatik basyşyň täsiri bilen) esasy dykyn aldyryjylar bolup durýar; ölçegi arygyň diametriniň $0,1$ şertli ölçeginden kiçi bolan bölejikler ondan erkin geçýärler.

Soňky ýyllarda dykyn almaga gatlagy hapalaýyş diýlip düşünilmän, gaty bölekleriň maksatlaýyn gatlagyň boşluklaryna we aryklaryna olary beklemek üçin edilýän hereket diýlip düşünilýär.

M. R. Mawlýutow öz işgärleri bilen dykyn almak mehaniki çüwdürim, titremek (wibrasiýa) hereketleriň bilelikdäki täsir edişine düşünyärler. Köplenç halatda, dykyn alma işlenilmedik tebigy hadysadyr, şonuň üçin ol öwrenilmäge we dolandyrylmaga mätäçdir.

Eger-de önümlü gatlagyň özleşdirilýän döwründe dykyn almak zyýanly hadysa bolsa, önümsiz jynslaryň geçilýän wagtynda ol zerurdyr, çünki bu hadysada guýynyň diwarlarynyň eteginde boşluklar we aryklar buraw ergininiň gaty bölekleri bilen zerur bolan möçberde doldurylýar; munuň özi suwuklygyň gatлага süzülmeginiň çaltlygyny peseldýär we gatladan suwuklygyň hereketine päsgelçilik döredýär, ýagny gatлага ýa-da gatladan suwuklygyň ýolunda perde döredýär. Wagtyň geçmegi bilen perde bekeyär we birneme galňayar (gidrostatik basyşyň täsiri bilen). Perdäniň bekemegine (käwagt bolsa döwürmegine) jynsyň we bölekleriň ýa-da bölekleriň öz arasyndaky bolup geçýän fiziki-himiki hadysalar ýardam berip biler. Bu hadysalar, şeýle hem gatlagyň boşlugynda we aryklarynda täzeleriniň gelmeginiň hasabyna

ýerleşýän bölekleriň dykyzlaşmagyna, pes geçiriji perdäniň döremegine ýardam edýär. Gatlagyň boşlugyna girýän bölekler iri boldugyça (mehaniki dykyn almak) perde has bek bolýar.

Port jynslaryň mehaniki dykyn almagyň amala aşyrylmagynyň önümlü usullarynyň biri berk bölekleriň boşluklara, mysal üçin, plastik gaty materiallara (alýuminiý we ş.m.), gaty geçirýän jynslara, ýumşak materiallara olaryň maýşgaklygynyň güýjüniň hasabyna buraw sütünleri hereket edende, buraw sütününiň hereketinde çalgy elementler gatlagyň boşluklaryna we aryklaryna toýun gabygyny sürtmekdir. Mehaniki dykyn almagyň tehniki çözgüdiniň sadalygy bu usulyň artykmaç tarapydyr. Emma onuň önümliligi guýynyň şahasynyň şekiline baglydyr, gynansak-da, ol doly derejede silindr görnüşli däl.

Guýynyň diwarynyň çüwdürimleýin işleýiş usulynyň ulanylmagy esasynda oňat netijeler gazanyldy, emma bu usul berk eroziýa däl häsiýetli jynslarda ulanylyp bilner. Çüwdürimleýin işlemek usulynyň diwarlary buraw ergininiň berk bölekleriniň jynsyň boşluklaryny we aryklaryny dolduran wagtynda emele gelen toýun gabygyny arassalamaga kömek edýänligi kesgitlenildi. Usulyň ornaşdyrylyşy onuň ýokary önümliligini tassyklady.

Buraw ergininiň ýuwudylmagynyň önümiň alynmaklygy guýynyň diwarlarynyň gidrodinamik işlenilmegi bilen, has anygy titretme usulynda işlenilmegi bilen utgaşyp biler. Titretme usulynda işlenilmegi şertli ýagdaýda impulsly (bölünýän) çüwdürim we guýynyň diwarlarynyň tüweleý usuly görnüşlerine bölünýär. Guýynyň diwaryna gönükdirilen gidrawlik impulsyň döredilmegi buraw ergininiň ýokary tizlikdäki akymynyň yzygider beklenilmegi arkaly üpjün edilýär. Guýynyň diwaryna impuls täsiri gysga wagty çüwdürimiň gönükdirilmegi bilen ýüze çykýar, munuň basyşy arasy bölünmeýän çüwdürimiň basyşyndan bir dereje ýokarydyr. Gaty fazanyň bölekleri dargamak (dispersion) gurşaw bilen deňäniňde, jynsyň öýjükli giňişliginiň çuňlugyna çüwdürimiň gidrougusynyň täsiri bilen açylýan aryklary we mikro jaýryklary arkaly süşüp geçýärler.

N. A. Şamow buraw ergininiň çüwdüriminiň impuls täsiri ýaly akustiki tolkunynyň guýynyň diwaryna edýän täsirine barabardygyny belleýär. N. A. Şamow tarapyndan pes ýygyllykly yrgyldyly gidrawlik generatory, buraw abzalynyň aýlanýan wagtynda guýynyň diwarynda emele gelýän toýun gabygyny buraw ergininiň çüwdürimi bilen birbada ýuwup ulanmak arkaly jynslaryň geçirijiligini peseltmek boýunça tehniki çözgütler işlenip düzüldi [3].

NETIJE:

1. Buraw erginleriniň ýuwdulmasynyň we skwažinanyň diwarynyň opurylmasynyň önümi almakda ulanylýan materiallaryň we tehnologiýalaryň häzirki zaman barlaglarynyň geçirilmelidiginiň zerurlygy aýan edildi.

2. Kolmatantyň fraksiýa düzümini saýlap almak boýunça dürli taglymatlary ulanmak we skwažinadaky jaýrygy dykmakda onuň täsirini, ýarygy kolmatant bilen doldurmagyň has netijeli şertini kesgitlemek üçin barlaglary geçirmeli.

3. Jaýryklary ýapmak üçin kolmatanty netijeli ýerine ýetirmek we soňra ýuwdulma zonasynda gatatmak üçin süýgeşik we berk düzümlü kolmatantlary işläp taýýaramaly.

Halkara nebit we gaz uniwersiteti

Kabul edilen wagty:

2020-nji ýylyň

16-njy marty

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň nebit-gaz toplumyny ösdürmegiň 2019–2025-nji ýyllar üçin Maksatnamasy. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2019, 10-16 s.
2. Иоаннесян Ю. Р., Мительман Б. И. О выборе конструкции скважин. – Нефтяное хозяйство, 1970, № 8, 1-3 с.
3. Малеванский В. Д. Выбор длины промежуточных колонн на месторождениях с большим этажом газоносности. Нефтяная и газовая промышленность, 1963, № 1, 31-32 с.

A. Deryaev

ISSUES FOR THE PREVENTION AND LIQUIDATION OF DRILLING MUD LOSSES

Losses of drilling mud lead to a significant spending of time and material resources. The phenomenon of absorption of washing liquid is due to pressure ratios in the well and the formation, and also depends on the permeability of the formation and the degree of crack opening.

Absorbing formations in wells can be represented by: porous, cracked and cavernous rocks. A variety of geological and technical conditions in each oil and gas carrying zone requires finding acceptable ways to prevent absorption and drilling mud losses.

A. Деряев

ВОПРОСЫ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ПОГЛОЩЕНИЙ БУРОВОГО РАСТВОРА

Поглощение буровых растворов приводит к значительным затратам времени и материальных ресурсов. Явление поглощения промывочной жидкости обусловлены соотношениями давлений в скважине и пласте, а также зависит от проницаемости пласта и степени раскрытия трещин.

Поглощающие пласты в скважинах могут быть представлены: пористыми, трещиноватыми и кавернозными породами. Разнообразие геолого-технических условий в каждом нефтегазоносном районе обязывает изыскивать приемлемые способы предупреждения поглощений.

A. Işanowa

**GAZGEÇIRIJILERIŇ POSLAMASYNA DÜRLI ÝAGDAÝLARYŇ
ÝETIRÝÄN TÄSIRINI ÖWRENMEK**

Türkmenistanyň nebit-gaz pudagyny ösdürmek, uglewodorod serişdeleri gaýtadan işlemek boýunça innowasion mümkinçilikleri döretmek esasy ugurlaryň biri diýip, biziň hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow her çykyşynda nygtaýar. Senagat taýdan özleşdirilýän birnäçe gaz we gaz kondensatly kánlerini işläp geçmek we olary ulanmagyň barşynda ýüze çykýan meseleleri bökdençsiz çözmeklik biziň derwaýys wezipelerimiziň biridir. Gazy taýýarlaýyş we gaýtadan işleýiş enjamlarynyň üznüksiz işlemeginiň netijesinde gelýän gazyň düzümine baglylykda birnäçe öwrülişme prosesleri bolup geçýär hem-de enjamlaryň hatardan çykmagyna we poslamanyň ýüze çykmagyna getirýär. Ýagny ykdysady taýdan amatsyz ýagdaýy döredýär. Gaz önümçiliginiň we gazy gaýtadan işleýiş senagatyň enjamlarynyň bökdençsiz işlemekligi üçin poslamanyň sebäplerini öwrenmeklik we olary poslamadan goramagyň usullaryny işläp taýýarlamak esasy wezipe bolup durýar.

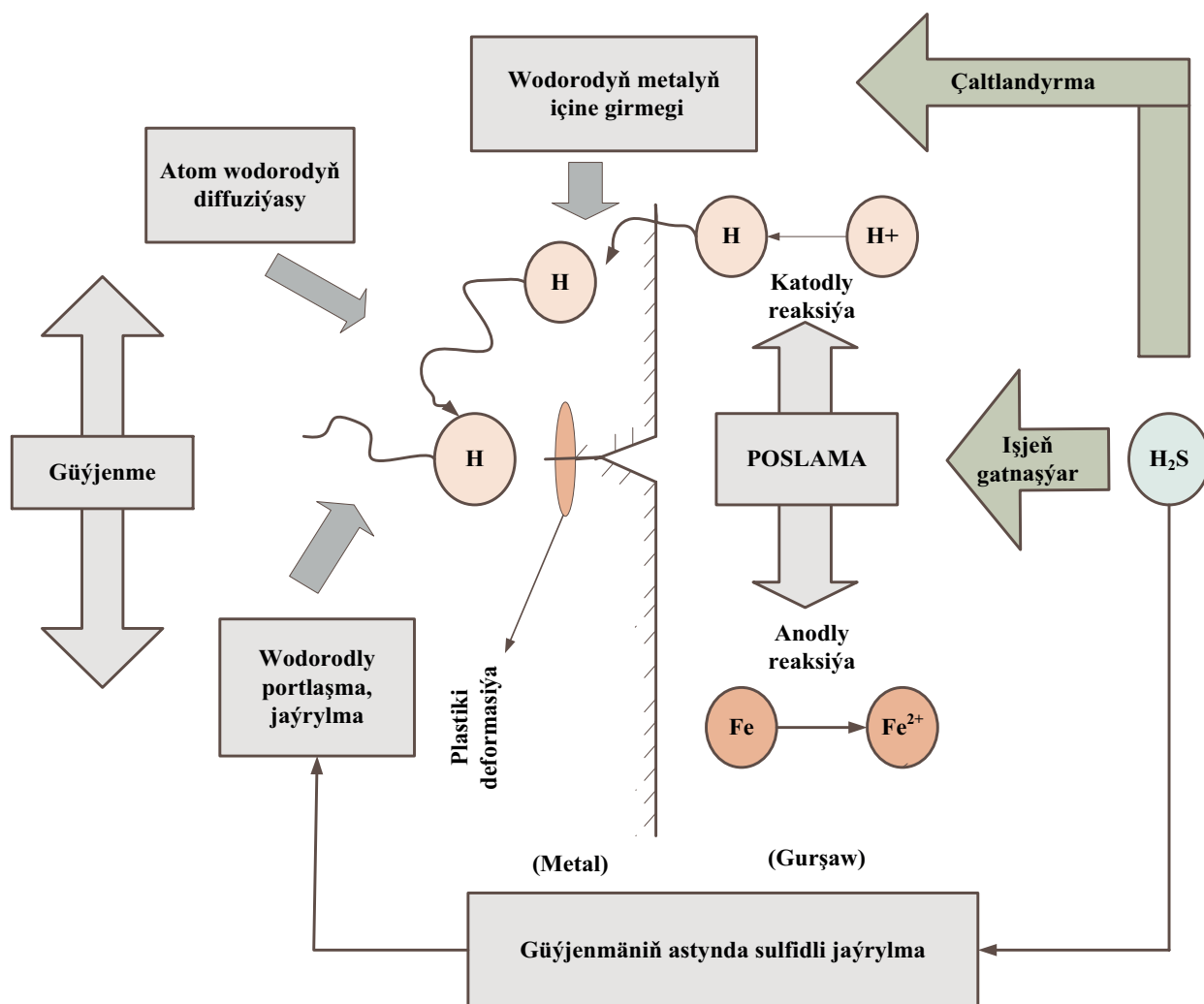
Tebigy gaz gazylyp alnanda onuň bilen çykýan ugurdaş turşy gazlaryň (H_2S we CO_2), gatlak suwlaryň, organiki kislota garyndylaryň we başgalaryň täsir etmeginde poslamanyň emele gelmegi gymmat bahaly önümçilik gaz desgalaryň tiz hatardan çykmagyna getirýär.

Gazgeçirijide ugrukdyrylýan gazyň poslama işjeňligini suwuk kondensat we suwuň çyglylygy berýär, olaryň ugrukdyrylýan gazda bolmagy poslama tizligini hasda artdyrýar. Gazgeçirijilerdäki näsazlyklaryň esasy görnüşleri gazyň düzüminde kükürtwodorodyň (H_2S) we uglerodyň okisiniň (CO_2) bolmagynda we çyglylygyň gatnaşmagynda poslama bozulmalaryna getirýär.

Güýjenmäniň täsiri astynda poslamanyň kükürtwodorodly jaýrylmasy, H_2S -yň gatnaşmagynda kükürtwodorodly umumy poslama prosesinde metalyň üst ýüzünden bölünip çykmagy netijesinde metalyň içine atomar wodorodyň girmegi bilen poladyň berkligi peselýär we aýratynam, dürli jaýrylmalaryň çalt köpelmegine we bölünmegine getirýär. Netijede, ýokary basyş bilen işleýän turbageçirijileriň çalt bozulmagy ýüze çykýar. Şeýlelikde, güýjenme astynda bolup geçýän bozulmanyň turbageçirijileriň işçi şertlerinde hem gabat gelýär. Güýjenme astynda jaýrylma bozulmasy gazgeçirijileriň turbalarynyň plastiki düzüminiň ýokary hil ýagdaýyna garamazdan, bular ýaly poslamanyň görnüşi hem gabat gelýär [2].

Kükürtwodorod we kömürturşy gazyň poslamasyna mahsus bolan poslama tizliginiň bozulmalary köp ýagdaýlara bagly bolup durýar. Kükürtwodorod saklaýjy çig gazy ugrukdyrylýan turbageçirijileriniň içki üst gatlagynyň poslama bozulmalaryna kükürtwodorodyň we uglerodyň ikili oksidiniň parsial basyşy, temperaturasy, kondensatyň suwuk fazasynyň minerallaşan häsiýeti, suwuklygyň suwuk fazasynyň pH-y, gazyň çyglylygy, gurşawyň

basyşy, turbanyň metalynyň mehaniki güýjenmesi öz täsirini ýetirýär. Mälim bolşy ýaly [4], kükürtwodorodyň we kömürturşy gazyň parsial basyşynyň täsirinden umumy poslamanyň tizligi artýar. Eger-de gazyp alynýan tebigy gazyň düzüminde H_2S bar bolsa, onda metallaryň wodorodly portlaşmasy (gowşamasy) bolup geçýär. Kükürtwodorod bilen doýgunlaşan poslama gurşawynyň esasy howplulygy onuň diňe bir poslama tizliginiň artmagy bolman, eýsem poladyň wodorodlaşmagyna we metalyň jaýrylmagyna eltýär. Wodorodlaşma bolsa metalyň statiki agram ýüklenmesine, onuň çydamlylygynyň peselmegine ýa-da kükürtwodorod saklaýan poslama gurşawynda sulfidli jaýrylma getirýär. Şonuň üçin hem metalyň üst ýüzünde FeS näçe köp bolsa, şonça-da demiriň ulanyş işjeňligi pese düşýär (1-nji surat).



1-nji surat. Kükürtwodorodly poslama prosesiniň çyzgysy

Poslamanyň tizligi we häsiýeti desga gelýän gaz suwuklyk önümleriniň himiki düzümi bilen kesgitlenilýär. Enjamlaryň poslama tizligi hemişe ýörite gözegçilik etmek arkaly amala aşyrylýar.

Kükürtliwodorod agressiw gaz bolup, ol kislota poslamasyna getirýär, ýagny bu ýagdaý “kükürtliwodorod poslamasy” diýlip atlandyrylýar. Kükürtliwodorodyň suwda eremegi netijesinde gowşak kislota emele gelýär we kislordoyň ýa-da kömürturşy gazyň gatnaşmagynda nokatlaýyn poslamasyna getirýär. Kükürtliwodorod metallaryň ählisi bilen diýen ýaly täsirleşip, sulfidleri emele getirýär, demire baglylykda katodyň rolyny ýerine ýetirýär we olar

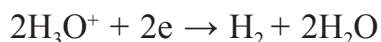
bilen galwaniki jübüti döredýär [3]. Jübütleriň galwaniki potentsiýal tapawudy 0,2-0,48 W ýetýär. Sulfidleriň emele gelmegi bilen metallarda mikrogalwaniki jübütleriň döremegi turbageçirijileriň we enjamlaryň çalt hatardan çykmagyna sebäp bolýar. Kükürtwodorod poslamasyna garşy göreşmeklik örän çylşyrymly işleriň biridir. Kislota poslamasyna garşy gurşawa ingibitor serişdesi goýberilen ýagdaýynda hem ýörite poslamayan metallar tiz posa sezewar bolýarlar. Kükürtli wodoroddan arassa kükürt alnanda ulanylýan gaplar belli bir wagta çenli ulanylýar we derrew zaýalanýar. Şonuň üçin hem polisulfidleriň emele gelmegi HS_nH , kükürtwodoroddan aktiw poslama häsiýetini ýüze çykarýar.

Kükürtwodorodyň az mukdary demir bilen täsirleşip gazgeçirijilerde, kompressorlaryň klapanlarynda, turba geçirijileriň iç ýüzinde poslama önümlerini emele getirýär.

Kükürtwodorodyň demir bilen täsirleşmeginiň geçişiniň umumylaşdyrylan görnüşi [1]: anod hadysasy:



katod hadysasy:

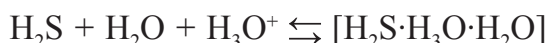
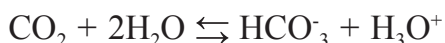


Bu deňlemeleriň birleşdirilen görnüşi:



Seýlelikde, kükürtwodorod metallarda wodorodlaşma prosesini hem güýçlendirýär (polatda wodorodyň ýaýramagy). Wodorodlaşma poladyň mehaniki düzüminiň ýaramazlaşmagyna, ýagny “wodorodly mäkäm dällige” getirýär. Gazy gaýtadan işleýän enjamlaryň polat elementleriniň wodorodly bozulmasynyň iki görnüşi bolýar: metallaryň jaýrylmasy we gatlaklara bölünmegi.

Suwly gurşawda H_2S bilen bilelikde uglerodyň dioksidi CO_2 bolan ýagdaýynda, şu aşakdaky himiki deňagramly hadysalar bolup geçýär:



Umumy görnüşi:



Deňlemeden görnüşi ýaly, kömürturşy gazy H_3O^+ iony emele getirýär, ol bolsa dessine kükürtwodorodyň akwotoplumy bilen baglanyşyp, ulgamda gidrosulfid ionlarynyň emele gelmegine päsgelçilik berýär.

Kükürtwodorod predel däl uglewodorodlar bilen täsirleşende merkaptanlary emele getirýär we olar örän zäherli kükürtli himiki birleşmelerdir. Olar katalizatorlaryň işjeňlik ukybyny peseldýär, ýagny termiki durnuklylygyna, smolalaryň emele gelmegine, şlaklaryň dökülmegine, şamlaryň çökmegine getirýär, netijede, poslama işjeňligi artyp, tehnologik enjamlaryň, gazgeçirijileriň poslama tizligini ýokarlandyrýar.

Poslamanyň tizligini öwrenmek üçin laboratoriýa şertlerinde grawimetriki (agram) usuly (TDS-1010-2017 “Suwly-nebit sredalarynda metallaryň korroziýasynyň ingibitorlaryna” laýyklykda, gorama ukybyny kesgitleniliş usullary), kükürtwodorodly (H_2S), kömürturşy gazly (CO_2) gurşawlarda, iki fazaly ulgamda analitiki gözegçilik usullarynyň ýollary ulanyldy. Synagda 40 x 20 x 2,0 mm ölçegde “L-450 QS” kysymly nusga şaýatlary ulanyldy.

Nusga-şaýatlary barlagdan öň we soň (TDS 9.907-83 “Metallar we splawlar. Barlagdan soň poslama önümlerini aýyrmagyň usuly”) işlenip geçildi.

Barlaglar iki fazaly ulgamda suw: kondensat (9:1) otag temperaturasynda we atmosfera basyşynda geçirildi. Grawimetriki usulda geçirilen barlaglarda agrasiw gurşaw 3% NaCl suwly erginini uksus kislotasy bilen (pH–3,5) turşadylyp alynýar. Şaýat-nusgalyklarynda poslama tizligi aşakdaky ýaly netijeleri berdi (*Tablisa*).

Tablisa

Poslama aktiw gurşawda “L-450 QS” kysymly şaýat metal nusgalaryň poslama tizliginiň we goraýjylyk ukybynyň barlaglarynyň netijeleri

№ t/b	Synagyň geçirilen ýeri	Poslama aktiw gurşaw, 100 mg/l ingibitor	Nusganyň materialy	Poslama tizligi g/m ² *sag.	Poslamadan goraýjylyk ukyby %
1.	Laboratoriýa	3%-li NaCl suwly ergini, ingibitor goşmazdan	L-450 QS	1,643	–
2.	Laboratoriýa	3%-li NaCl suwly ergini + ingibitor RN-587	L-450 QS	0,287	82,5
3.	Laboratoriýa	3%-li NaCl suwly ergini + ingibitor RN-587N	L-450 QS	0,289	82,4

“Cortron RN-587” we “Cortron RN-587 N” poslama ingibitorlary uglewodorodly kondensatlarda we minerallaşan suwda gowy ereýärler.

Gaz senagatynda turbageçirijileriň poslamagynyň netijesinde metallaryň dargamagyny peseltmek üçin poslama garşy ingibitorlary ulanmaklyk örän netijeli we amatly tehnologiýa ugurlaryň biridir. Poslama garşy ingibitorlary az mukdarda agressiw gurşawa goýberilende-de, metalyň poslanmagyny we mehaniki häsiýetleriň üýtgemegini togtadyan maddadyr. Poslama ingibitorlarynyň hereketiniň mehanizmniň düşündirilişiniň dürüligine garamazdan, esasy kesgitleýijisi olaryň “metal-gurşaw” bölünme faza serhedinde adsorbsiýasy bolup durýar. Ulanylýan poslama garşy ingibitorlary tutuş tehnologiýa ulgamy poslamadan goramalydyr. Şol sebäpden hem poslama ingibitorlaryny saýlamaga örän çuňňur çemeleşmelidir.

Şeýlelikde, tehnologiýa prosesleriň netijesinde enjamlaryň poslama sezewar bolýandygy görkezildi, geljekde onuň sebäpleri düýpli öwrenilip, poslamadan goramak çärelerini geçirmeklik zerurdyr.

NETIJE:

1. Gazgeçirijileri poslamadan goramakda saýlanyp alynýan esasy usullar hem-de gazgeçirijileriň içki poslamasyna täsir edýän esasy ýagdaýlar aýan edildi.

2. Ýokary basyşly we ýokary gatlak temperaturaly gazgeçirijilerinden geçýän tebigy gaz düzüminde köp mukdarda H₂S we CO₂ we minerallaşan gatlak suwlary bar, şol sebäpli hem gymmat bahaly gaz önümçilik enjamlarynyň poslamadan goramak çäreleriniň geçirilmelidigi kesgitlenildi.

3. “Cortron RN-587” we “Cortron RN-587 N” kysymly poslama ingibitorlarynyň “L-450 QS” kysymly nusga şaýatlary boýunça poslamadan goraýjylyk ukybyny öwrenmek maksady bilen laboratoriýa şertlerinde grawimetriki usulda (TDS-1010-2017 “Suw-nebit gurşawda metallaryň poslama ingibitorlary” laýyklykda, poslama barlaglarynyň metodlary) poslama garşy goraýjylyk barlaglary geçirildi we “Cortron RN-587” 82,5%, “Cortron RN-587 N” 82,4% deňdigi kesgitlenildi.

4. Gazgeçirijileriniň ulanyş döwründe ingibitorlaryndan amaly ýagdaýlarda peýdalanmaklygyň enjamlaryň ygtybarly işlemegini we poslamadan goralmagyny üpjün edýändigini ýüze çykaryldy.

“Türkmengaz” döwlet konserniniň
Ylmy-barlag tebigy gaz instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
17-nji iýuly

EDEBIÝAT

1. *Аширов А.* Механизмы процессов коррозии газопромыслового оборудования. Научные основы дальнейшего прогресса газовой отрасли Туркменистана. Вып. 3. – Ашхабад: Туркменская государственная издательская служба, 2011. Том 2, 35-48 с.

2. *Гоник А. А.* Коррозия нефтепромыслового оборудования и меры её предупреждения. – М.: Недра, 1976, 192 с.

3. *Фомин Г. С.* Коррозия и защита от коррозии. Энциклопедия международных стандартов. – М.: 1999, 508 с.

4. *Саакиян Л. С., Ефремов А. П.* Защита нефтегазопромыслового оборудования от коррозии. – М.: Недра, 1982, 18 с.

A. Ishanova

STUDYING OF INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS ON CORROSION OF GAS PIPELINES

In modern conditions of extraction of natural gas for the purpose of increase in the manufacture, one of the primary goals protection of the equipment and pipelines for gathering, processings and transportations of natural gas containing hydrogen sulphide and carbonic gas from corrosion.

Results of laboratory researches of speed of corrosion of metal samples of coupons on corrosion-active solutions (3% a water solution NaCl) in diphasic system are spent.

At processing of natural gas containing hydrogen sulphide and carbonic gas process equipment metal is exposed to corrosion that demands work on its work.

A. Ишанова

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА КОРРОЗИЮ ГАЗОПРОВОДОВ

В современных условиях при добыче природного газа с целью увеличения производства, одной из основных задач является защита оборудования и трубопроводов для сбора, переработки и транспортировки природного газа, содержащего сероводород и углекислый газ от коррозии.

Проведены результаты лабораторных исследований скорости коррозии металлических образцов купонов по коррозионно-активным растворам (3%-ный водный раствор NaCl) в двухфазной системе.

При переработке природного газа, содержащего сероводород и углекислый газ металл технологического оборудования подвергается коррозии, что требует проведения работ по его защите.

H. Geldiýew, R. Nepesow

**GUÝYNYŇ BELLENILEN ÇUŇLUGYNDY BASYŞYNY
HASAPLAMAGYŇ USULYÝETI**

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

Bu işde beýan edilen matematiki model, durnukly ýagdaýlaryň çalyşýan düzgüninde guýynyň bellenen çuňlugynda basyşy hasaplamaga mümkinçilik berýär. İşde guýynyň bellenen nokadynda basyşyň bahasyny hasaplamagyň W.A. Saharow, M.A. Mohow tarapyndan çemeleşmelerini göz önünde tutup, awtorlar tarapyndan işlenip geçilen usuly beýan edilýär [2].

Guýynyň halkaly giňişliginiň nokatlarynda basyşy hasaplamagyň tertibi bu giňişlikde suwuklygyň sütüniň L_{kn_i} uzynlygyna baglylykda olaryň ýerleşýän ýerine baglydyr. Ýönekeýlik üçin basyşyň hasaplanýan nokady “barlag nokady” (BN) diýlip atlandyryldy. Guýynyň düýbünden BN çenli uzaklyk L_h bilen belgilendi. Halkada BN-ny ýerleşdirmegini iki görnüşi bardyr:

- BN guýynyň halkaly giňişliginiň suwuklykly meýdanynyň içinde ýerleşýär ($L_h < L_{kn_i}$);
- BN suwuklygyň ýokarsynda, ýagny guýynyň halkaly giňişliginiň gazly meýdanynda.

P_{ke} basyşy hasaplamagyň hödürülenilýän usulynda, BN-dan ýokarda ýerleşýän, ýygnaýma nokadynda belli bolan P_k basyşyň esasynda BN kesgitlenýär. Gazlift prosesiniň ýerine ýetirilýän guýynyň halkaly giňişliginiň islendik nokadynda P_{ke} basyş, aşakda görkezilen düzüjilerden düzüldir:

- BN-nyň ýokarsynda, guýynyň halkaly giňişliginde suwuklyk sütüniň gidrostatiki basyşy (A_0);

- BN-nyň ýokarsynda, guýynyň halkaly giňişliginde suwuklygyň sürtülmesinde basyşyň ýitgisi (A_1);

- BN-nyň ýokarsynda, guýynyň halkaly giňişliginde gazly sütüniň sürtülmesindäki ýitgi BN (A_3).

Şeýlelikde,

$$P_{ke}(L) = A_0 + A_1 + A_2 + A_3. \quad (1)$$

Sürtülmedäki ýitginiň bahasy akymyň ugruna baglydyr. Dürli tapgyrlarda gazliftli galdyryjynyň iki tarapynda hem gazyň we suwuklygyň akymlyry ýokardan aşaklygyna we aşakdan ýokarlygyna hereket edip bilýär. Haýsydyr bir tapgyrly proses we belli bir balans nokady üçin basyşyň balansynyň deňlemelerinde bular hasaba alynýar. Häzirki ýagdaýda

(1) gatnaşyk boýunça hasaplamalar modelirlemegiň islendik ädiminde we operatoryň gyzyklanýan islendik nokadynda geçirilip bilinýär. Şol sebäpli hem sürtülmedäki ýitginiň bahasyny we bu ýitgileriň bolup geçýän meýdanynyň uzynlygyny hasaba almak üçin aşakda görkezilen iki sany ululygy girizeliň:

signtren – degişli komponentiň (suwuklyk ýa-da gaz) sürtülmedäki ýitgisiniň belgisi. Eger komponent aşak hereket edýän bolsa, onda komponentleriň islendik biriniň sürtülmedäki ýitgisi minus belgisi bilen hasaplamagyň hödürlenilýän shemasynda hasaba alynýar. Nasos-kompressor turbadaky (NKT) komponentiň ugry, ýygnanýan P_k we zyňylýan P_g nokatlarda basyşyň gatnaşygy bilen kesgitlenýär. Eger $P_k \leq P_g$ bolsa, onda NKT-däki komponentler aşak hereket edýär we *signtren* = – 1, eger $P_k > P_g$ bolsa, onda ýokary hereket edýär we *signtren* = 1 bolýar.

L_{tren} – guýynyň ýygnanma basyşy P_g -dan P_k çenli (we tersine) üýtgände, gazyň üýtgeýän halkaly giňişliginiň meýdanynyň uzynlygy. Basyş üýtgäp bolandan soňra, halkaly giňişlikde flýuidleriň hereket edýän tizligi duýdansyz ýokarlanýar. Emma flýuid bular ýaly tizlik bilen halkaly giňişligiň gazly sütüniň tutuş uzynlygy boýunça däl-de, diňe L_{tren} meýdançada hereket edýär. Basyşyň üýtgän ýagdaýynda iş ädimden başlap, her bir i -nji ädim üçin L_{tren_i} ululyk aşakda görkezilen görnüşe eýedir:

$$L_{tren_i} = \sum_{j=1}^i \vartheta_{kn_j} dt,$$

bu ýerde: dt – modelirlemegiň häzirki ädiminiň wagtlaýyn aralygynyň bahasy, ϑ_{kn_j} – j -nji ädimde halkaly giňişlikde flýuidleriň tizligi.

L_{tren} ululygyň gazly meýdanyň $L-L_k$ deň bolan uzynlygyna ýeten wagtyndan başlap, ol aşakda görkezilen formula bilen hasaplanýar:

$$L_{tren_i} = L - L_{k_i}.$$

BN-nyň ýerleşýän iki görnüşü üçin A_0 , A_1 , A_2 , A_3 ululyklaryň aňlatmalaryny ýazalyň:

1-nji görnüş: BN – halkanyň suwuklykly böleginiň içinde ($L_h < L_{kn_i}$) (*1-nji surat, 1*):

Guýynyň halkaly giňişliginde suwuklyk sütüniň gidrostatiki basyşy A_0 :

$$A_0 = (L_{k_i} - L_h) \rho_{kn_i} g.$$

Guýynyň halkaly giňişliginde suwuklygyň sürtülmesinde basyşyň ýitgisi: (A_1):

$$A_1 = \text{signtren} (L_{k_i} - L_h) \rho_{kn_i} \lambda_{kn_i} \frac{\vartheta_{kn_i}^2}{2 (D - d_1)}.$$

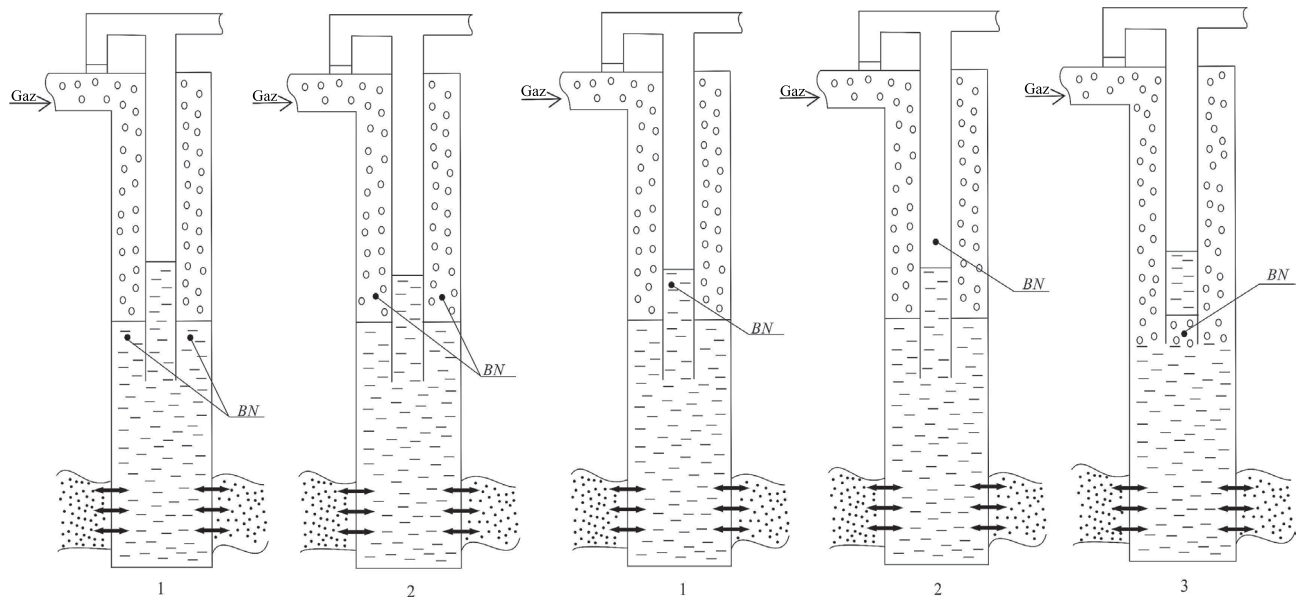
Guýynyň halkaly giňişliginde suwuklygyň ýokarsyndaky gazly sütüniň gidrostatiki basyşy:

$$A_2 = P_k e^{\frac{0,03415 \rho_g (L - L_{kn_i})}{z (P_{gi}) T_{sr}}}.$$

Guýynyň halkaly giňişliginde suwuklygyň ýokarsyndaky gazly sütüniň sürtülmedäki basyşynyň ýitgisi (A_3):

$$A_3 = \text{signtren} \lambda_{kn_i} \rho_g \frac{(L - L_{k_i}) \vartheta_{kn_i}^2}{2 (D - d_1)}.$$

2-nji görnüş: BN – suwuklygyň ýokarsynda, ýagny sütüniniň gazly meýdançasýnda ($L_h \geq L_{kh}$) (1-nji surat, 2).



1-nji surat. Gazlift guýynyň halkaly giňişliginde barlag nokadynyň ýagdaýynyň çyzgysy:
1 – suwuklykda; 2 – gazda

Bu görnüşde, halkadaky suwuklygyň gidrostatiki basyşy ($A_0 = 0$) we suwuklygyň sürtülmedäki ýitgisi hasaba alynmaýar ($A_1 = 0$), sebäbi bu ýagdaýda BN-nyň ýokarsynda suwuklyk ýok.

Halkadaky gidrostatiki basyş – suwuklygyň ýokarsyndaky gazyň sütüniniň agramy (A_2):

$$A_2 = P_k e^{\frac{0,03415 \rho (H-L_h)}{z (P_{gi}) T_{gr}}}$$

Halkada suwuklygyň ýokarsynda gazyň sütüniniň sürtülmedäki ýitgisi (A_3):

$$A_3 = \text{signtren} \lambda_{kg_i} \rho_g \frac{(L_{tren})^2}{2 (D - d_1)}$$

Şeýlelikde, halkadaky basyşyň bahasy, ähli düzüjileriň jemi hökmünde kesgitlenýär:

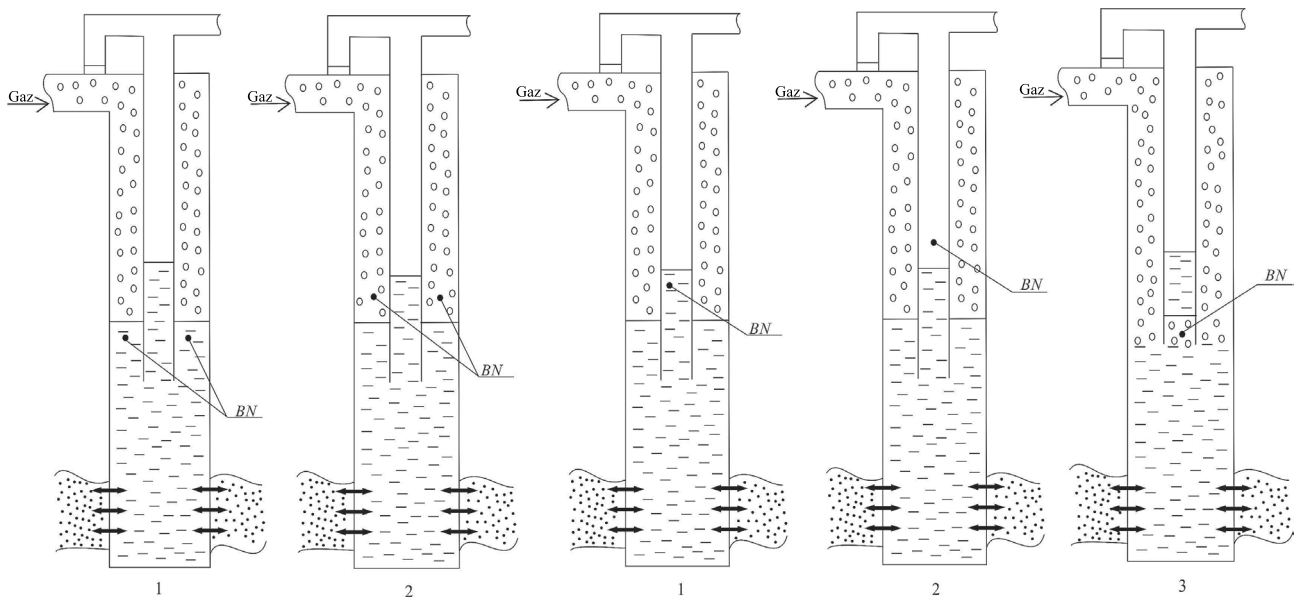
$$P_{ke} = A_0 + A_1 + A_2 + A_3.$$

Gazlift prosesinde, guýynyň NKT-niň islendik nokadyndaky basyş umumy ýagdaýda, ýokarda beýan edilen A_0 , A_1 , A_2 , A_3 düzüjilerden düzülýär.

BN-ny ýerleşdirmegiň aşakda görkezilen ýagdaýlary bellidir:

- suwuklygyň esasy sütüniniň içinde (2-nji surat, 1);
- suwuklygyň esasy sütüniniň ýokarsynda (2-nji surat, 2);
- suwuklygyň esasy sütüniniň aşagynda dykylaryň töwereginde (2-nji surat, 3).

BN-ny ýerleşdirmegiň görnüşlerinden başga-da, P_{te} hasaplamalarynda gazly suwuklykly garyndynyň ýagdaýyny hasaba almalydyr. Öň bellenip geçilişi ýaly, gatlakdan akmasynyň netijesi hökmünde NKT-de suwuklygyň we gazyň dykylary bolup bilýär. Bu dykylar BN-nyň ýokarsynda we onuň aşagynda, NKT-de suwuklygyň esasy sütüniniň aşagynda we onuň ýokarsynda bolup bilýär. Şol sebäpli hem P_{te} basyşyň hasaplamalarynda aşakda görkezilenler hasaba alynýar:



2-nji surat. NKT-de suwuklyk sütünine görä barlag nokadynyň ýagdaýynyň çyzgysy:
1 – suwuklygyň esasy sütüniniň içinde; 2 – suwuklygyň esasy sütüniniň ýokarsynda;
3 – suwuklygyň esasy sütüniniň aşagynda

L_p – suwuklygyň esasy sütüniniň aşagynda we BN-nyň ýokarsynda gatlakdan NKT gelýän suwuklykly dykylaryň jemi uzynlygy.

1-nji görnüş: BN – NKT-de suwuklygyň esasy sütüniniň içinde (2-nji surat, 1).

NKT-de suwuklygyň gidrostatiki basyşy (A_0):

$$A_0 = (L_{t_i} + H_{t_i} - L_h + L_s + L_p) \rho_{m_i} g.$$

NKT-de suwuklygyň sürtülmedäki ýitgisi (A_1):

$$A_1 = \text{signtren} (L_{t_i} + H_{t_i} - L_h + L_s + L_p) \rho_{m_i} g \lambda_{m_i} \frac{9_{m_i}^2}{2 g d}.$$

NKT-de gidrostatiki basyş – suwuklygyň ýokarsyndaky gazyň sütüniniň agramy (A_2):

$$A_2 = P_g e^{\frac{0,03415 \rho_g (L - (L_{t_i} + H_{t_i} - L_h + L_s + L_p) - L_h)}{z (P_g) T_{sr}}}.$$

NKT-de suwuklygyň ýokarsynda gazyň sütüniniň sürtülmedäki ýitgisi (A_3):

$$A_3 = \text{signtren} \lambda_{t_{g_i}} \frac{(L - (L_{t_i} + H_{t_i} - L_h + L_s + L_p) - L_h) 9_{m_i}^2 \rho}{2 d}.$$

2-nji görnüş: BN – NKT-de suwuklygyň esasy sütüniniň ýokarsynda (2-nji surat, 2).

NKT-de suwuklygyň gidrostatiki basyşy (A_0):

$$A_0 = (L_s + L_p) \rho_{m_i} g.$$

NKT-de suwuklygyň sürtülmedäki ýitgisi (A_1):

$$A_1 = \text{signtren} (L_s + L_p) \rho_{m_i} g \lambda_{m_i} \frac{9_{m_i}^2}{2 g d}.$$

NKT-de gidrostatiki basyş – suwuklygyň ýokarsyndaky gazyň sütüniniň agramy (A_2):

$$A_2 = P_g e^{\frac{0,03415 \rho (L-L_h - (L_s + L_p))}{z(P_g) T_{sr}}}.$$

NKT-de suwuklygyň ýokarsynda gazyň sütüniniň sürtülmedäki ýitgisi (A_3):

$$A_3 = \lambda_{tgi} \frac{(L - L_h - (L_p + L_s)) g_{m_i}^2 \bar{\rho}}{2d}.$$

BN-ny ýerleşdirmegiň 1-nji we 2-nji görnüşleri üçin NKT-däki BN-nyň basyşynyň gutarnykly basyşy ähli düzüjileriň jemi hökmünde kesgitlenýär:

$$P_{te} = A_0 + A_1 + A_2 + A_3.$$

3-nji görnüş: KT, NKT-de suwuklygyň esasy sütüniniň aşagynda ýerleşýär (*2-nji surat, 3*).

Bu ýagdaýda NKT-niň dabanyndaky $P_{te}(0)$ basyşy bilip, aşakdan ýokarlygyna BN-daky basyşy hasaplamaly. NKT-niň dabanyndan BN çenli uzaklygy n aralyklara böleliň. Wertikal turbadaky biri-birlerinden Δy uzaklykda ýerleşýän nokatlardaky (goý, bir nokat y beýiklikde, beýleki nokat bolsa $y + \Delta y$ beýiklikde bolsun) gazyň belli bolan basyşlaryndan peýdalanalyň.

$$P(y_j) = P(y_j + \Delta y) e^{\frac{0,03415 \rho_g(\Delta y)}{z(P(y_{j-1})) T_{sr}}} + \text{signtren} \frac{\lambda \rho(p(y_{j-1}))(\Delta y)}{2d} g_{m_i}^2; \quad (2)$$

$$p(y_j + \Delta y) = \left(p(y_j) - \text{signtren} \frac{\lambda \rho(p(y_{j-1}))(\Delta y)}{2d} g_{m_i}^2 \right) e^{\frac{0,03415 \rho_g(\Delta y)}{z(P(y_{j-1})) T_{sr}}}.$$

(2) deňlemäniň birinji goşulyjysy Δy çuňlukdaky gazyň agramynyň bahasyny, ikinji goşulyjysy bolsa gazyň sürtülmedäki basyşynyň ýitgisini aňladýar.

Indi ýokarda getirilen formulalary ulanyp, Δy ädim bilen (aralygyň uzynlygy) L_h nokatda P_{te} hasaplamak üçin BN-daky basyşy tapalyň. Şeýle iterasiýa usuly bilen her bir j -nji ädimde öňki iterasiýalarda tapylan $P(y_{j-1})$ basyşy göz önünde tutup, $\rho_g(P(y_{j-1}))$ we $z(P(y_{j-1}))$ hasaplamaly. Hasaplamalar şu döredilen programma toplumynyň kömegi bilen ýerine ýetirilýär.

Hasaplamalar biziň döreden programma toplumymyzyň kömegi bilen ýerine ýetirilýär. Progeamma Intellektual eýeçilik boýunça döwlet gullugy tarapyndan 95-nji belgili EHM üçin programmanyň şahadatnamasy alynan.

Işlenilip düzülen modelleriň esasynda suwuklyk we gaz fazalaryň hereket etmeginde alynýan sanly görkezijileri nebitgaz senagatynyň ösdürilmegi we tehnologik prosesleriň awtomatizirlenilmegi üçin derwaýysdyr. Sürtülmedäki energiýa we massa ýitgileri hasaba alyp, halkaly giňişlikde we nasos-kompressor turbada bellenilen çuňlukda basyşy hasaplamagyň usuly hödürlenildi.

Nebit guýylary gazyň sakada kesilýän gazlift usuly boýunça özleşdirilende bolup geçýän gidrodinamiki we beýleki fiziki prosesleri döredilen programmanyň üsti bilen gözegçilik edilýär.

Halkara nebit we gaz uniwersiteti

Kabul edilen wagty:

2019-njy ýylyň

28-nji oktýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr. – A.: TDNG, 2007.

2. *Сахаров В. А., Мохов М. А.* Гидродинамика газожидкостных смесей в вертикальных трубах и промысловых подъемниках. – М.: ФГУП, Изд-во Нефть и газ. РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2004, 398 с.

Н. Geldiyev, R. Nepesov

PRESSURE CALCULATION TECHNIQUE AT A PRESENT WELL DEPTH

The proposed methods for calculating pressures at back depths in the annular space and in the tubing taking into account friction losses during the movement of liquid and gas based on the developed model. Using this model, software package has created that takes into account the physical processes that occur during operation oil well gas lift method with gas cutoff at the mouth.

Х. Гелдиев, Р. Непесов

МЕТОДИКА РАСЧЁТА ДАВЛЕНИЙ НА ЗАДАННОЙ ГЛУБИНЕ СКВАЖИНЫ

Предложены методики расчёта давлений на заданной глубине в кольцевом пространстве и в НКТ с учётом потерь на трение при движении жидкости и газа на базе разработанной модели. С помощью данной модели создан программный комплекс, учитывающий физические процессы, происходящие при эксплуатации нефтяной скважины газлифтным способом с отсечением газа на устье.

R. Nurberdiyew, A. Aýdogdyýew, A. Seýitjanow

SEMENT ÖNÜMÇILIGINIŇ NETIJELILIGINI ÝOKARLANDYRMAGYŇ AMATLY UGURLARY

Ýurtda gazanylýan ösüşler önümçiliklerde öndürilijiligiň artdyrylmagy bilen bagly bolup durýar. Hut şonuň üçin hem hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow önümçilikleriň netijeliligini ýokarlandyrmakda peýdalanylmaýan mümkinçiliklere üns berilmelidigini aýratyn belläp geçýär [1].

Senagat ulgamy köp sanly önümçiligi bolan pudaklara degişli bolup, onuň esasyalarynyň biri hem sement önümçiligidir. Sement önümçiligini diňe bir artdyrmak däl, eýsem beýleki babatlarda hem netijeliligini ýokarlandyrmak wajyp meseleleriň biridir. Bu möhüm meseläni oňyn çözmek üçin şu ugurda peýdalanylmaýan mümkinçilikleri ulanyp, gowy netije gazanmakdyr. Şeýle mümkinçilikleriň biriniň, esasan, mineral goşundyly sementi öndürmek bilen baglydygy barada ylmy çeşmelerde bellenip geçilýär we netijeliligine baha berilýär [2-5]. Şu ylmy iş ýurdumyzda bar bolan minerallary ulanyp, goşundyly sementi öndürmek mümkinçiliklerine we ony önümçilige ornaşdyrmaklyga bagyşlanýar.

Goşundyly sementi taýýarlamakda tebigy minerallaryň ähmiýeti örän uludyr [6]. Şeýle minerallara ilkinji nobatda pussolanlar degişli bolup, olaryň emele gelşi wulkaniki esaslydyr. Şonuň üçin hem bu ugurdaky ylmy barlaglar dag jynslaryndan bolan minerallaryň düzümini öwrenmekden başlanyldy. Ylmy maglumatlara laýyklykda [6] pussolanlaryň himiki düzümi, sement klinkerindäki ýaly, kremniý, alýuminiý, demir (III) we kalsiý oksidlerinden ybaratdyr. Şeýle himiki düzümlü mineraly tapmak üçin Balkan welaýatynyň Türkmenbaşy şäherine golaý daglyklardan nusgalar alyndy. Şol alnan 3 sany nusgalaryň himiki düzümi rentgeno fluoressent we emission spektral usuly bilen kesgitlenildi. Himiki düzümi kesgitlenen nusgalyklaryň netijeleri 1-nji tablisada getirilýär.

1-nji tablisa

Türkmenistanyň pussolanlar mineralynyň himiki düzümi

№	Komponentler	1-nji nusganyň analiziniň netijesi (%)	2-nji nusganyň analiziniň netijesi (%)	3-nji nusganyň analiziniň netijesi (%)
1	Kremniý oksidi (SiO ₂)	67,34	67,41	57,95
2	Titan oksidi (TO ₂)	0,54	0,63	0,92
3	Alýuminiý oksidi (Al ₂ O ₃)	13,87	14,90	16,05
4	Fe ₂ O ₃ -e hasaplanandaky demir	5,31	4,71	8,05
5	Kalsiý oksidi (CaO)	2,29	2,54	6,03
6	Magniý oksidi (MgO)	0,63	1,22	3,47
7	Margenes oksidi (MnO)	0,066	0,068	0,13

1-nji tablisanyň dowamy

8	Kaliý oksidi (K_2O)	2,35	1,46	1,94
9	Natriý oksidi (Na_2O)	4,35	4,93	3,60
10	SO_3 -e hasaplanandaky kükürt	0,30	0,01-den pes	0,24
11	Fosfor oksidi (P_2O_5)	0,02-den pes	0,02-den pes	0,02-den pes
12	Hlor (Cl)	0,02-den pes	0,006	0,007

Tablisadan görnüşi ýaly, alnan nusgalyklar pussolanlaryň himiki düzümine laýyk gelýändir [6]. Ýöne üçünji nusgalygyň himiki düzümi pussolanlaryň bazaltiki Gabro toparyna has ýakyn bolup, ol mineral goşundy hökmünde has amatly diýlip hasap edilýär. Sebäbi onda bar bolan kalsiý oksidiniň (CaO) mukdary, sement gurluşy üçin amatlylygy bilen tapawutlanýar [6]. Şonuň üçin barlaghana şertlerinde geçirilen ylmy-barlag işlerinde üçünji nusgalykdaky pussolanlara ýakyn bolan mineral ulanyldy.

Ylmy-barlaglary klinkere pussolany mineral goşundy hökmünde goşmak bilen onuň esasynda taýýarlanan sementiň himiki düzüminiň we hiliniň nähili üýtgeýändigine gözegçilik etmekden başlanyldy. Onuň üçin sement klinkerine 5%, 10%, 15%, 20% we 30% mukdarda pussolan goşup, sement taýýarlanyldy we olaryň himiki düzümi we esasy häsiýetlendiriji görkezijileri kesgitlenildi. Alnan maglumatlar 2-nji tablisada öz beýanyny tapýar.

2-nji tablisa

Mineral goşundylary dürli mukdarda goşup alnan sementiň himiki düzümi we esasy häsiýetlendiriji görkezijileri

Önümiň komponent düzümi	Himiki düzümi, %						Dispersliligi		Berkligi, MPa		
	SiO_2	CaO	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	SO_3	$45 \mu m$ %	$90 \mu m$ %	3 gün	7 gün	28 gün
Klinker – 90%, pussolan – 5%, gips daşy – 5%	23,72	60,41	4,29	3,60	1,46	2,12	17,2	6,1	27,1	39,0	44,8
Klinker – 85%, pussolan – 10%, gips daşy – 5%	24,58	57,03	5,18	3,94	3,07	2,3	16,03	8,0	23,6	37,4	47,9
Klinker – 80%, pussolan – 15%, gips daşy – 5%	30,09	54,17	4,14	3,60	3,29	9,31	16,8	6,9	25,0	34,1	40,9
Klinker – 75%, pussolan – 20%, gips daşy – 5%	31,29	52,65	4,29	3,72	2,79	2,09	16,7	5,6	21,2	34,3	38,7
Klinker – 65%, pussolan – 30%, gips daşy – 5%	36,37	47,19	4,65	4,25	2,08	1,61	15,0	4,3	3,5	28,3	37,1

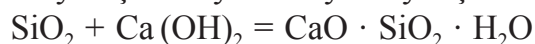
Tablisadan görnüşi ýaly, pussolan mineraly sementde 10% çenli goşulanda oňyn netije berýän hem bolsa, 15% goşulyp başlanandan soň sementiň berkligi peselip başlaýar. Bu ýagdaý onuň himiki düzümi, ýagny 2-nji tablisadaky mineral goşundyly sementiň düzümindäki baş oksidleriň (CaO , SiO_2 , Al_2O_3 we Fe_2O_3) pussolanyň mukdaryna baglylykda üýtgemegi bilen düşündirilýär. Bu ýerde alýuminiý we demir (III) oksidleriniň mineral goşundyly sementdäki mukdarlarynda düýpli üýtgemeleriň ýokdugyny görmek bolýar. Ýöne kalsiý we kremniý

oksidlerinde ol ýiti duýulýar. Has takygy sementiň düzüminde pussolanyň mukdarynyň artmagy bilen ondaky kalsiý oksidi peselýär, kremniý oksidi bolsa artýar. Mineral goşundyly sementde, onuň düzümi gatnaşygynyň düzgünine laýyklykda, $\text{CaO/SiO}_2 \geq 2,0$ bolmalydyr. Onda bu gatnaşyk, tablisadaky maglumatlara laýyklykda, aşakdaky ýaly bolar:

- 5,0% pussolanly sementde – 2,55;
- 10,0% pussolanly sementde – 2,32;
- 15,0% pussolanly sementde – 1,80;
- 20,0% pussolanly sementde – 1,68;
- 30,0% pussolanly sementde – 1,30;

Hakykatdan-da, 15,0% we ondan köp mukdarda pussolan goşulanda alynýan sementiň himiki düzümindäki kalsiý oksidi bilen kremniý oksidiniň gatnaşygynyň 2,0-den pese düşmegi bilen onuň berkligi hem gowşap başlaýar. Şeýlelikde, ýerli çig mal bolan pussolany klinkere 10,0%-e çenli goşup, mineral goşundyly sement alnanda onuň görkezijileri talaba laýykdyr [7]. Pussolany 15,0% we ondan köp goşulanda bolsa, pes hilli ýa-da talaba laýyk bolmadyk sement alynýar.

Getirilen maglumatlardan görnüşi ýaly, pussolanly sementi ýerli şertlerde 10% köp ulanylmagyny ýola goýmak üçin kömekçi minerallary ulanmak zerurlygy ýüze çykýar. Elbetde, pussolanly sementde onuň mukdary 10% geçende, kalsiý oksidiniň kremniý oksidine bolan gatnaşygynyň 2,0-den pese düşmegi mineral goşundydaky kremniý oksidiniň ýokary çäklerdedigi (*1-nji tablisa ser.*) bilen baglydyr. Ylmy maglumatlara salgylansak [5], sement üwelip, nanoölçegele geçirlende, betonda onuň durnuklylygyny artdyran gidrosilikat mineralyň aşakdaky reaksiýa boýunça emele gelýändigini bellidir.



Onda kömekçi mineral hökmünde düzüminde kalsiý oksidini ýeterlik mukdarda saklaýan goşundy goşulsa, sementiň berkligini ýokarlandyrmak mümkinçiligi bardyr. Hut şonuň üçin hem hek daşyny kömekçi mineral hökmünde ulanyp, goşulýan mineralyň mukdaryny artdyryp görüldi. Onuň üçin 15% pussolanly semente kömekçi mineral bolan hek daşyny dürli mukdarda goşup barlanyldy. Alnan maglumatlar 3-nji tablisada getirilýär.

3-nji tablisa

Mineral goşundylary dürli gatnaşykda goşup alnan sementiň häsiýetlendiriji görkezijileri

Önümiň komponent düzümi	Dispersligi		Berkligi, MPa		
	45 μ m %	90 μ m %	3 gün	7 gün	28 gün
Klinker – 75%, pussolan – 15%, Hek daşy – 5%, gips daşy – 5%	16,2	6,7	25,6	36,5	44,4
Klinker – 70%, pussolan – 15%, Hek daşy – 10%, gips daşy – 5%	17,4	9,1	22,1	30,0	34,5
Klinker – 65%, pussolan – 15%, Hek daşy – 15%, gips daşy – 5%	14,6	5,9	18,3	26,0	34,4

Tablisadan görnüşi ýaly, talaba laýyk sement klinkere pussolan 15,0% we hek daşyny bolsa 5,0% goşyp taýýarlananda alynýar. Goşundylar beýleki gatnaşykda mukdarda goşulan

ýagdaýlarda önümiň hili pese düşýär. Bu ýagdaý diňe bir onuň himiki düzüminiň däl, eýsem mineral emele getirmek ähtimallygynyň peselýändigini bilen bagly bolmagy hem mümkindir. Şeýlelikde, barlaghana şertlerinde geçirilen synaglaryň netijesinde mineral goşundylary 20% çenli goşulanda kadaly sementi almagyň mümkinçilikleri ýüze çykarylýdy.

Ylmy barlaglar barlaghana şertlerinde alnan maglumatlaryň esasynda önümçilik synaglary bilen dowam etdirildi. Önümçilik synaglaryny geçirmek üçin magdan düzümi barlaghana şertlerinde kesgitlenen karýerden alyndy (1-nji tablisa). Getirilen magdanyň hem birnäçe ýerlerinden nusgalyklar alyndy we himiki düzümi boýunça analiz edildi. Analiziň netijesi 4-nji tablisada getirilýär.

4-nji tablisa

Önümçilik synaglary üçin alnan pussolan mineralynyň himiki analizi

№	Nusgalaryň alnan seneleri	Himiki düzümi, %								Gyzdyr ma ýitgi, %	Jemi %
		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	Na ₂ O	K ₂ O		
1	08.04.2019	62,46	13,27	3,65	2,15	1,02	0,00	6,85	3,46	2,15	95,01
2	08.04.2019	65,42	14,05	4,07	2,29	1,05	0,00	2,90	2,97	2,15	94,90
3	08.04.2019	64,09	13,66	3,86	2,22	1,04	0,00	4,88	3,22	2,15	95,12
4	09.04.2019	63,45	14,58	5,05	3,14	1,47	0,00	6,30	3,02	2,69	99,70
5	09.04.2019	65,77	15,55	5,62	3,25	1,54	0,00	3,54	2,01	2,69	99,97
6	09.04.2019	64,61	15,07	5,34	3,20	1,15	0,00	4,82	2,81	2,62	99,62

Tablisadan görnüşi ýaly, önümçilik synaglaryny geçirmek üçin getirilen magdan hem pussolanlar diýlip atlandyrylýan tebigy mineral goşundylara laýyk gelýär (5-nji tablisa).

5-nji tablisa

Pussolanlaryň ortaça himiki düzümi [6]

№	Görkezijiler	Görkezijileriň bahasy
1	Kremniý oksidiniň SiO ₂ massa paýy, % köp däl az däl	70,0 40,0
2	Alýuminiý oksidiniň Al ₂ O ₃ massa paýy, % köp däl az däl	22,0 12,0
3	Demir oksidiniň Fe ₂ O ₃ massa paýy, % köp däl az däl	15,0 3,0
4	Kalsiý oksidiniň CaO massa paýy, % köp däl az däl	12,0 2,0
5	Aşgar metallaryň oksidiniň R ₂ O massa paýy, % köp däl az däl	12,0 2,0
6	Magniý oksidiniň MgO massa paýy, % köp däl	5,0
7	Kükürt oksidiniň SO ₃ massa paýy, % köp däl	1,0

Kömekçi mineral hökmünde ulanylan hek daşynyň düzümi hem kesgitlenip, ol aşakdaky ýalydyr: SiO₂-2,42%, Al₂O₃-0,90%, Fe₂O₃-0,55%, CaO-53,30%, MgO-0,47%, SO₃-0,25%; gyzdyrma ýitgisi – 41,92%.

Şeýlelikde, 4-nji tablisadaky düzümlü pussolany we hek daşyny ulanyp, barlaghana şertlerinde geçirilen tejribeleriň maglumatlaryna laýyklykda, önümçilik şertlerinde dürli mukdardaky mineral goşundyly sement alyndy. Alnan sementleriň himiki düzümi we häsiýetlendiriji görkezijileri 6-njy tablisada getirilýär.

Taýýatlanan dürli mukdardaky mineral goşundyly sementler boýunça alnan maglumatlary deňeşdirmek üçin önümçilikde öndürülýän goşundysyz sementiň esasy görkezijisi bolan dispersliligi we berkligi kesgitlenildi. Bu görkezijiler aşakdaky bahalara deň boldy:

- disperslilig, 45 μ m elekde – 3,8%; 90 μ m elekde – 0,1%;
- berkligi, 2 günde – 32,6 MPa; 7 günde – 43,5 MPa, 28 günde – 46,6 MPa.

6-njy tablisadaky sanlar bilen bu maglumatlar deňeşdirilende, önümçilik şertlerinde alnan mineral goşundyly sementiň öndürülýän goşundysyz portlandsementiň görkezijilerine ýakyn, hatda ondan-da gowy netijeler berýändigini görmek bolýar.

6-njy tablica

Önümçilik şertlerinde alnan dürli mukdardaky mineral goşundyly sementiň himiki düzümi we häsiýetlendiriji görkezijileri

Önümiň taýýarlanan senesi	Önümiň komponent düzümi	Himiki düzümi, %								Gyzgynlyk ýitgisi %	Erk. CaO	Jemi	Dispersliligi		Berkligi, Mpa		
		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	Na ₂ O	K ₂ O				45 μ m %	90 μ m %	2 gün	7 gün	28 gün
11.04.19	10% pussolan, 5% gips daşy, 85% klinkerli sement	26,32	6,89	4,74	56,77	1,54	2,51	0,39	0,01	0,00	0,58	100,17	3,9	0,1	28,7	39,4	50,3
11.04.19	15% pussolan, 5% gips daşy, 80% klinkerli sement	28,82	7,39	4,86	53,59	1,59	2,42	0,44	1,09	0,00	0,54	100,20	4,1	0,2	24,9	36,6	46,0
11.04.19	12% pussolan, 3% hek daşy, 5% gips daşy, 80% klinkerli sement	28,51	7,29	4,85	53,10	1,59	2,63	0,43	1,14	0,07	0,48	99,61	3,7	0,3	26,8	38,6	45,1
11.04.19	15% pussolan, 5% hek daşy, 5% gips daşy, 75% klinkerli sement	23,88	6,39	4,50	57,81	1,45	2,61	0,35	0,99	0,07	0,48	98,05	5,2	0,1	29,2	40,9	47,6

Mineral goşundyly sementi almagyň önümçilik synaglary Lebap sement zawodynda geçirildi. Alnan sementiň hil görkezijilerini kesgitlemek üçin ondan 3 sany nusga alyndy. Olaryň biri şol zawodyň barlaghanasynda analiz edildi. Başgaça aýdylanda üç nusgalyklar boýunça esasy görkezijiler kesgitlenip, önümçilik şertlerinde alnan mineral goşundyly sementleriň (10, 15 we 20%-li) TDS 751-2015 we TDS 753-215 belgili Türkmenistanyň döwlet standartyna laýyk gelýändigini subut edildi. Şeýle-de şol öndürülen mineral goşundyly sementleriň Türkmenistanda kabul edilen TDS 31108-2016 belgisi döwletara standartyna-da laýyk gelýändigini ýüze çykaryldy.

Önümçiligiň netijeliligini ýokarlandyrmak diýlende kärhananyň diňe öndürüjiligini artdyrmak diýlen düşünje bilen çäklenilmän, eýsem onuň beýleki görkezijileriniň hem gowulandyrylmalydygy düşnükli bolsa gerek. Şonuň üçin mineral goşundyly sementiň önümçiligini ýola goýulmagynyň netijeliligi, onuň aşakdaky möhüm meselelere oňyn çözüp etmäge mümkinçilik berýändigini bilen kesgitleýär:

- önümçiligiň öndürüjiligini artdyrmak;
- önümiň hilini gowulandyrmak;
- önümçiligiň gidişinde ulanylýan çig mal, kömekçi we ýangyç-energetika serişdelerini we zähmet harajatlaryny tygşytlamak bilen ykdysady bähbitliligi üpjün etmek;
- daşky gurşawa bölünip çykýan zyýanly galyndylary azaltmak bilen, önümçiligiň ekologiki taýdan oňaly bolmagyny gazanmak.

Adaty sement klinker bilen gips daşyny ~ 19:1 gatnaşykda goşup, degirmende üwelip alynýar. Mineral goşundyly sementde bolsa klinker, mineral goşundy we gips daşy degişli gatnaşykda goşulyp (goşundynyň goşulýan mukdaryna baglylykda), degirmende bilelikde üwelip alynýar. Onda mineral goşundynyň goşulýan mukdaryna baglylykda önümçiligiň öndürüjiligi ýokarlanýar.

Mineral goşundy goşulanda sementiň hiliniň gowulanýandygy barada ylmy çeşmeler hem tassyklaýar [2-5]. Sementiň esasy görkezijisi bolan berkligi babatda aýdylanda bolsa mineral goşundyly sement gysga wagtyň dowamynda, goşundysyz sement bilen deňeşdirilende pesräk netije berýän hem bolsa, uzak wagtyň dowamllylygynda adaty sementiňkiden ýokarydyr [6]. Şeýlelikde, mineral goşundyly sement onda taýýarlanýan betonyň jaýrylmalaryna, suw syzyjylygyna, sarsgynlara we urgulara, himiki täsirlere we beýleki ýagdaýlara durnuklylygynyň ýokarylygy bilen tapawutlanýar.

Mineral goşundyly sementiň ykdysady taýdan amatlydygy onuň düzüminde klinkeriň has azdygyndadyr. Klinker bolsa degişli gatnaşykda goşulyp taýýarlanýan çig maly-uny 1400-1500°C gyzygynlygy bolan aýlanýan peçden geçirip öndürülýär. Mineral goşundylar goşulanda ilkinji nobatda klinkeriň tygşytlanylýandygyndan ugur alynsa, onda onuň üçin sarp edilýän çig mallaryň, ýangyç-energetika serişdeleriň we zähmet harajatlarynyň hem tygşytlanylýandygy öz-özünden bellidir.

Mineral goşundyly sementiň ekologiki taýdan amatlylygy barada durup geçilende, sement önümçiliginde daşky gurşawa bölünip çykýan gazlardyr tozanlaryň näderejede azalýandygyna baha berilmelidir. Bu ugurda bütindünýä boýunça örboňuna galan meseläniň biri – daşky gurşawa bölünip çykýan kömürturşy gazyny azaltmaktır. Şu meselede bütin dünýä boýunça Kiot Delilnamasynyň kabul edilendigini bellesek, onda bu meseläniň näderejede möhümdigi düşnüklidir. Sement önümçiliginde bolsa daşky gurşawa bölünip çykýan gazlaryň esasy bölegi kömürturşy gazydyr. Daşky gurşawa bölünip çykýan kömürturşy gazynyň çeşmesi ikidir. Olaryň biri çig mal hökmünde ulanylýan hek daşynyň (80% gowragy) düzümindäki kalsiý karbonatynyň dargamagy netijesinde emele gelýär. Beýlekisi bolsa aýlanýan peji gyzdirmek üçin ulanylýan tebigy gaz ýakylanda emele gelýär. Onda klinkeriň we oňa sarp edilýän çig mallaryň tygşytlanmagy bilen ýarym önümiň emele gelmeginiň dowamlylygynda bölünip çykýan kömürturşy gazynyň hem daşky gurşawa zyňyndysy peseler. Klinker taýýarlananda emele gelýän beýleki zyýanly gazlaryň hem mukdary kemelip, olaryň-da daşky gurşawa zyňyndy hökmünde azaljakdygy öz-özünden düşnüklidir.

Şeýlelikde, mineral goşundyly sementiň önümçiligini ýola goýmak, Türkmenistanda ilkinji gezek bolup, onuň ähmiýeti köp taraplaýyndyr.

NETIJE:

1. Sement önümçiliginiň netijeliligini ýokarlandyrmaklyk klinkere ýerli çig mallary – pussolany we hek daşyny goşmak arkaly gazanyldy.
2. Klinkere pussolanlardan 15%, hek daşyndan bolsa 5% goşulyp alnan goşundyly sementiň Türkmenistanda ulanylýan halkara standartyna laýyk gelyändigini subut edildi.
3. Goşundyly sementi öndürmekligiň barlaghana şertlerinde tapylan amatly usuly önümçilik şertlerinde synag edildi we oňyn netije alyndy.
4. Goşundyly sementiň önümçiligi senagat möçberinde ýola goýulsa, onuň ykdysady we ekologiýa taýdan ähmiýetli boljakdygy ylmy we amaly tarapdan esaslandyryldy.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Himiýa instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
14-nji oktýabry

EDEBIÝAT

1. Önümleri öndürmek üçin kadalaşdyryjylary we ölçegleri işläp taýýarlamagy kämilleşdirmek hakynda Türkmenistanyň Prezidentiniň Karary. Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözümleriniň ýygındysy, 2016-njy ýylyň 11-nji marty, 19 s.
2. *Низина Т. А., Балабалин А. В.* Влияние минеральных добавок на релогические и прочностные характеристики цементных композитов. Вестник ТГАСУ, № 2, 2012.
3. *Бердов Г. И., Ильина Л. В., Машкин Н. А.* Влияние минеральных добавок на свойства цементных материалов. Журнал Современные наукоёмные технологии, № 1, 2011.
4. *Кривобородов Ю. Р., Байко А. А.* Влияние минеральных добавок на гидротацию глиноземистого цемента. Техника и технология силикатов, № 4, 2011.
5. *Бикбау М. Я.* Нанотехнология в производстве цемента. ОАО Московский ИМЭТ. – М., 2008.
6. *Nezir Telliogly.* Sement önümçiligi gollanmasy. – Aşgabat, 2005.
7. TDS 753-2015 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия. Главная государственная служба Туркменстандартлары. – Ашгабат, 2015.

R. Nurberdiev, A. Aidogdyev, A. Seitjanov

METHOD FOR IMPROVING CEMENT PRODUCTIVITY

The possibility of increasing the productivity of cement production by adding local minerals to the cement clinker was studied. Pozzolans and limestone were chosen as additives.

Laboratory and production testing showed that when pozzolans and limestone in ar added to clinker the amount of 15 and 5% respectively, the resulting purposive product responds the requirements of the interstate standard used in Turkmenistan.

Thus, it is scientifically and experimentally substantiated the profitability, from the point of view of economics and ecology, of establishing cement production with mineral additives.

Р. Нурбердиев, А. Айдогдыев, А. Сейитджанов

СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЦЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Изучена возможность повышения производительности цементного производства путем добавления к цементному клинкеру горных минералов местного происхождения. В качестве добавки выбраны пуццоланы и известняк.

Лабораторным и производственным испытанием доказано, что при добавлении клинкеру пуццоланов и известняка в количестве 15 и 5 %, соответственно, получаемый целевой продукт отвечает требованиям межгосударственного стандарта, применяемого в Туркменистане.

Таким образом, научно и экспериментально обосновано выгодность, с точки зрения экономики и экологии, налаживания производства цемента с минеральными добавками.

A. Geldihanow, A. Ýollybaýew

**KÖÝTENDAGYŇ FLORASYNYŇ SELJERMESINIŇ
DESLAPKY NETIJELERI**

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda milli ykdysadyýetimiziň ähli pudaklaryny ylmy esasyda ösdürmek, ylmyň we tehnikanyň iň soňky gazananlaryny durmuşa ornaşdyrmak döwlet syýasatynyň ileri tutulýan ugurlarynyň birine öwrüldi [1]. Muňa “Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasynda **“Ýurdumyzyň biologik dürlüligini gorap saklamaga we durnukly peýdalanmaga gönükdirilen Türkmenistanyň biologik dürlüligini gorap saklamagyň strategiýasyny we hereketleriň meýilnamasyny bellenen tertipde tassyklamak we ýerine ýetirmek boýunça degişli işler alnyp barlar. Ýurdumyzyň ösümlik we haýwanat dünýäsini goramak, köpeltmek we olardan rejeli peýdalanmak hem-de Türkmenistanyň Gyzyt kitabynyň 4-nji neşirini taýýarlamak boýunça degişli işler geçiriler. Türkmenistanyň aýratyn goralýan tebigy ýerlerini, şol sanda Köýtendag we Bathyz döwlet tebigy goraghanalaryny Birleşen Milletler Guramasynyň Bilim, ylym we medeniýet boýunça guramasynyň (ÝUNESKO) Bütindünýä tebigy mirasynyň sanawyna girizmek boýunça degişli işler ýerine ýetiriler”** diýlip bellenilmegi hem şaýatlyk edýär [2].

Şunuň bilen baglylykda, häzirki wagtda Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň ýolbaşçylygynda bäsleşige ukyply, öňdebaryjy, düýpli ylmy-barlag işlerini alyp barmak, dünýä ylmynyň gazananlaryny, häzirki zaman tehnologiýalary, öňdebaryjy tejribelerini özünde jemleýän ykdysadyýetiň ähli pudaklaryny güýçli depginler bilen ösdürmäge, daşky gurşawy gorap saklamaga, tebigy baýlyklarymyzy rejeli peýdalanmaga gönükdirilen, ekologiýa taýdan arassa, galyndysyz ykdysady-önümçilik düzümleri döretmek we innowasion senagaty ösdürmek ugrunda toplumlaýyn işler durmuşa ornaşdyrylýar. Häzirki wagtda ýurdumyzda ylmyň beýleki ugurlary bilen bir hatarda diýarymyzyň tebigatyny goramak, tebigy baýlyklaryndan rejeli peýdalanmak boýunça hem ylmy işler giňden ýaýbaňlandyrylýar. Garagum çölüniň, Kopetdagyň, Köýtendagyň, Hazar deňziniň biodürlüligini öwrenmek we baýlaşdyrmak, “Altyn asyr” Türkmen kölüniň zolagynda ýerleşýän öri meýdanlarynyň ösümlik örtüginini gowulandyrmak we olaryň önümliligini ýokarlandyrmagyň ylmy esaslaryny işläp düzmek boýunça giň gerimli işler alnyp barylýar.

Ýurdumyzyň tebigy baýlyklaryny aýawly we rejeli peýdalanmakda hem-de geljekki nesillerimiz üçin gorap saklamakda aýratyn sebitleriň ösümlik dünýäsiniň ekologik we biologik aýratynlyklaryny köptaraplaýyn öwrenmegiň, peýdaly ösümlikleriniň gorlaryny ýüze çykarmagyň ylmy we amaly taýdan uly ähmiýeti bardyr. Türkmenistanyň çäginde baý tebigy baýlyga eýe bolan Köýtendagyň florasy we ösümlik örtügi ylmy esasyda ýeterlik derejede öwrenilen däl.

Köýtendag daglyk sebiti ýurdumyzyň günorta-gündogarynda ýerleşip, Pamir-Alaý dag ulgamynyň Gissar gerşiniň günorta-günbatar dag şahasyny emele getirýär. Köýtendagyň dag gerişleri günorta-günbatardan demirgazyk-gündogara uzalyp gidýär. Onuň biziň ýurdumyzdaky uzynlygy 85-100 km, ini 25-30 km töweregidir. Magdanly (Gowurdak) gerşi Köýtendagyň günbataryndan oňa sepleşýär we onuň uzynlygy 14 km, ini 12 km çemesidir. Bu daglaryň esasynda paleozoý geologik döwrüniň çökündileri ýerleşip, olaryň üstünde mezozoý döwründe dörän dag jynslary agdyklyk edýär. Bu ýerde ýura, mel, paleogen, neogen döwürlerine degişli çökündi jynslar hem giňden ýaýrandyr. Deňiz derejesinden 790 m ýokarda ýerleşen Köýten meteorologik bekedinde howanyň ýyllyk temperaturasy ortaça $+16^{\circ}\text{C}$ bolup, ol ýanwar aýynda ortaça $+2,7^{\circ}\text{C}$ -a, iýul aýynda bolsa ortaça $+30^{\circ}\text{C}$ -a barabardyr. Dagyň köp böleginde ýylyň dowamynda düşýän ygalyň ortaça mukdary 150-200 mm bolanlygyndan, ol dagyň ýokarky guşaklygynda 400 mm-den hem geçýär.

Sebitiň ajaýyp tebigaty özüniň ösümlik dünýäsiniň özboluşlylygy, görnüş taýdan köp dürlüligi hem-de haýran galdyryjy täsinligi bilen tapawutlanýar. Köýtendagyň toprak-howa şertleriniň köp dürli häsiýete eýe bolmagy hem-de onuň beýikligine birnäçe dag guşaklyklara bölünmegi, dürli dag jynslaryndan emele gelen özboluşly ýerüsri gatlagy bilen häsiýetlendirilmegi sebitde taryhy geologik döwürleriň dowamynda örän baý, özboluşly, ajaýyp ösümlik dünýäsiniň emele gelmegine ýardam edipdir. Köýtendagyň her bir künjeginiň, jülgesiniň gaýtalanmaýan ajaýyp ösümlik dünýäsi bolup, bu ýerde döwlet tarapyndan goralýan gadymy, endemik we seýrek düş gelýän ösümlik görnüşleriniň hem köp görnüşi ösýär.

Soňky ýyllarda bu sebitiň ösümlik örtügi dürli häsiýetdäki antropogen täsirlere sezewar bolýar. Sebitde iri magdan we tebigy gaz ýataklarynyň ýüze çykarylyp, senagat taýdan işjeň özleşdirilmegi, ýerli ilat tarapyndan öri meýdanlarynda mallaryň çenden aşa köp bakylmagy hem-de ýerli ilat tarapyndan ösümlik çig mallarynyň taýýarlanmagy bu ýerleriň ösümlik toparlanmalaryna düýpli täsir edýär. Şunuň bilen baglylykda gelejekde sebitiň ösümlik örtüginin üýtgeýiş ugurlaryny kesgitlemek, ösümlik baýlyklaryny rejeli peýdalanmagyň we gorap saklamagyň netijeli usullaryny işläp düzmek maksady bilen dagyň we çölüň hem-de oňa ýanaşyk çäkleriň florasynyň biodürlüligini, taksonomik düzümini, geografik (areologik) ýaýraýşyny, biologik we ekologik aýratynlyklaryny doly öwrenmek zerurlygy ýüze çykýar.

Deslapky seljerilen edebiýat çeşmeleri hem sebite degişli botaniki materiallaryň örän azdygyny görkezdi. Sebitde dürli ýyllarda ylmy-barlaglary alyp baran alymlaryň işleri hem Köýtendagyň florasynyň ýeterlik derejede öwrenilmändigine şaýatlyk edýär. Bu alymlaryň ählisiniň işlerinde Köýtendagyň ösümlik örtügi barasynda ýazylan ylmy maglumat ujypsyz. Köýtendagyň florasynyň ösümlik bölümi hakynda M. G. Popowyň (1923) işlerinde görmek bolýar. Onuň “Dürli öwüşginli gatlaklaryň florasynyň” atly işinde Kelifden Şirabada, Guzardan Kulýaba we Gündogar Baljuana çenli dürli öwüşginli toprak gatlaklarynyň ýazgysy geçirilipdir [18]. 1928-nji ýylda E. G. Bobrowyň we B. A. Fedçenkonyň (1929) ýolbaşçylygynda Köýtendaga iş sapary guralýar [24]. Soňra bu sebitde 1931-nji ýylda A. W. Ýarmolenko, 1935-nji ýylda A. W. Prýanişnikow ösümlikleriň gerbarisini toplaýarlar. Köýtendagyň ösümlikleriniň we damarly ösümlikleriniň ilkinji gysgaça oçerkini S. A. Newskiý (1937) ýazýar [10]. E. P. Korowin (1962) Köýtendagda köýtendag tipli guşaklygynyň ösendigini belläp geçýär [8]. R. W. Kamelin (1973) “Orta Aziýa daglyk tebigy florasynyň florogenetik derňewleri” atly kitaby üçin Köýtendagyň günbatar gerşine uly bolmadyk syýahady gurady [5]. Soňra R. W. Kamelin we F. O. Hasanow (1987) bilelikdäki işinde “Köýtendag gerşiniň ösümlik örtüginin dikligindäki guşaklyklary (Günorta-Günbatar Pamir-Alaý)” bu sebit üçin 857 görnüşi görkezýär [6; 25].

Şu wagta çenli bu sebitde ösýän ösümlikleriň sany hem doly belli däldir. Köpetdag, Badhyz, Pamir, Alaý, Týan-Şan daglaryndan tapawutlylykda Köýtendagyň florasynyň ýazgysy (konspekti) hem häzirki wagta çenli geçirilmedi. Diňe Köýtendagyň Özbekistan tarapyndaky bölegini F. O. Hasanow 1987-nji ýylda öwrendi we onuň ýygnan maglumatlaryna görä, bu ýerde duş gelyän agaç we gyrymsy agaç ösümlikleriň 55 maşgala degişli bolan 269 urugy we 578 görnüşleri öz içine alýar diýip belleýär. A. D. Ibragimow (2010) Özbekistanyň Surhandarýa döwlet goraghanasynyň (Köýtendag gerşiniň) ösümlikleriniň endemik görnüşlerini öwrendi [4].

Ýokarda aýdylanlar meýilleşdirilýän ylmy işiň wajyplygyna doly güwä geçýär. Şunuň bilen baglylykda bu işiň esasy maksady sebitiň florasynyň düzümini kesgitlemekden, onuň taksonomik, biologiki, ekologiki seljermesini geçirmekden ybarat boldy.

Sebitiň florasynyň seljermesini geçirmekde barlaglaryň ekologo-fitosenotik usulýeti ulanyldy. Meýdan ekspedisiýa barlaglarynda ösümlük görnüşleriniň biomorfologik, ekologik aýratynlyklary ýazgy edildi. Ýygnaýan ylmy materialary özleşdirmekde R. W. Kamelin tarapyndan işlenip düzülen seljerme-deňeşdirme usulýeti peýdalanyldy [7]. Floranyň taksonlarynyň yzygiderliligi A. G. Tahtadžanyň (1966) sistemasy (ulgamýeti) esasynda düzüldi [23].

Floranyň taksonomik gurluşy. Islendik sebitiň florasyna doly seljerme bermek üçin ilki bilen onuň taksonomik gurluşyny (floranyň düzümini) kesgitlemek zerurdyr. Şu maksat bilen Köýtendaga we oňa ýanaşýan meýdanlara 1990–1992-nji we 2014–2018-nji ýyllarda meýdan ekspedisiýalary guralyp, bu döwürde sebitiň dürli künjeklerinden 6000-den gowrak ösümlük gerbarileri ýygnaýdy we esasy ýerlerinde geobotanik ýazgylar geçirildi. Russiýa Federasiýasynyň Ylymlar akademiýasynyň Sankt-Peterburg şäherinde ýerleşýän W. L. Komarow adyndaky Botanika institutynda hem-de Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynda saklanýan gerbarileri derňew edilip, şeýle hem bar bolan edebiýat maglumatlaryndan peýdalanylyp [14; 15], Köýtendagyň florasynyň düzümi kesgitlemäge mümkinçilik berildi. Häzirki wagtda sebitiň florasynyň 448 uruga we 88 maşgala degişli bolan ýokary derejeli ösümlükleriň 1025 görnüşini özünde jemleýär.

Köýtendagyň florasynyň düzüminde her biri floranyň ähli görnüşleriniň 3%-inden gowrak sanyny saklaýan 10 sany uly maşgala bar. Bu maşgalalar florasynyň 65,5%-ini düzýär (*1-nji tablisa*). Beýleki maşgalalarda bolsa florasynyň görnüş sanynyň bary-ýogy 34,5%-i jemlenendir.

1-nji tablisa

Köýtendagyň florasynyň iri maşgalalary

T/b	Maşgalalaryň ady	Maşgalalardaky uruglaryň sany	Maşgalalardaky görnüşleriň sany	%-de, görnüşleriň umumy sanyndan
1.	<i>Asteraceae</i>	66	155	15,1
2.	<i>Fabaceae</i>	26	115	11,2
3.	<i>Poaceae</i>	48	104	10,1
4.	<i>Brassicaceae</i>	41	59	5,7
5.	<i>Apiaceae</i>	26	50	4,8
6.	<i>Caryophyllaceae</i>	21	43	4,1
7.	<i>Chenopodiaceae</i>	17	42	4,0
8.	<i>Lamiaceae</i>	21	40	3,9
9.	<i>Boraginaceae</i>	18	35	3,4
10.	<i>Alliaceae</i>	1	33	3,2

Görnüş düzümi boýunça ilkinji üç orny *Asteraceae* (155 görnüş ýa-da 15,1%), *Fabaceae* (115 görnüş ýa-da 11,2%), *Poaceae* (104 görnüş ýa-da 10,1%) maşgalalary eýeläp, olar öwrenilen floranyň Daglyk Orta Aziýa gelip çykyşly häsiýetleriniň mahsusdygyny aýdyň görkezýär. Görnüş sany boýunça dördünji ýeri *Brassicaceae* (59 görnüş ýa-da 5,7%) maşgalasy eýeleýär. Bu bolsa sebitiň florasynyň Ortaýer deňiz häsiýetleriniň bardygyny görkezýär. Başynji ýeri *Apiaceae* (50 görnüş) maşgalasy eýeleýär. Baý görnüş düzümi bilen *Caryophyllaceae*, *Chenopodiaceae* we *Lamiaceae* (bu maşgalalar degişlilikde 43, 42 we 40 görnüşü özüne jemleýärler) maşgalalary tapawutlanýarlar. Olarda ösümlik görnüşleriniň sanynyň köp bolmagy sebitiň toprak-howa şertleriniň çöllük häsiýete eýedigine güwä geçýär. Görnüşleriniň sany boýunça indiki ýeri *Boraginaceae* (35 görnüş) maşgalasy eýeleýär. Monotip häsiýetli, ýagny düzüminde ýeke-täk urugyň görnüşlerini saklaýan *Alliaceae* maşgalasy özüne 33 görnüşü jemleýär. Bu maşgalalarda pamir-alay areally kserofil görnüşler agdyklyk edýär.

Sebitiň florasyny 8-den 60-a çenli görnüş düzümini saklaýan iri uruglaryň 30 sanysyny özüne jemleýär (2-nji tablisa). Polimorf uruglaryň içinde görnüş sany boýunça birinji ýeri *Astragalus* (60 görnüş, 5,8%) urugy eýeleýär. Florada astragallaryň polimorfizmi Orta Aziýa florasyna mahsus häsiýetdir. Şonuň bilen bilelikde astragallaryň, şeýle sebitde *Allium* urugyna (33 görnüş, 2-nji ýer), *Cousinia* urugyna (24 görnüş, 3-nji ýer) degişli görnüşleriň agdyklyk etmegi floranıň Günorta-Günbatar Pamir-Alay aýratynlygynyň bardygyny aýdyň görkezýär. Sebitiň florasynyň emele gelmeginde polimorf uruglarynyň ýene-de birnäçesi aýratyn orun eýeleýär. Olara *Euphorbia* (12 görnüş), *Artemisia* (11 görnüş), *Polygonum* (11 görnüş), *Ferula* (10 görnüş), *Haplophyllum* (10 görnüş), *Gagea* (8 görnüş), *Ranunculus* (7 görnüş) degişlidirler. Bu uruglarda dürli ekologik şertlerde ösýän we seýrek gabat gelýän Eýran-Turan, Gissar, Baýsun-Köýtendag ýaly Günorta-Günbatar Pamir-Alay areally endemik görnüşleriň uly orun tutýandygyny aýratyn bellemek gerek.

2-nji tablisa

Köýtendagyň florasynyň iri uruglary

T/b	Uruglaryň ady	Uruglardaky görnüşleriň sany	%-de, görnüşleriň umumy sanýndan
1.	<i>Astragalus</i>	60	5,8
2.	<i>Allium</i>	33	2,9
3.	<i>Cousinia</i>	24	2,3
4.	<i>Euphorbia</i>	12	1,1
5.	<i>Artemisia</i>	11	1,0
6.	<i>Polygonum</i>	11	1,0
7.	<i>Ferula</i>	10	0,9
8.	<i>Haplophyllum</i>	10	0,9
9.	<i>Gagea</i>	9	0,8
10.	<i>Ranunculus</i>	9	0,8

Şeýlelik bilen, Köýtendagyň florasyny emele getirýän maşgalalarynyň hem-de uruglarynyň düzümi baradaky deslapky maglumatlar barlag geçirilen floranıň gelip çykyşy boýunça gadymy Ortaýer deňiz florasyna degişlidigini, şunuň bilen bir hatarda floranıň käbir diňe özüne mahsus bolan aýratynlyklarynyň bardygyny hem ýüze çykardy. Bu aýratynlyklar öwrenilýän florada astralar, kösükliler (astragallaryň köpdürliligi), daneliler we kelesler, buraçnikler, soganlar, liliýalar (çigildemleriň köpdürliligi) maşgalalarynyň görnüşleriniň

agdyklyk etmegi, bągüller, kerkawlar, garagaçlar maşgalarynyň görnüşleriniň sanynyň azlyk etmegi, dagy gurşap alan çöllük çäklere mahsus bolan söwütler, selmeler, ýylgynlar maşgalarynyň görnüşleriniň sanynyň peselmegi bilen baglanyşykly bolup, barlag edilýän florada Daglyk Orta Aziýa häsiýetli alamatlaryň aýdyň ýüze çykmagy bilen häsiýetlendirilýär.

Köýtendagyň florasynyň biomorfologiki seljermesiniň esasynda onuň ösümlikleri ýaşayyş şekilleri boýunça toparlara bölündi. Sebäbi ýaşayyş şekilleriniň düzümi boýunça sebitiň ösümlük örtüginin düzümi, ýerüsti biomassasynyň derejesi we ýyllyk önümi, ewolýusiýa hadysasynda daşky şertlere uýgunlaşma derejesi kesgitleýär [11].

Türkmenistanyň dürli sebitleriniň ösümlükleriniň ýaşayyş şekillerini öwrenmek boýunça botanikleriň uly topary köp ýyllaryň dowamynda ylmy-barlag işlerini alyp bardy [3; 9; 12; 13; 16; 17; 19; 20; 21]. Olaryň işlerinde ösümlükleriň ýaşayyş şekilleriniň käbir nazary düşüňjeleri ýazylyp beýan edildi, şeýle hem ýurdumyzyň dürli sebitleriniň florasynyň ýaşayyş şekilleriniň özara gatnaşygyna seljerme berildi.

Köýtendagyň florasynyň ýaşayyş şekilleriniň seljermesini geçirmekde I. G. Serebrýakowyň (1964) klassifikasiýasy ulanyldy [22]. Mälim bolşy ýaly, ösümlükleriň ýaşayyş şekilleri olaryň daşky gurşawyň klimat, toprak-howa şertlerine uýgunlaşma derejesini kesgitleýän görkezijidir. Köýtendagyň florasyny ýaşayyş şekillerini toparlara bölmek boýunça geçirilen seljerme sebitde agaçlaryň bary-ýogy 10 görnüşiniň ösýändigini görkezdi (3-nji tablisa). Olara, esasan, elmydama ýaşyl öwürýän pürli agaç – zerawşan arçasy (*Juniperus seravschanica* Kom.), ýapragyny düşürýän kerkaw (*Acer pubescens* Franch.), garagaç (*Ulmus carpinifolia* Rupp. ex Suckow), dagdan (*Celtis caucasica* Willd.), söwüt (*Salix acmophylla* Boiss.) ýaly görnüşler degişlidir.

3-nji tablisa

Köýtendagyň florasynyň ýaşayyş şekilleri

T/b	Ýaşayyş şekilleri	Görnüş sany	%-de, görnüşleriň umumy sanyndan
1.	Agaçlar	10	0,9
2.	Gyrymsylar	24	2,3
3.	Gyrymsyjalar	21	2,0
4.	Ýarymgyrymsylar we ýarymgyrymsyjalar	48	4,6
5.	Köpýyllyk otjumak ösümlükler	532	51,9
6.	Ikiýyllyk otjumak ösümlükler	21	2,0
7.	Birýyllyk otjumak ösümlükler	368	35,9

Gyrymsylara 24 görnüş degili bolup, olar floranyň 2,3%-ini eýeleýärler. Bu topara ýyl boýy ýaşyl öwürýänlerden – borjak (*Equisetum ramosissimum* Desf.), ýapragyny düşürýänlerden – zirk (*Berberis turcomanica* Kar.), bągüliň birnäçe grnüşleri (esasan, *Rosa maracandica* Bunge, *R. bellicosa* Nevski., *R. ecae* Aitch., *R. corymbifera* Borkh., haramçybyk (*Colutea paulsenii* Freyn et Sint.), garatiken (*Rhamnus minuta* Grub.), ýylgaý (*Cotoneaster nummularius* Fisch. et Mey.), miweli baglaryň gymmatly ýabany kowumdaşlary bolan armyt (*Pyrus regelii* Rehd.), alyç (*Crataegus turkestanica* Pojark.), badam (*Amygdalus spinosissima* Bunge, *Amygdalus bucharica* Korsh.), ýylgyn (*Tamarix elongata* Ledeb.), düýegyranyň 2 görnüşü (*Atraphaxis pyrifolia* Bunge, *Atraphaxis pyrifolia* Bunge) we beýleki uruglaryň görnüşleri ösýärler. Olar

dagyn dürli guşaklyklarynda duşýan köp sanly ösümlik toparlarynyň edifikatorlary bolup, sebitiň ösümlik örtüginde esasy orny eýeleýärler.

Sebitiň florasynyň gyrymsyjalary (21 görnüş – 2,0%) we ýarymgyrymsylary we ýarymgyrymsyjalary (48 görnüş – 4,6%) aýratyn ýaşayyş toparlaryny emele getirip, oňa girýän görnüşler dürli ekologik şertlere ýokary derejede uýgunlaşandygy bilen tapawutlanýarlar. Olara dag eteklerinde pişikdyrnak (*Prosopis farcta* (Banks et Soland.) Macbr.), buhara düýedabany (*Zygophyllum bucharicum* B. Fedtsch.), dürli şoralar – *Halostachys caspica* (Bieb.) C. A. Mey., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Suaeda microphylla* Pall., *Suaeda altissima* (L.), Pall *Suaeda areolata* Bunge, *Salsola dendroides* Pall., *Salsola incanescens* C. A. Mey., *Salsola orientalis* S. G. Gmel. (*S. rigida* Pall.), *Hammada eriantha* Botsch., *Hammada leptoclada* (M. Pop. ex Iljin) Iljin, dagyn aşaky guşaklyklarynda – ýowşanyň dürli görnüşleri (*Artemisia scotina* Nevski, *Artemisia albicaulis* Nevski (*A. prasina* Krasch.), porsykert (*Haplophyllum bucharicum* Litv.), dagkert (*Convolvulus fruticosus* Pall.); dagyn ortaky guşaklygynda bu topara patlaklar (*Asragalus kuhitangi* (Nevski) Sirj., *A. dissectus* B. Fedtsch. et Ivanova), pütün (*Perovskia scrophulariifolia* Bunge); dagyn ýokary guşaklyklarynda bolsa, esasan, esparset (*Onobrychis echidna* Lipsky), ýassyk şekilli ýaşayyş şekili bolan endemik skutellariýalar (*Scutellaria leptosiphon* Nevski, *S. nevskii* Juz. et Vved.), keppegöwenler (*Acantholimon majewianum* Regel, *A. erythraeum* Bunge), patlaklar (*Astagalus lasiosemius* Boiss., *A. leiosemius* (Lipsky) M. Pop., *A. bobrovii* B. Fedtsch.) köp duş gelýär. Ýokarda agzalan görnüşleriň hemmesi dagyn ösümlik köpdürlüliginiň esasy düzýärler.

Sebitde köpýyllyk otjumak görnüşler (532 sany) Köýtendagyn florasynyň esasy bölegini (51,9%) tutýarlar. Olar morfologik gurluşy, ösüş we köpeliş agzalarynyň aýratynlygy, ýaşayyş şertlerine uýgunlaşyşy boýunça öz arasynda birnäçe kiçi toparlara bölünýärler. Bu toparda geofit köpýyllyk otjumak ösümlikler, suwkerepler, ýekenler, topalaklar, ülen görnüşliler maşgalalaryna degişli bolan köpýyllyk gidrofitler, liliýalar we soganlar maşgalasyna degişli bolan soganlykly polikarpikler, saýawanlar maşgalasynyň weklilleri bolan köpýyllyk monokarpikler, kösükliler, kyrkbogunlar, rutalar, dodakgülliler maşgalasynyň ok kökli polikarpikleri, lýtutikler maşgalasynyň penje şekilli kökli, inçejik şahajykly kökli, şeýle hem daneliler maşgalasyna degişli bolan köki bajakly görnüşler esasy orun eýeleýär.

Köýtendagyn florasynyň ýaşayyşy iki ýyllap dowam edýän görnüşler kelemeler maşgalasynyň *Alliaria*, *Sisymbrium*, *Arabidopsis*, *Erysimum*, *Pseudoclausia*, *Capsella* uguglarynda, noriçnikler maşgalasynyň *Verbascum*, *Scrophularu* uguglarynda, astralar maşgalasynyň *Tripleurospermum*, *Pseudohandelia*, *Cousinia*, *Amberboa*, *Tragopogon* uguglarynda jemlenip, sebitiň ösümlik örtüginde emele getirmekde uly rol oýnaýarlar.

Birýyllyk otjumak ösümlikler sebitiň florasynyň köpýyllyk otjumak ösümliklerden soň, ikinji, has ähmiýetli orny eýeleýärler we köp sanly kiçi toparlara bölünýärler. Sebitiň dagetek etraplary, aýratyn hem çägelik çöllük, dürli otly ýarymsawwanna ösümlik toparlanmalary birýyllyk otjumak görnüşlere örän bäýdyr.

Bu toparda daneliler, hulpalar, kelemeler, kösükliler, buraçnikler maşgalalaryna degili bolan, sebitiň ähli etraplarynda giňden ýaýran we bahar paslynda ösümlik örtügininiň esasy düzýän efemer görnüşleri aýratyn bellemek gerek. Daneliler maşgalasynyň *Eragrostis*, *Crypsis*, *Digitaria*, *Setaria* uruglary, selmeler maşgalasynyň *Chenopodium*, *Atriplex*, göýüller maşgalasynyň *Cleome*, *Capparis*, mamamçörekler maşgalasynyň *Malva*, astralar maşgalasynyň *Centaurea*, *Sonchus* ýaly uruglaryna degişli bolan ösüşi uzak wagtlap dowam edýän birýyllyk

(gyşlaýan we gyşlamaýan) otlar sebitiň ekerançylyk meýdanlarynyň daş-töwereginde, ozazislerde köp duş gelmek bilen köp sanly haşal otlaryň sanawyny düzýärler.

Şeýlelik bilen, ýaşaýyş şekilleriň seljermesi florada agaçlaryň, gyrymsy agaçlaryň sanynyň azlyk etmegi, köp ýyllyk, esasanda, ok kök ulgamy bolan polikarpikleriň has köp mukdarynyň bolmagy (görnüşleriň umumy sanyndan 51,9%) floranyň kserofit häsiýetleriniň bardygyny görkezýär. Birýyllyk ösümlilikleriň görnüş sanynyň beýleki daglyk sebitler bilen deňeşdirilende ýokary dældigi bolsa (görnüşleriň umumy sanyndan 35,9%) dagyň florasynyň daşky gurşawyň amatsyz şertlerine durnuklylygynyň pes derejededigine, sebitiň biodürliligini goramak boýynça işlere yzygiderli üns berilmelidigine şaýatlyk edýär.

NETIJE:

1. Geçirilen ylmy-barlaglaryň netijesinde Köýtendagyň florasynyň taksonomik düzümi kesgitlenildi we floranyň 448 uruga, 88 maşgala degişli bolan 1025 görnüşden ybaratdygy belli edildi.

2. Köýtendagyň florasyny emele getirýän maşgalalaryň hem-de uruglaryň düzümi baradaky deslapky maglumatlar barlag geçirilen floranyň gelip çykyşy boýunça gadymy Ortaýer deňiz florasyna degişlidigini görkezdi, şeýle hem floranyň käbir, diňe özüne mahsus bolan aýratynlyklarynyň bardygyny hem ýüze çykardy.

Bu aýratynlyklar öwrenilýän florada astralar, kösükliler (astragallaryň köpdürliligi), daneliler, kelemeler, buraçnikler, soganlar, liliýalar (çigildemleriň köpdürliligi) maşgalalarynyň görnüşleriniň agdyklyk etmegi, bägüller, kerkawlar, garagaçlar maşgalalarynyň görnüşleriniň sanynyň azlyk etmegi bilen baglanyşyklydyr. Dag eteklerinde we dagy gurşap alan ýanaşyk çöllük çäklerde selmeler maşgalasynyň köp sanly gönüşleriniň, söwütler, ýylgynlar maşgalalarynyň wekilleriniň duş gelmegi bolsa öwrenilen flora üçin käbir günorta turan häsiýetleriniň mahsusdygyndan habar berýär. Barlag edilýän florada Daglyk Orta Aziýa häsiýetli alamatlar hem aýdyň ýüze çykdy.

3. Köýtendagyň florasynyň ýaşaýyş şekilleriniň seljermesi florada agaçlaryň, gyrymsy agaçlaryň sanynyň azlyk etmegi, köp ýyllyk, esasanda, ok kök ulgamy bolan polikarpikleriň has köp mukdarynyň bolmagy (görnüşleriň umumy sanyndan 51,9%) floranyň kserofit häsiýetleriniň bardygyny görkezdi. Birýyllyk ösümlilikleriň görnüş sanynyň beýleki daglyk sebitler bilen deňeşdirilende ýokary dældigi bolsa, sebitiň biodürliligini goramak boýunça geçirilýän çäreleriň netijeliligini ýokarlandyrmagy talap edýär.

Magtymguly adyndaky
Türkmen döwlet uniwersiteti,
Türkmen oba hojalyk instituty

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
11-nji marty

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I–X bölüm. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009–2019.
2. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2019.
3. *Бердиев Б. Б.* Растительность Юго-Западного Туркменистана. – А.: Ылым, 1992, 291 с.
4. *Ибрагимов А. Д.* Эндемизм флоры хребта Кугитанг. (<http://www.botanika.uz>).
5. *Камелин Р. В.* Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1973, 356 с.

6. Камелин Р. В., Хасанов Ф. О. Вертикальная поясность растительного покрова хребта Кугитанг (Юго-Западный Памиро-Алай). // Бот. журн. 1987, № 1. Т. 72, 49-58 с.
7. Камелин Р. В. Материалы по истории флоры Азии (Алтайская горная страна). – Барнаул: Изд-во АГУ, 1998, 240 с.
8. Коровин Е. П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. – Ташкент: Изд-во АН УЗ. ССР, 1962. Т. 1-2, 452 с.; 549 с.
9. Курбанов Д. К. Анализ флоры Северо-Западного Копетдага. – Ашхабад: Ылым, 1992, 248 с.
10. Невский С. А. Материалы к флоре Кугитанга и его предгорий. // Тр. Бот. ин-та АН СССР. Сер. I. 1937. Вып. 4, 199-346 с.
11. Нечаева Н. Т. Особенности продуктивности растительного покрова пустынь Туркменистана в связи с составом жизненных форм растений. // Пробл. осв. пустынь. 1992, № 1, 11-20 с.
12. Нечаева Н. Т., Василевская В. К., Антонова К. Г. Жизненные формы растений пустыни Каракумы. – М.: Наука, 1973, 244 с.
13. Никитин В. В. Жизненные формы растений флоры Туркмении. // Бот. журн. 1965. Т. 50, № 1, 44-49 с.
14. Никитин В. В., Гельдиханов А. М. Определитель растений Туркменистана. – Л.: Наука, 1988.
15. Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1968–1993. Т. 1-10.
16. Петров М. П. Корневые системы растений песчаной пустыни Каракумов, их распределение и взаимоотношения в связи с экологическими условиями. // Тр. по прикл. бот., генет. и селекции, 1933, № 1, 71-79 с.
17. Полковниченко А. Я. Эфемеры в растительном покрове Туркмении. // Тр. ТСХИ им. М. И. Калинина. – Ашхабад: Ылым, 1970. Т. 16, 53-58 с.
18. Попов М. Г. Флора пестроцветных толщ (краснопесчаниковых низкогорий) Бухары. // Тр. Туркестанск. научн. об-ва. – Ташкент, 1923. Т. 1, 3-42 с.
19. Родин Л. Е. Растительность пустынь Западной Туркмении. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1963, 309 с.
20. Ротов Р. А. Биолого-морфологические особенности древесно-кустарниковых жизненных форм растений песчаной пустыни Каракумы. // Уч. зап. Моск. гос. пед. ин-та. – М., 1959. Т. 100. Вып. 6, 203-235 с.
21. Рустамов И. Г. Корневые системы и продуктивность растительных сообществ Северо-Западной Туркмении: Автореф. докт. дис. – Ашхабад, 1973, 48 с.
22. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. // Полевая геоботаника. – М.-Л.: Наука, 1964. Т. 3, 146-205 с.
23. Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. – М.-Л.: Наука, 1966, 611 с.
24. Федченко Б. А. Растительность Туркмении. // Туркмения. – Л., 1929. Т. 3, 39-48 с.
25. Хасанов Ф. О. Ксерофильная древесно-кустарниковая растительность Кугитанг-тау. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Ташкент, 1987, 20 с.

A. Geldikhanov, A. Yollybayev

PRELIMINARY RESULTS OF THE ANALYSIS OF FLORA OF KOYTENDAG

In this article there were described the results of the preliminary floristic and ecological analysis of Koytendag's flora.

On the basis of the scientific given long-term field works which were spent in regions, and also available literary data, 448 sorts concerning 88 families and floral plants consisting of 1025 kinds have been revealed.

The analysis of the collected scientific material has shown an ancient Mediterranean origin of the given flora, and also has revealed a number of some other features inherent in it. These features are connected, first with all domination and an abundance of families' kinds of astral, bean, cereal, cabbage, borages, and lily and with reduction of number of kinds in families of pink colored, maple, elm, composing given floras. Some kinds of willow, mirage and combs which are grow at the foothills of mountains and in the desert situated nearly show that the learned flora is similar to the southern Turanian character.

The studied flora with its signs concerns to the mountainous Central-Asian type.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ФЛОРЫ КУГИТАНГА

В статье описаны результаты предварительного флористического и экологического анализа флоры Кугитанга.

На основе научных данных многолетних полевых работ проведенных в регионе, а также имеющихся литературных сведений, было выявлено 448 родов относящихся к 88 семействам и состоящих из 1025 видов цветковых растений.

Анализ собранного научного материала показал древнесредиземно-морское происхождение данной флоры, а также выявил ряд некоторых других особенностей, присущих ей. Эти особенности связаны, прежде всего с доминированием и обилием видов семейств астровых, бобовых, злаковых, капустных, бурачниковых, лилейных и уменьшением численности видов в семействах розоцветных, кленовых, ильмовых, слагающих данную флору. Некоторые южнотуранские черты флоры подчеркивают наличие в ней представителей семейства ивовых, маревых и гребенщиковых, особенно в предгорьях и пустынной зоне прилегающей к горной системе.

Изучаемая флора по своим многим признакам относится к горносреднеазиатскому типу.

A. Abdullaýew

**DÜRLI DÖKÜN KADALARYNYŇ ÜZÜMIŇ ÖSÜŞINE
WE HASYLLYLYGYNA EDÝÄN TÄSIRI**

Häzirki wagtda Türkmenistanyň oba hojalygyny ylmy esaslarda alyp barmak, ondaky önümçilik we ykdysady gatnaşyklary yzygiderli kämilleşdirmek, ekinlerden alynýan hasylyň möçberini we hilini ýokarlandyryp, oba ilatynyň ykdysady-durmuş şertlerini döwrüň talaplaryna laýyk getirmek meselesi döwlet syýasatynyň wajyp ugurlarynyň birine öwrüldi. Hormatly Prezidentimiziň yzygiderli alada etmegi netijesinde, ýurdumyzda üzümçilik pudagynyň hem maddy-tehniki üpjünçiligi has ýokarlandy we önüm öndürijileriň höwesli işlemegi üçin şertler döredildi [1]. Bu ýagdaýlar üzüm baglaryny ösdürip ýetişdirip, olardan üzümiň bol hasylynyň alynmagyna mümkinçilikleri döredýär.

Hasyl berýän üzümlerden ýokary önüm almak üçin beýleki agrotehniki ideg işleri bilen birlikde olary dökünlemegiň ähmiýeti uludyr. Başga ekinlerde bolşy ýaly, üzümiň kadaly ýaşaýjylygyna azot, fosfor we kaliý dökünleri uly täsir edýärler. Ylmy taýdan esaslandyrylan we önümçilikde netijeliligi barlanan dökün kadalarynyň uly ähmiýete eýedigini jedelsizdir. Şoňa görä üzümde ýokary hasyl almak üçin ony organiki we mineral dökünler bilen iýmitlendirmegiň ylmy taýdan esaslandyrylan kadalaryny işläp düzmek örän wajypdyr. Kadadan artyk dökün berlen üzümleň hili peselýär, adam saglygyna ýaramaz täsirini ýetirýär we üzüm sütünleriniň, şahalarynyň, çybyklarynyň hem-de salkymalarynyň ösüşi peselýär. Şoňa görä üzümde berilmeli organiki we mineral dökünleriniň kadalaryny sortlara hem-de ösdürilip ýetişdirilýän toprak-howa şertlerine baglylykda işläp düzmek örän möhüm meseleleriň biridir.

Üzüm baglary üçin dökün kadalary düzülen döwürde üzümiň iýmit maddalaryny özleşdiriş aýratynlyklary hem hökman göz önünde tutulmalydyr. Üzümiň kök ulgamy, esasan, 20-60 sm çuňlukda ýerleşip, ösüşiniň ähli döwürlerinde iýmit maddalaryny topraktan alyp özleşdirip durýar. Üzüm gülleýän döwürde azody we fosfory köp özleşdirýär we toplaýar. Miweleriniň bişýän döwürde azodyň alnyşy azalýar, kaliniň özleşdirilişi bolsa ýokarlanýar. Azodyň in köp özleşdirilýän döwürde ösüş synalarynyň güýçli ösýän döwürde, fosforyň we kaliniň in köp alynýan möhleti bolsa hasylyň ýetişýän döwürde gabat gelýär. Üzümdä ösüş döwüriniň ahyrynda N, P₂O₅, K₂O gatnaşygynda azodyň mukdary azalyp, kaliniňki ýokarlanýar. Üzümi gullandandan soň, azodyň alnyşy peselýär we kaliniň özleşdirilişi ýokarlanýar. Emma miweleriň ulalýan-ösýän döwürde, ösümlikde azodyň saklanyşy artyp, kaliniň saklanyşy azalýar. Umuman, üzümde azot we kaliý biri-birine gapma-garşy özleşdirilýär. Üzümdä ösüş döwüriniň başlanmagy bilen azot we fosfor köp talap edilýär. Hasylyň ýetişýän döwürde bolsa, kaliý iýmit maddasyna bolan talap ýokarlanýar. Üzümi ösüş synalaryndan (kökden, baldaklardan, şahalardan, ýapraklardan) iýmit maddalaryny hasyl synalaryna (esasan, miwelere) güýçli depginde geçirýär. Üzümdä hasyl synalarynyň ýüze çykmagy üçin iýmit gorunyň döredilmegi bir ýyl önünden başlanýar.

Şonuň üçin hem üzümü öz wagtynda ýmit maddalary bilen doly üpjün etmeli. Eger-de üzümde ýmit maddalary ýetmezçilik etse, olaryň ýaş synalara geçirilişi güýçlenip, aşaky agzalary olaryň azalmagyndan horlanýar we az hasyl berýär [6; 8].

Üzüm baglaryny ýerli we mineral dökünler bilen netijeli ýmitlendirmek olardan ýokary hilli bol hasyl almagyň esasy şertleriniň biri bolup durýar. Üzümiň ösüşine we hasyl getirişine ýmit maddalarynyň täsirini öwrenmek we netijeli dökün kadalaryny işläp düzmek maksady bilen Lebap welaýatynyň Çärjew etrabynyň “Jeýhun” daýhan birlesiginde üzümüň “Ak taýfy” sorty ekilen meýdanlarynda 2017–2019-njy ýyllarda tejribe-synag işleri geçirildi. Tejribeden öň ekin meýdanlarynyň taryhy öwrenilip, üç ýylyň dowamynda birmeňzeş agrotehniki işler geçirildi. Tejribede synag işleri B. A. Dospehowyň, Ý. Seýitgulyýewiň, N. Taýlakowyň usulyýetleri boýunça geçirildi [3; 5]. Meýdan tejribelerinde mehaniki düzümi boýunça orta toýunsow, çala şorlaşan çemenlik topraklarda ösýän üzüm baglarynda dürli dökün kadalarynyň üzümüň ösüşine we hasyl getirişine edýän täsiri öwrenildi.

Tejribe geçirilýän meýdanyň agrotehniki işleri ýurdumyzda kabul edilen kadalar boýunça ýerine ýetirildi. Ýagny hatarara bejergi, suw tutmak, haşal otlara garşy göreş çäreleri, kesmek hem-de timarlamak we beýleki ideg işleri agrotehnikanyň talaplaryna laýyklykda geçirildi [7].

Üzümde organiki dökün hökmünde sygryň dersi ulanyldy. Mineral dökün üçin azodyň ammiýak selitrasyny (34% täsir ediji azot) we karbamidi (moçewina 46% täsir ediji azot), fosfor döküni hökmünde ikilenen superfosfat (45% täsir ediji fosfor) we kaliý bilen dökünlemek üçin bolsa hlorly kaliý (56% täsir ediji kaliý) ulanyldy.

Dökünleriň netijeliligi olaryň dökülýän möhletine hem bagly bolýar. Köp ýyllyk meýdan tejribeleriniň hem-de geçirilen ylmy-barlag işleriniň netijelerine laýyklykda üzüme dökün bermegiň möhletleri esasy dökün bermäge hem-de goşmaça ýmitlendirmäge bölünýärler [2; 4]. Biziň tejribe-synag işlerimizde hem esasy dökünlemek işleri güýz paslynda ýapraklar gaçan soň ýa-da ir baharda geçirildi. Bu çärede dökünler üzümüň hatararasyna, has anyk – 35-45 sm çuňluga (işjeň kökleriniň köp ýerleşen ýerine) berildi. Güýz paslynda organiki dökünleri we toprakda köp ýitmeýän fosfor hem-de kaliý dökünleri, azot dökünleri bolsa dürli möhletlerde döküldi (1-nji tablisa).

Tejribe-synag işleri dürli dökün kadalary ulanylan on bir synagça boýunça dört gaýtalanmada geçirildi. Tejribe synagçalarynda üzüm düýpleriniň ösüşine, olarda şahalaryň we pyntyklaryň emele gelşine yzygider gözegçilik edildi hem-de hasaba alnan görkezijiler dökünsiz barlag synagçanyň görkezijileri bilen deňeşdirildi. Alnan netijeler dökünleriň täsirinde üzümde şahalarynyň we pyntyklarynyň sanynyň köpeliändigini, şahalaryň uzynlygynyň bolsa artýandygyny görkezdi (1-nji tablisa).

1-nji tablisa

Ýerli we mineral dökünleriň üzümüň ösüşine 2017–2019-njy ýyllarda eden ortaça täsiri

T/b	Synagçalar	Bir düýpdäki şahalaryň sany				Bir düýpdäki şahalaryň uzynlygy, m	Bir şahanyň ortaça uzynlygy, m	Ara-tapawut	Bir düýpdäki pyntyklaryň sany	Ara-tapawut
		hasylly	hasylsyz	jemi	ara-tapawut					
1	N ₀ P ₀ K ₀ (deňeşdirme)	7,75	9,33	17,08	—	40,53	1,43	—	118,75	—
2	K ₅₀	9,33	12,33	21,66	+4,58	42,53	1,97	+2,0	120,50	+1,75
3	N ₅₀ K ₅₀	9,67	12,00	21,67	+4,59	48,95	2,26	+8,42	123,00	+4,25
4	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	8,67	13,67	22,34	+5,26	47,06	2,10	+6,53	125,50	+6,75
5	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₅₀	9,33	11,00	20,33	+3,25	51,38	2,52	+10,85	129,75	+11,0

1-nji tablisanyň dowamy

6	$N_{100}P_{100}K_{50}$	10,0	10,67	20,67	+3,59	46,41	2,24	+5,88	149,50	+30,75
7	$N_{150}P_{100}K_{50}$	8,64	12,33	20,97	+3,89	48,34	2,54	+7,81	149,50	+30,75
8	$N_{150}P_{100}K_0 + 30$ t/ga ders	12,33	11,00	23,33	+6,25	51,45	2,20	+10,92	158,0	+39,25
9	$N_{150}P_{150}K_{50}$	11,33	9,67	21,00	+3,92	45,15	2,15	+4,62	158,25	+39,50
10	$N_{200}P_{150}K_{50}$ (1/3N güýzde, galany ýazda iki ösüş iýmitlendirişde)	11,33	12,33	23,66	+6,58	44,34	1,87	+3,81	154,0	+35,25
11	$N_{200}P_{150}K_{50}$ (1/3N üzüm pyntyk- lamanka, galany gülleýişden ön we soň)	10,0	13,33	23,33	+6,25	46,53	1,99	+6,0	149,50	+30,75

Dökünleriň täsirinden üzüm şahalarynyň we pyntyklarynyň emele gelmegi düýpli ýokarlandy, esasan-da, dördünji, sekizinji, onunjy we on birinji synagçalar şahalaryň sany boýunça tapawutlanyp, olaryň ortaça sany dördünji ($N_{50}P_{50}K_{50}$) synagçada 22,34; sekizinji ($N_{150}P_{100}K_0 + 30$ t/ga ders) synagçada 23,33; onunjy ($N_{200}P_{150}K_{50}$) synagçada 23,66; on birinji ($N_{200}P_{150}K_{50}$) synagçada 23,33 deň boldy. Bu bolsa dökünsiz barlag synagçasyny bilen deňeşdirilende deňşililikde 5,26; 6,25; 6,58; 6,25 şahanyň köpdüğini görkezýär. Şeýle-de geçirilen fenologiki gözegçilikleriň kömegi bilen şahalaryň uzynlygyna ösüşi hasaba alnanda üçünji, başynji, ýedinji we sekizinji synagçalar has tapawutlandy. Ýagny bir düýpdäki şahalaryň umumy uzynlygy ortaça üçünji ($N_{50}K_{50}$) synagçada 48,95 m; başynji ($N_{100}P_{50}K_{50}$) synagçada 51,38 m; ýedinji ($N_{150}P_{100}K_{50}$) synagçada 48,34m; sekizinji ($N_{150}P_{100}K_0 + 30$ t/ga ders) synagçada 51,45 m boldy we bir düýpdäki şahalaryň umumy uzynlygy dökünsiz barlag synagçasyna seredende bu synagçalarda deňşililikde 8,42; 10,85; 7,81; 10,92 m artdy. Geçirilen fenologiki gözegçiliklerde bir düýpdäki pyntyklaryň ortaça sany hem hasaba alyndy we sekizinji, dokuzynjy, onunjy synagçalarda beýleki synagçalara seredende pyntyklaryň köp emele gelendigi anyklanyldy. Dökünsiz barlag synagçasyny bilen deňeşdirilende sekizinji ($N_{150}P_{100}K_0 + 30$ t/ga ders) synagçada 39,25 sany, dokuzynjy ($N_{150}P_{150}K_{50}$) synagçada 39,50 sany, onunjy ($N_{200}P_{150}K_{50}$) synagçada 35,25 sany pyntyk köp emele geldi. Sanalyp geçilen görkezijileriň ählisinde hem sekizinji ($N_{150}P_{100}K_0 + 30$ t/ga ders) synagçada ulanylan dökün kadalarynyň täsirinde ýokary netijeleriň ýüze çykandygyny görmek bolýar.

Tejribe synagçalarynyň hasyllylygy hem dökün berilmedik barlag synagçanyň hasyllylygy bilen deňeşdirilip, dökünleriň hasyl synalarynyň emele gelmegine täsir ediş derejesi kesgitlenildi we ortaça arifmetiki hasyllylyk hasaplanylýp çykaryldy. Hasaplamalar boýunça alnan netijeler dökünleriň hasyla täsir ediş derejesiniň olaryň ulanylyş kadasyna baglydygyny görkezdi (2-nji tablisa).

Üzüm baglaryna hiç hili dökün berilmedik ýagdaýynda bir düýpde ortaça 10 sany salkym emele gelip, bir salkymyň agramy ortaça 1,26 kilogram, bir düýbiň hasyllylygy ortaça 12,60 sentner boldy. Her gekdardan alnan biologik hasyllylyk bolsa ortaça 279,9 sentnere deň boldy. Öwrenilýän dökün kadalary ulanylan synagçalarda salkymalaryň agramy artmak bilen hasyllylygynyň ýokarlanýandygyny alnan netijeler görkezdi. Geçirilen tejribeler mineral dökünler ýerli dökünler (ders) bilen bilelikde utgaşykly ulanylanda üzümiň hasyllylygyna we üzüm miweleriniň hiline has gowy täsir edýändigini subut edýär. Mineral dökünleriň ders bilen bilelikde dökülen synagçalarynda ortaça hasyllylyk 436,2 s/ga deň bolup, ol dökünsiz barlag synagça bilen deňşdirende 156,3 s/ga ýa-da 35,8% ýokarydyr.

Ýerli we mineral dökünleriň üzümiň hasyllylygyna 2017–2019-njy ýyllarda eden ortaça täsiri

T/b	Synagçalar	Bir salky-myň ortaça agramy, kg	Bir düýpdäki salkymyň ortaça sany	Bir düýbiň ortaça hasyllylygy, kg	Umumy hasyllylyk, s/ga	Synagçalar boýunça hasylyň artmagy	
						s/ga	%
1	N ₀ P ₀ K ₀ (deňeşdirme)	1,26	10,00	12,60	279,9	–	–
2	K ₅₀	1,43	10,02	14,33	318,4	+38,5	12,1
3	N ₅₀ K ₅₀	1,48	10,59	15,67	348,2	+68,3	19,7
4	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	1,62	10,06	16,30	362,2	+82,3	22,7
5	N ₁₀₀ P ₅₀ K ₅₀	1,55	10,21	15,83	351,7	+71,8	20,4
6	N ₁₀₀ P ₁₀₀ K ₅₀	1,50	11,22	16,83	373,9	+94,0	25,1
7	N ₁₅₀ P ₁₀₀ K ₅₀	1,52	11,51	17,50	388,9	+109,0	28,0
8	N ₁₅₀ P ₁₀₀ K ₀ + 30 t/ga ders	1,93	10,17	19,63	436,2	+156,3	35,8
9	N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₅₀	1,78	10,65	18,96	421,3	+141,4	33,6
10	N ₂₀₀ P ₁₅₀ K ₅₀ (1/3N güýzde, galany ýazda iki ösüş ýymitlendirişde)	1,87	10,11	18,90	419,9	+140,0	33,3
11	N ₂₀₀ P ₁₅₀ K ₅₀ (1/3N üzüm pyntyklamanka, galany gülleýişden ön we soň)	1,88	9,95	18,70	415,5	+135,6	32,7

Umuman, geçirilen tejribeleriň netijeleri üzümiň ösüşiniň we hasyllylygynyň ulanylýan dökün kadasyna baglydygyny, mineral dökünler ýerli dökünler bilen bilelikde utgaşykly ulanylanda üzümiň hasyllylygyna we üzüm miweleriniň hiline has gowy täsir edýändigini subut edýär.

NETIJE:

Dökünleriň üzümiň hasyllyna aýratynlykdaky täsiri boýunça şulary bellemek bolar:

1. Üzümiň öwrenilen “Ak taýfy” sortunda dökünleriň ähli görnüşleriniň (NPK) ulanylmagynyň peýdalylygy üç ýylyň dowamynda geçirilen meýdan tejribesinde ýüze çykdy.

2. Azodyň ulanylyşynyň peýdalylygynyň artmagynda fosfor dökünlerini ulanmagyň uly ähmiýeti bar. Fosfor ulanylanda hasyllylyk 8%-e çenli artýar. Azodyň ulanylyşynda hasyllylyk 9% çenli artýar.

3. Tejribede iň ýokary goşmaça hasyl dersiniň gektara 30 tonnasynyň, mineral dökünleriň N₁₅₀P₁₀₀K₀ düşeginde ulanylmagynyň ýüze çykdy (12,2%).

4. Dersiniň ulanylmagy bilen kaliý döküniniň dökülmeginiň zerurlygynyň ýokdugy hem ýüze çykaryldy.

5. Tejribäni geçirmeginiň netijesinde üzümiň “Ak taýfy” sortunyň Lebap welaýatynyň orta mehaniki düzümlü, çala şorlaşan we şorlaşmadyk, ýerasty suwlarynyň çuňlugy 2 metrden aşakda ýerleşen çemenlik topraklarynda gowy hilli bol hasylyny (435 s/ga çenli) ýetişdirmek üçin dökünleriň N₁₅₀P₁₀₀K₀ + 30 t/ga ders ýa-da N₁₅₀P₁₅₀K₅₀ mukdaryny ulanmaklygyň ýeterlikdigini görkezdi.

S.A. Nyýazow adyndaky

Türkmen oba hojalyk uniwersitetiniň

Türkmenabat agrosenagat orta hünär okuw mekdebi

Kabul edilen wagty:

2020-nji ýylyň

22-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy. – A.: TDH, 2019.
2. Dökünler, olary ulanmagyň düzgünleri. – A.: TOHM, TOHI, 1990.
3. *Seýitgulyýew Ý., Taýlakow N.* Agronomçylygyň ylmy barlaglary. – A.: TDNG, 2011.
4. *Арутюнян А. С.* Удобрение виноградников. – М.: Колос, 1983.
5. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985.
6. *Мерджанян А. С.* Виноградарство. – М.: Колос, 1967.
7. *Zaýko A. A., Paşşyrow M. P., Rozyýew A. M.* Üzümi ösdürip ýetişdirmek boýunça gollanma. – A.: Ylym, 2009.
8. *Зеленская Е. Д.* и др. Основы питания и удобрения плодовых деревьев. – Киев: Урожай, 1973.

A. Abdullayev

EFFECT OF VARIOUS NORMS ON THE GROWTH AND YIELD OF GRAPES

One of the main conditions for obtaining a rich harvest of high-quality grapes is the effective nutrition of grape trees with local and mineral fertilizers. Experimental work was carried out in order to study the effect of nutrients on the growth and yield of grapes and to develop standards for effective fertilizers. The effect of various fertilizing norms on the growth and quantity of the crop in vineyards that grow on the following mechanical composition of soils: slightly saline meadow, medium clay, was studied in the field practices.

Agrotechnical works carried out in the field practice were implemented according to the accepted standards. That is, inter-row processing, water maintenance, weed control measures, and other surveillance activities were carried out in accordance with agrotechnical requirements.

The results of experimental work have shown a better effect on the growth and yield of grapes with the harmonious use of mineral and local fertilizers (humus). In the case of fertilizers with mineral fertilizers and humus, the average yield is 436,3 s/ha, which is 156,3 s/ha higher when compared with the option without fertilizer. In this version, in comparison with others, not only the yield, but also the formation and growth of branches and buds of grapes is high.

A. Абдуллаев

ВОЗДЕЙСТВИЕ РАЗЛИЧНЫХ НОРМ НА РОСТ И УРОЖАЙНОСТЬ ВИНОГРАДА

Одним из основных условий получения богатого урожая винограда высокого качества является эффективное питание виноградных деревьев местными и минеральными удобрениями. Опытнo-экспериментальные работы были проведены с целью изучения воздействия питательных веществ на рост и урожайность винограда и разработки норм эффективных удобрений. На полевых практиках было изучено воздействие различных удобрительных норм на рост и количество урожая на виноградных садах, которые растут на следующих по механическому составу почвах: слегка засоленные луговые, средне глинистые.

Агротехнические работы, осуществляемые на практике на полях, были проведены по принятым нормам. То есть, междурядная обработка, поддержание воды, меры, направленные на борьбу с сорняками и прочая деятельность по надзору была проведена в соответствии с агротехническими требованиями.

Результаты опытно-экспериментальных работ показали более хорошее воздействие на рост и урожайность винограда при гармоничном использовании минеральных и местных удобрений (перегноя). В варианте удобрения минеральными удобрениями и перегноем, средняя урожайность составляет 436,3 с/га, что при сравнении с вариантом без удобрения на 156,3 с/га выше. В этом варианте по сравнению с прочими, высока не только урожайность, но и образование, а также рост веток и почек винограда.

T. Annagulyýew, A. Ataýew

**TÜRKMENISTANYŇ OBA HOJALYGYNDA SUWARYŞ SUWUNY REJELI
PEÝDALANMAGYŇ KÄBIR MESELELERI**

Türkmenistanyň hormatly Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedow 2019-njy ýylyň 5-nji iýulynda geçiren Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň giňişleýin mejlisinde häzirki döwürde ylmy edaralarymyzyň oba hojalyk meseleleriniň, aýratyn-da suw meselesiniň üstünde has köp işlemelidigi barada aýtdy [1].

Hormatly Prezidentimiziň kabul eden kararlaryna laýyklykda ýurduň suwarymly ekin meýdanlarynyň melioratiw ýagdaýlaryny gowulandyrmak we suwaryş suwuny rejeli peýdalanmak üçin ylmy-önümçilik barlaglarynyň ýokary netijeliliginiň gazanylmagynyň üpjün edilmegi möhüm işleriň hataryna degişlidir.

Häzirki döwürde ýurt boýunça oba hojalyk ekinlerini ösdürip ýetişdirmek üçin suwarymly ekin meýdanlarynyň aglaba böleginde suwaryş adaty keş usuly arkaly amala aşyrylýar. Oba hojalyk ekinleri adaty keş usuly bilen suwarylmagy hojalyk üçin suwaryşyň beýleki usullaryna görä ykdysady taýdan has arzan düşýär. Şonuň üçin hem ol häzirki wagtda ekerançylykda giňden ulanylýar.

Umuman, suw serişdelerini dolandyryş ulgamynyň häzirki ýagdaýy suwy sarpaly ulanmakda, tygşytlamakda we onuň önüm berijiligini artdyrmakda innowasion işläp düzmeleri giňden ornaşdyrmak arkaly has ilerlemeleri gazanmak üçin heniz peýdalanylmadyk mümkinçilikleriň herekete getirilmeginiň zerurlygyny görkezýär.

Türkmenistanda suwarymly ekerançylyk oba hojalygynyň esli bölegini tutýar. Şonda suw serişdeleriniň netijeli peýdalanylmagy suwaryş meliorasiýasynyň ösüşine köp derejede bagly bolup durýar. Şonuň bilen baglylykda Türkmenistanyň hormatly Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň suw diplomatiýasynda suw serişdeleriniň rejeli ulanylmagyna we olary dolandyrmagyň ylmy ulgamynyň kämilleşdirilmegine aýratyn üns berilýär. Şoňa laýyklykda suw howdanlarynyň durkuny täzelemek boýunça alnyp barylýan işleri çaltlandyrmagy, suw serişdelerini dolandyrmagyň ulgamyny talabalaýyk ýola goýmagy, zeýkeş ulgamlarynyň we akabalarynyň durkuny täzelemek hem-de arassalamak boýunça çäreleriň görülmegi talap edilýär. Şonda suw serişdelerini dolandyrmagyň täsirli ulgamyny ýola goýmak üçin, ozaly bilen, hereket edýän suw howdanlarynyň durkuny täzelemek boýunça taslamalaryň durmuşa geçirilişiniň çaltlandyrylmagy, suwaryşyň suw tygşytlajy tehnologiýalarynyň giňden ornaşdyrylmagy zerur bolup durýar.

Häzirki wagtda ýurtda suw serişdelerini dolandyrmagyň netijeli ulgamynyň kemala getirilmegi aýratyn ähmiýete eýe bolýar. Bu ulgamyň netijeliligi işleriň suwdan peýdalanyjy hojalyk ýörediji subýektlerden başlap, suw hojalyk guramalaryna we howdan hojalygyna çenli

ähli derejelerde özara utgaşykly guralmagyna, suw hojalygyna we suwarymly ekerançylyga innowasion işläp düzmeleriň ornaşdyrylmagyna bagly bolup durýar.

Ekerançylyk ýerleriniň önüm berijiligini ýokarlandyrmak we suwuň önümçilik däl ýitgilerini azaltmak maksady bilen, Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasyna laýyklykda düýpli çäreleriň toplumy, şol sanda suwarymly ýerleriň melioratiw ýagdaýynyň gowulandyrylmagy, suw gurluşygy üçin kuwwatly tehnikalaryň satyn alynmagy meýilleşdirilýär [3].

Häzirki wagtda ýurt boýunça suwaryş, suwlulandyryş we oba hojalyk suw üpjünçiligi üçin her ýyl 16 mlrd. m³ gowrak arassa suw sarp edilýär [5]. Ýurduň ähli welaýatlarynda şol mukdardaky suwy has tygşytly we netijeli peýdalanmagyň heniz peýdalanylmadyk mümkinçilikleri bar.

Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň 2019-njy ýylyň 15-nji noýabrynda geçirilen giňişleýin mejlisinde hormatly Prezidentimiz oba hojalygynda, aýratyn-da, suw hojalygynda alnyp barylýan ylmy işleri işjeňleşdirmek, önümçilige suw tygşytlaýjy tehnologiýalary ornaşdyrmak barada nygtady [2]. Şunuň bilen baglylykda, suw serişdelerini dolandyrmagyň ulgamyny kämilleşdirmek we suwaryşyň tygşytly tehnologiýalaryny ulanmak bilen bir hatarda, oba hojalygynda we suw hojalygynda sanly ulgamy ornaşdyrmak boýunça möhüm wezipeler hem öňe çykýar.

Oba hojalygynda sanly ulgama geçmegiň ugurlary ykdysadyýetiň pudagy hökmünde onuň özboluşly aýratynlyklaryny nazara almak bilen kesgitlenýär.

Olara, esasan, önümçiligiň giňişlik taýdan ýaýraň bolmagy, zähmet serişdeleriniň hereketjeňligi, ösümlikler we mallar bilen iş salyşylmagy, işleriň möwsümleýin häsiýeti degişlidir. Türkmenistanda pudagyň sebitleýin aýratynlygy hökmünde ekerançylygyň suwarymly häsiýeti-de uly ähmiýete eýe bolýar.

Şolardan ugur almak bilen, häzirki wagtda oba hojalygynda sanly ulgama geçmegiň üç sany ugruny aýratyn bölüp çykarmak mümkin:

1) iri oba hojalyk kärhanalarynda ekerançylygy we maldarçylygy alyp barmagyň ulgamlaryny berjaý etmek bilen, önümçiligi guramakda dessin dolandyryş maglumatlaryny alyşmak üçin dispetçer gullugynyň sanly tehnologiýa esasynda ýola goýulmagy. Munuň üçin agronomçylyk, mehanizmleşdiriş, zootehniýa, weterinariýa, ykdysady gulluklaryň özara baglanyşykly işlemegi zerur;

2) agrosenagat toplumynda önümçiligiň dikligine bileleşmesini ösdürmekde oba hojalyk önümlerini öndürýän, bu pudagy önümçilik serişdeleri we önümçilik-tehniki hyzmatlar bilen üpjün edýän, önüm taýýarlamak, saklamak, daşamak, ýerlemek we ilkinji gezek gaýtadan işlemek bilen meşgullanýan kärhanalaryň özara baglanyşykly işlerini we degişli maglumatlaryň işlenmegini sanly tehnologiýalar arkaly alyp barmagy;

3) suw hojalygynda tä suwdan peýalanyjylardan başlap, howdan hojalyklaryna çenli suw serişdelerini dolandyrmagyň ylmy ulgamyny sanly tehnologiýalaryň artykmaçlyklaryndan peýdalanmak bilen ýola goýulmagy.

Suw hojalygynda sanly ulgamy ornaşdyrmagyň netijeliligi suw serişdelerini dolandyrmagyň mümkinçiliklerine bagly bolup durýar. Şonda suwaryş suwuny peýdalanýan hojalyklarda ölçeýji elektron enjamlaryň abzallaşdyrylyp, olaryň suw serişdelerini dolandyrmagyň bitewi ulgamynyň maglumatlar merkezine birikdirilmegi, goýberilýän suwuň kadasynyň we agrotehniki möhletleriniň toprak-howa şertlerine we ekinleriň görnüşine göre öňünden

kesgitlenip, suwdan peýdalanyjy hojalyklar bilen suw hojalyk guramalarynyň arasynda baglaşylýan ýyllyk şertnamalarda berkidilmegi maksada laýykdyr.

Hormatly Prezidentimiziň kabul eden döwlet Maksatnamalaryna laýyklykda, ýurdumyzyň toprak-suw-ösümlik şertlerine baglylykda oba hojalyk ekinlerinden meýilleşdirilýän hasyly almak üçin ähli suwarymly ekin meýdanlarynda zerur yzygiderli ýerine ýetirilmeli agrotehniki çäreleriň işleri suwaryň suwy bilen baglanyşykly bolýar, şoňa görä Türkmenistanyň suwarymly ekerançylyk ýerlerinde her bir ekin ekilen meýdany üçin ýylyň başyndan oba hojalyk ekiniň agrotehniki kadalaryna laýyklykda, yzygiderli ýerine ýetirilmeli agrotehniki çäreleriň geçirilmeli möhletleri boýunça aşakdan ýokary: daýhanlaryň paýdarlar jemgyýetiniň, daýhan birleşikleriniň, etraplaryň, welaýatlaryň we Türkmenistan boýunça oba hojalygynyň ýeke-täk merkezleşdirilen sanly ykdysadyýet ulgamynyň kompýutep programma üpjünçiliginiň taýýarlamagy zerur. Bu ulgam ýylyň dowamynda ýerine ýetiriljek önümçilik işleriniň özboluşly meýilnamasy bolup hyzmat eder. Türkmenistan boýunça oba hojalygy üçin düzülen ýeke-täk merkezleşdirilen sanly ykdysadyýet ulgamyna girizilen hojalyk ýöredijiler boýunça ýylyň islendik gününde edilýän we ediljek işlere dessin gözegçilik etmek mümkinçiligi dörär.

Şonuň bilen birlikde suw serişdelerini dolandyryş ulgamyny sanly ulgama geçirmek esasynda suwaryşyň ylmy taýdan esaslaklandyrylan agrotehniki möhletleriniň berjaý edilmegine hem gözegçilik etmek ýola goýlar. Şonda suw serişdelerini dolandyryş ulgamyna awtomatlaşdyryşy ornaşdyrmagyň barşynda suwdan peýdalanyjylar bilen ony paýlaýjylaryň arasynda dessin maglumat alyşmagyň sanly ulgamynyň ýola goýulmagy göz önünde tutulýar.

Önümçilik intensiwleşdigiçe ýer we suw serişdeleriniň çäkli bolan mahalynda oba hojalyk maksatlary üçin suwdan peýdalanmakda suwaryşyň suw tygşytlaýjy tehnologiýalaryny ornaşdyrmagyň ykdysady taýdan höweslendirilmegi hem bu ugurladaky tehnologik we guramaçylyk çäreleriniň has netijeli durmuşa geçirilmegine ýardam edip biler. Suwaryş suwy üçin renta nazaryýeti esasynda töleg girizmek baradaky mesele bazar ykdysadyýeti mahalynda derwaýyslyga eýe bolýar. Şonda suwuň birliginiň göz önünde tutulýan nyrhyny suwaryşyň suw tygşytlaýjy tehnologiýalaryny ornaşdyrmaga çykarylýan harajatlaryň hut şol tehnologiýalary ornaşdyrmagyň hasabyna tygşytlanan suwuň möçberine gatnaşygy hökmünde kesgitlemek mümkin.

Suwaryş suwunyň tölegliliginiň teklipe edilýän tertibiniň netijeliligi köp derejede suw serişdelerini dolandyrmagyň laýyk ulgamynyň bardygyna hem bagly bolar, çünki şonda suwuň oba hojalyk ekinlerine agrotehniki möhletlerde berlişine ygtybarly gözegçiligiň ýola goýulmagy zerur bolup durýar. Tölegliligiň ekerançylykda önümçilik harajatlarynyň artmagyna getirýändigini bilen baglylykda, onuň makroykdysady ilerlemeleriň, oba hojalyk önümleriniň nyrlarynyň ykdysadyýetiň beýleki pudaklaryndaky, ozaly bilen hem senagatdaky nyrlar bilen laýyk deňeçerleşmeginiň, zähmet öndürijiliginiň ýokarlanmagynyň barşynda tapgyrly girizilmegi ykdysady taýdan maksada laýykdyr. Şol bir wagtyň özünde suw tygşytlaýjy tehnologiýalary ornaşdyrmagyň maýa goýum mümkinçilikleri bilen baglanyşdyrylmagy zerur. “Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasyna” laýyklykda oba hojalyk toplумы boýunça ýedi ýylda 6 mlrd. 811 mln. manatlyk maýa goýumlarynyň özleşdirilmegi göz önünde tutulýar [3]. Ekerançylykda suw tygşytlaýjy tehnologiýalary ornaşdyrmaga maýa goýum harajatlaryny maliýeleşdirmekde esasy orun kärhanalaryň serişdelerine degişli bolmalydyr.

Şonuň bilen birlikde suw hojalygynyň işine we suwdan peýdalanmagyň netijeliligine ykdysady taýdan baha bermegiň kämilleşdirilmegi zerur bolup durýar. Suwarymly

ekerançylykda melioratiw çäreleriň geçirilişiniň ýagdaýyna we netijeliligine özara baglanyşykly ykdysady görkezijileriň toplumy arkaly baha berilýär. Olaryň ulgamlaşdyrylmagy emele gelen ýagdaýy hemmetaraplaýyn açyp görkezmäge, meýilleri ýüze çykarmaga we netijeli çözgütleri esaslandyrmaga mümkinçilik berýär. Suw hojalygynynda we suw serişdelerini peýdalanmakda döreyän täze şertler görkezijileriň bu ulgamynyň kämilleşdirilmegini talap edýär. Türkmenistan üçin bu görkezijiler gurak zolagyň howa şertlerinde suwarymly ekerançylygyň özboluşlylygyny nazara alýan görkezijiler hökmünde oba hojalygynyň ösüşine ykdysady taýdan baha berlende hem möhüm ähmiýete eýe bolýar.

Durnukly ösüş babatda 2030-njy ýyla çenli döwür üçin maksatlaryň “Hemmeler üçin suw serişdeleriniň we sanitariýanyň bolmagyny üpjün etmek we rejeli peýdalanmak” atly 6-njy maksadynda göz önünde tutlan wezipeleri çözmegiň barşynda Türkmenistanda suwarymly suwy tygşytly we ýokary netijeli ulanmak zerurlygy ýüze çykýar. Şonuň bilen baglylykda, hususan-da, bu ugurdaky çäreler esaslandyrylanda we olaryň durmuşa geçirilişine toplumlaýyn baha berlende pedalanmak üçin degişli görkezijiler ulgamynyň emele getirilmegi zerur bolup durýar.

Şundan ugur almak bilen, suwdan peýdalanmagyň baha beriş görkezijiler ulgamy kämilleşdirilende sebitleýin aýratynlyklaryň nazara alynmagyna barha derwaýys häsiýet mahsus bolup, şol ulgamda dürlüleşen düzümdäki sebitleýin görkezijileriň aýratyn toparynyň bölünip çykarylmagy maksada laýykdyr.

Suwaryş meliorasiýasynyň däp bolup gelýän ykdysady görkezijilerine suwaryş we ýuwuş maksatlary üçin ekerançylyga berlen suwuň möçberi, suwuň önüm berijiligi we önümiň suw sygymy, suwaryş suwunyň ýitgisi, suwarymly ýerleriň zeý çekdiriş akabalary bilen üpjünçiligi ýaly esasy görkezijiler degişli.

Suwaryş meliorasiýasynyň ýagdaýyna baha berlişini täze şertlerden ugur alyp, mundan beýläk hem kämilleşdirmek üçin durmuş-ykdysady görkezijiler ulgamyna suwarylýan ýerleriň 1000 ga meýdanyna hasaplananda tebigy çeşmelerden suwaryş maksady üçin alnan we suwy sarp ediji hojalyklara ýetirilen suwuň mukdaryny, tebigy çeşmeden ekerançylyk hojalyklaryna çenli we şol hojalyklaryň içersinde suwaryş akabalarynyň 1 km uzynlygyna hasaplananda suwuň ýitgisini, suwarymly ýerleriň suw tygşytlamagyň innowasion tehnologiýalary bilen gurşalyp alnyşyny, suw howdanlarynyň taslamalaýyn göwrümleriniň peýdalanylyş derejesini häsiýetlendirýän täze görkezijileriň girizilmegi maksada laýykdyr. Häzirki wagtda Türkmenistanda ulanylýan durmuş-ykdysady görkezijileriň ulgamyna suwarymly ýerleriň meýdanynyň birligine hasaplananda meliorasiýa üçin çykarylan harajatlaryň möçberi baradaky görkeziji girizilendir. Bu görkezijiniň düzüminde suw tygşytlaýjy tehnologiýalary ornaşdyrmaga gönükdirilen düýpli we gündelik harajatlaryň bölünip çykarylmagy, şonuň ýaly-da suwaryşyň agrotehniki kadalarynyň we möhletleriniň berjaý edilişine baha berilmegine mümkinçilik berýän görkezijileri ulanmagyň ýola goýulmagy nobatdaky wezipeleriň hatarynda durýar [4].

Suw serişdelerini dolandyrmagyň ylmy taýdan esaslandyrylan häzirki zaman ulgamynyň ornaşdyrylmagynyň barşynda suwaryş suwy üçin tölegiň suw tygşytlaýjy tehnologiýalary ornaşdyrmaga çykarylýan harajatlaryň hut şol tehnologiýalary ornaşdyrmagyň hasabyna tygşytlanan suwuň gymmaty bilen baglanyşdyrylyp kesgitlenmegi suwaryş suwundan peýdalanyjylaryň täze tehnologiýalary ulanmak arkaly ony tygşytlamaga täsirli ykdysady höwesini döreder.

Suw hojalygynyň işine we ekerançylykda suwdan peýdalanmagyň netijeliligine ykdysady taýdan baha bermegiň görkezijiler ulgamynyň kämilleşdirilmegi suw meseleleri boýunça

hojalyk çözgütleri esaslandyrylanda we olaryň ýerine ýetirilişine baha berlende zerur maglumatlar binýadynyň emele gelmegine ýardam eder.

Şeýlelik bilen, häzirki wagtda meseläniň toplumlaýyn çözülmegini üpjün etmek üçin Türkmenistanyň oba hojalygynda suwaryş suwuny rejeli peýdalanmagyň bitewi ylmy konsepsiýasyny esaslandyrmagyň zerurlygy bişişdi. Şonda suw serişdelerini dolandyrmagyň ulgamyny we ekerançylygyň pudaklarynda suwaryş ulgamlaryny ösdürmek, suw hojalygynda sanly ulgamy ornaşdyrmak hem-de beýleki tehnologik we guramaçylyk maksatly çäreler bilen bir hatarda suwuň tygşytyly peýdalanylmagyny höweslendirmegiň ykdysady mehanizmini ýola goýmagyň, bu ugurdaky çäreleriň durmuşa geçirilişine we ykdysady netijeliligine baha beriş görkezijileriniň kämilleşdirilmegiň göz önünde tutulmagy hem maksada laýyk bolup durýar. Onuň maksady oba hojalyk ekinlerini suwarmagyň ylmy taýdan esaslandyrylan usullaryny önümçilige ornaşdyrmaga, suwy tygşytyly we netijeli peýdalanmagyň gysga, orta we uzak möhletli döwürler üçin çärelerini kesgitlemäge, ýurtda suw serişdelerini rejeli peýdalanmagyň meselelerini ekologik abadançylygyň we suw hojalygynda sanly ulgamy ornaşdyrmagyň meseleleri bilen baglylykda çözmäge gönükdirilmelidir.

Bu çäreleriň durmuş-ykdysady ösüşiň döwlet maksatnamalarynda göz önünde tutulan deňişli maýa goýumlarynyň möçberinden hem-de suw hojalygynda we ekerançylyk hojalyklarynda täze tehnologiýalary ornaşdyrmagyň tehnologik, guramaçylyk we maliýe mümkinçiliklerinden ugur almak bilen gysga möhletlik, orta möhletlik we uzak möhletlik tapgyrlar esasynda durmuşa geçirilmegi maksada laýykdyr.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasy

Kabul edilen wagty:

2020-nji ýylyň

5-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň giňişleýin mejlisi. // Türkmenistan, 2019-njy 6-njy iýuly.
2. Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň mejlisi. // Türkmenistan, 2019-njy 16-njy noýabry.
3. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2019–2025-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň Maksatnamasy. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2019.
4. Atayew A. Suwaryş meliorasiýasynyň ykdysady görkezijileriniň ulgamlaşdyrylyşy. // Maliýe we ykdysadyýet, 2019, № 4, 27-31 s.
5. Türkmenistanyň ýyllyk statistik neşiri: 2018 ýyl. – Aşgabat: TürkmenStat, 2019.

T. Annakuliev, A. Atayev

SOME ISSUES OF THE RATIONAL USE OF IRRIGATING WATER IN AGRICULTURE OF TURKMENISTAN

At present, over 16 billion m³ of fresh water is consumed annually in Turkmenistan for irrigation, watering and agricultural water supply. Crops are grown on a significant part of the sown area using furrow irrigation.

The current state of the water management system shows the need to use the reserves of rational use of water, achieve progress in its economy and increase productivity through the widespread introduction of innovative developments in production. In this regard, there was a need to justify a holistic concept of the rational use of irrigation water in the agriculture of Turkmenistan. At the same time, along with measures of a technological and organizational nature to improve the water management system and sectoral irrigation systems in crop enterprises, introduce a digital system in water management, it is advisable to establish an economic mechanism to stimulate water conservation, improve indicators for assessing the implementation of measures in this area and their economic efficiency.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРОСИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ТУРКМЕНИСТАНА

В настоящее время по Туркменистану на орошение, обводнение и сельскохозяйственное водоснабжение ежегодно потребляется свыше 16 млрд. м³ свежей воды. Выращивание сельскохозяйственных культур на значительной части посевных площадей осуществляется с применением бороздкового полива.

Современное состояние системы управления водными ресурсами показывает необходимость задействования резервов рационального использования воды, достижения прогресса в ее экономии и повышении продуктивности путем широкого внедрения в производство инновационных разработок. В этой связи назрела необходимость обоснования целостной концепции рационального использования оросительной воды в сельском хозяйстве Туркменистана. При этом, наряду с мерами технологического и организационного характера по совершенствованию системы управления водными ресурсами и отраслевых систем орошения в растениеводческих хозяйствах, внедрению цифровой системы в водном хозяйстве, целесообразно предусматривать налаживание экономического механизма стимулирования водосбережения, совершенствование показателей оценки реализации мер по данному направлению и их экономической эффективности.

Ý. Nuryýew

**GRAFOLOGIÝA YLMYNYŇ ADAMYŇ JENAÝATA BOLAN
GATNAŞYGyny ANYKLAMAKDAKY ORNY**

Hormatly Prezidentimiziň parasatly baştutanlygynda Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe ýurdumyzda ylym-bilimi ösdürmek ugrunda ägirt uly işler alnyp barylýar. Hormatly Prezidentimiziň alyp barýan Türkmenistan Watanymyzyň berkararlygyny berkitmek, ýurdumyzyň halkara abraýyny has-da artdyrmak bilen baglanyşykly, halkara jemgyýetçiligi tarapyndan ýakyndan goldanylýan, öňdengörüjilikli, ynsanperwer, parahatçylyk söýüjilikli içeri we daşary syýasatlaryny özünde jemleýän parasatly başlangyçlaryny hem-de çykyşlaryny ylym we bilim ulgamynda zähmet çekýän watandaşlarymyz özläriniň ylmy işlerinde baş ýörelge edip goýýarlar. Netijeli ylmy işleriň alnyp barylmagy beýleki ulgamlar bilen birlikde harby we hukuk goraýjy edaralaryň iş tejribeleriniň kämilleşmegine oňaly täsir edýär.

Bilermenler seljermesi TJIÝK-da bellenilen talaplary ýerine ýetirmek arkaly amala aşyrylýan iş ýörediş hereketidir. Anyklaýyş, deslapky derňew geçirilen wagtynda we kazyýet seljerişi mahalynda ylym, tehnika, sungat, senet barada we beýleki çygyrlarda ýörite bilimler zerur bolan halatlarynda seljerme bellenilýär. TJIÝK-nyň 33-nji babynda bilermenler seljermesini geçirmegiň tertibi, olaryň görnüşleri bu möhüm wezipäniň beýleki talaplary takyk bellenilýär [1].

Jenaýat yzarlaýşynyň dünýä tejribesinden mälim bolşy ýaly, islendik jenaýat amala aşyrlanda ýa-da oňa taýýarlyk göründe, jenaýatçy hernäçe tejribeli bolsa-da, her hili çylşyrymly mekirliklere ýüz ura-da, haýsydyr bir yz galdyrylman edilýän jenaýat ýokdur. Şol sebäpli “jenaýatyň yzlary”, “jenaýatyň ýazuwy (poçerki)”, “jenaýaty amala aşyryş endigi” diýen düşüňjeler bardyr. Jenaýatlaryň we hukuk bozulmalarynyň önüni almakda, amala aşyrlan jenaýatlary çalt we doly açmakda ýa-da jenaýaty taýýarlan, ýa-da amala aşyran adamlary gözläp tapmakda we subutnamalry toplamakda bu düşüňjeler ünsden düşürilmeli däldir. Bu ýerde jenaýat işi boýunça dessin-agtaryş we iş ýörediş hereketlerini amala aşyran adamlaryň, anyklaýjynyň, sülçiniň, prokuroryň, kriminalistiň we beýlekileriň tejribesi, başarnygy, iş ýörediş, kriminalistik, ylmy taýdan taýýarlygy möhüm meseleler bolup durýar. Şunda ozal bar bolan tejribäniň we häzirki zaman ylmynyň, şol sanda grafologiýanyň gazananlaryndan utgaşykly peýdalanmak wajypdyr. Jenaýatlary çalt we doly açmakda grafologiýa ylmynyň ähmiýeti örän uludyr.

Döwlete, onuň konstitusion gurluşyna garşy gönükdirilen zyýanly ýazgylary taýýarlaýan betniýetli elementler, özläriniň bu edýän jenaýatçylykly işleri üçin jogap bermeli boljakdygyna akyl ýetirmek bilen öz hereketlerini gizlemek üçin dürli hilelere baş urýarlar. Ýagny öz ýazuw endiklerini (poçerklerini), beýan ediş usullaryny üýtgetmäge çalyşýarlar, ýazmak üçin her hili gurallary ulanýarlar (kistjagazlar, agaçjyklar, dürli ujy ýiti närseler we ş.m.),

bilkastlaýyn sintaksiki we orfografiki ýalňyşlyklary goýberýärler. Şeýle mazmundaky namalary köpeltmekde bu elementler dürli tehnik gurallary, şol sanda resmi taýdan hasaba alynmadyk tipografiýalary, täze tehnologiýalary hem ulanýarlar [2].

Mälim bolşy ýaly, adamyň öz ätiýaçlygynda birnäçe ýazuw usullary bolýar. Ol bir ýazuwy bilen gündeligini ýazýar, ikinji ýazuwy bilen işe girmek hakyndaky arzasyny ýazýar, üçünjisi bilen dostlaryna gutlag hatlaryny ýazýar. Grafologiýa ylmyndan baş çykarýan adam üçin ýokarda bellenen ýazuwlaryň hemmesi-de birmeňzeş bolup durýar. Çünki grafologiýa düşüňän adamyň (işgär, hünärmen, bilermen) ýazylan ýazuwyň ýerine ýetiriji (awtor) tarapyndan diňe gyşarmasyny, harplaryň göwrümini we ýasalýş usulyny, başgaça aýdylanda, hatyň daş keşbini üýtgedip bilýändigine, ýöne ýazuwyň içki gurluşynyň ýasalýşyny hiç-hili üýtgedip bilmeýändigine düşüňändigini üçin bu awtor baradaky maglumatlary berip bilýändigini ýatdan çykarmaly däldir.

Hususan-da, “grafologiýa” – bu adamyň psihiki gylyk-häsiýetlerini kesgitlemek üçin onuň ýazuwyny öwrenmek hakyndaky ylymdyr. Başgaça aýdylanda, “grafologiýa” – esasan, psihologik ugur bolup, ol anyk adamyň häsiýetiniň aýratynlyklary bilen onuň ýazuwynyň arasyndaky arabaglanyşygy ýüze çykarmak wezipesini ýerine ýetirmäge çalyşýan ylymdyr.

Dünýä tejribesiniň görkezişi ýaly, soňky döwürlerde ideýa-syýasy taýdan zyýanly, tendensioz häsiýetli namalary taýýarlamak, ýaýratmak we beýleki maksatlar bilen her hili görnüşli jenaýatçylykly düzümleriň hyýanatçylykly işleri alyp barýandygy mälimdir. Häzirki döwürde dürli görnüşlerdäki şeýle namalaryň halk köpçüliginiň arasynda ýaýradylmagynyň usullary üýtgäp, olar has kämilleşdirildi, şeýle hem olary ýerine ýetirijiler we ýaýradyjylar şu günki günde dünýäniň iň ösen tehnikalaryny we tehnologiýalaryny ulanýarlar. Bu ýagdaýlar bolsa olaryň ýerine ýetirijilerini we olary ýaýradyjylary tapmakda, olaryň jenaýatçylykly etmişlerini subut etmekde uly kynçylyklary döredýär. Şolar ýaly jenaýatçylykly toparlar döwletiň konstitusion gurluşyna we milli howpsuzlygyna garşy, şeýle hem ýurtda dürli myş-myşlary we tolgunyşyklary döretmek maksady bilen oýlanyşykly düzülen ýörite meýilnamalaryň esasynda öjükdiriji häsiýetdäki namalary, ýazgylary taýýarlamak hem-de dürli usullar arkaly köpçülige ýaýratmak bilen meşgullanýarlar. Şeýle jenaýatlar boýunça taýýarlanylýan ýazmaça namalary, ýazgylary, olary taýýarlaýjylaryň ýazuw endiklerini öwrenmek ýoly bilen şahsyýetiň ýazgylaryny derňemek arkaly onuň gylyk-häsiýetini, olaryň şol jenaýata dahyllylygyny ylmy esasyda, şol sanda grafologiýa ylymynyň usullary arkaly seljermegini subut edijilik ähmiýeti örän uludyr [3].

Grafologlaryň önünde, köplenç, “adam öz islegine görä özüniň ýazuwyny üýtgedip bilermi” diýen soragy goýýarlar. Muňa grafologlar, elbetde, mümkin diýip jogap berýärler. Ýöne şonda-da şol adam tarapyndan üýtgedilen bu hatyň ýazuwy grafolog üçin edil başdaky ýaly bolýar. Emma beýleki adamlar üçin bolsa başga adamyň ýazan ýazuwy ýaly bolup görünýär. Ýagny bu ýagdaý şol bir aktýoryň keşbini üýtgetmek arkaly kinoda iki ýa-da üç keşpde (rolda) oýnaşy ýaly bolýar. Bu ýagdaýlary ýüze çykaryp bilmek üçin, ilkinji nobatda, isleg, kanagat, sabyrlylyk we hüşgärlik zerurdyr. Şonuň üçin grafologlar “Bir işe başladyňmy, kemini goýma, oňaraňokmy – golaýna barma” diýen atalar sözünü özlerine baş ýörelge edinip, her bir işlerine örän jogapkärli çemeleşip, oňyn netijeleri gazanmaklyga çalyşýarlar [4].

Grafologiýa ylmy boýunça hünärmenleriň bellemeklerine görä, her bir adamyň durmuşdaky eýeleýän wezipesine we kärine göre onuň ýazuwy hem üýtgeýär. Mundan başga-da eger-de adam kesellän ýagdaýynda ol onuň ýazuwyna täsir edýär. Tejribeli grafolog ruhy ýa-da akyl taýdan kesellän (psihikasy üýtgän) adamyň ýazan hatyndaky ýazuwyndan şol adama,

edil saglygy goraýyş ulgamyndaky lukmanlaryňky ýaly anyk kesgitleme (diagnoz) goýup bilýär [5].

Ýokarda beýan edilenlerden görnüşi ýaly, grafologiýa ylmy jenaýatlaryň we hukuk bozulmalarynyň önüni almakda, ýazmaça görnüşde taýýarlanylýan jenaýatlary derňemekde, heniz güman edilmeýän ýa-da jenaýat edendir diýip güman edilýän, jenaýat etmekde aýyplanýan adamlaryň jenaýata dahyllylygyny, olaryň jenaýata ýa-da hukuk bozulmasyna bolan gatnaşygyny anyklamakda, subutnamalary toplamakda tutýan orny örän möhümdir.

Şeýle çylşyrymly usullar bilen taýýarlanylýan jenaýatlary tiz we doly açmakda, aýry-aýry adamlaryň şol jenaýatlara dahyllylygyny ýa-da başga hili gatnaşyklaryny anyklamakda, subutnamalary toplamakda, bu jenaýatlary derňemekde, ýokarda bellenişli geçilişi ýaly, grafologiýa ylmy örän uly ähmiýete eýedir.

Milli howpsuzlyga we konstitusion gurluşa garşy gönükdirilen mümkin bolup biläýjek ýazmaça namalaryň ýerine ýetirijilerini, taýýarlaýjylaryny we ýaýradyjylaryny, olaryň ýazuwyny öwrenmek, ýazgylaryny seljermek arkaly adamyň jenaýata bolan gatnaşygyny anyklamak, subut etmek, ýazuwynyň üsti bilen şahsyýetiň gylyk-häsiýetini öwrenmek arkaly ony gözläp tapmak, ýüze çykarmak, hukuk bozulmalarynyň önüni almak işlerinde grafologiýa ylymyň gazananlaryndan netijeli peýdalanmak, jenaýat işleri derňelende grafologik seljermeleriniň ähmiýeti has ulydyr.

Kazyýet bilermenler seljermeleri geçirilende grafologiýanyň we ýazuwy öwrenmekligiň özara utgaşykly ýagdaýda ulanylmagy netijesinde kazyýet bilermenler seljermesini geçirmegiň wezipelerini çözmek, şeýle hem adamyň gylyk-häsiýetiniň aýratynlyklary bilen onuň ýazuwynyň arasyndaky arabaglanyşygy öwrenmek we seljermek arkaly jenaýaty açmak ýa-da adamyň jenaýata bolan gatnaşyklaryny anyklamak, onuň günäsini subut etmek, hukuk bozulmalarynyň önüni almak işlerini alyp barmak bilen jenaýat işleri boýunça gözleg-agtaryş çäreleri geçirilende garaşylýan oňyn netijeleri berip biler.

Netijede, grafologiýa ylmy adamyň ýazuwynyň ählisiniň diňe bir onuň häsiýetine doly baglydygyny görkezmeýär. Adamyň häsiýeti bilen bagly ýagdaýlary diňe onuň edýän hereketleriniň we uly töwekgelligi talap edýän hereketleriniň üsti bilen, şeýle hem onuň daş-töweregindäki adamlaryň kömegi bilen bilmek bolar. Bu usullaryň ikisi-de, has takygy, anyklaýyş, gözleg-agtaryş, deslapky derňew işlerini talabalaýyk geçirmek hem-de grafologiýanyň gazananlaryny ylmy esasda ulanmak utgaşdyrylan görnüşde amala aşyrylan mahalynda şahsyýetiň gylyk-häsiýetini onuň ýazuwyny öwrenmek arkaly adamyň jenaýata bolan gatnaşygyny anyklamagyň möhüm we netijeli usullary bolup biler.

Bu seljerilýän ylmy usullaryň anyklaýyş, derňew, gözleg-agtaryş işlerini kanuna laýyk geçirmegiň we grafologiýanyň gazananlaryny hem-de ýazuwy öwreniş ylymy ulanmagyň utgaşdyrylan görnüşde amala aşyrylan mahalynda şahsyýetiň gylyk-häsiýetini, adamyň jenaýata bolan gatnaşygyny anyklamagyň möhüm we netijeli usullary bolup, ony gözläp tapmak, jenaýatlary açmak we derňemek, ýazmaça görnüşde taýýarlanylýan jenaýatlary derňemekde, heniz güman edilmeýän ýa-da jenaýat edendir diýip güman edilýän, jenaýat etmekde aýyplanýan adamlaryň jenaýata dahyllylygyny, olaryň jenaýata ýa-da hukuk bozulmasyna bolan gatnaşygyny anyklamakda, subutnamalary toplamakda hem-de umumylykda, adamyň jenaýata bolan gatnaşygyny subut etmegiň ylmy usullary bolup durýar we jenaýat kazyýet önümçiliginiň anyklaýyş, deslapky derňew tapgyrlarynda möhüm ähmiýetli orny eýeleýär.

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanyň Jenaýat iş ýörediş kodeksi. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.
2. *Исаева Е. Л.* Практическая графология. Как узнать характер человека по почерку. – Москва: Рипол Классик, 2010, 256 с.
3. *Ковалев П. А.* Роль графологической теории в судебном почерковедении. – Волгоградская академия МВД России: Волгоград, 2012.
4. *Митричев В. С.* Основы криминалистического исследования материалов. – СПб., 2003.
5. *Ландау Ш.* Мишон и рождение научной графологии. // Научная графология: международный графологический журнал, 2011, № 1, 13-21 с.

Ya. Nuryyev

THE IMPORTANCE OF THE SCIENCE OF GRAPHOLOGY IN DETERMINING HUMAN CONNECTION WITH CRIME

The use of graphology, the study of a person through a handwritten text, based on his character, during a forensic examination can give positive results when conducting search operations in order to solve a crime or determine a person's connection with a crime, prove his guilt, prevent legal violations during the course of solving forensic tasks.

A graphological analysis in the investigation of a crime with the effective use of the latest achievements of graphology is of great importance for studying the performers of written documents related to a crime, determining, proving, identifying a person's relationship with a crime by analyzing texts, tracing a criminal by studying his personality through text, and preventing legal violations.

Conducting a preliminary investigation with the simultaneous application on a scientific basis of the achievements of graphology by studying the manuscript of a particular individual can be a reliable and effective way to establish a connection between a person and a criminal act.

Я. Нурыев

ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ ГРАФОЛОГИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СВЯЗИ ЧЕЛОВЕКА С ПРЕСТУПНОСТЬЮ

Применение графологии, изучение человека через рукописный текст, исходя из его характера, при проведении судебной экспертизы может дать положительные результаты при проведении розыскных работ с целью раскрытия преступления или определения связи человека с преступлением, доказательства его вины, предупреждения правовых нарушений в ходе решения задач судебной экспертизы.

Графологический анализ при расследовании преступления с эффективным применением последних достижений графологии имеет большое значение для изучения исполнителей письменных документов, связанных с преступлением, определения, доказательства, выявления связи человека с преступлением путем анализа текстов, розыска преступника путем изучения его индивидуальности через текст, профилактики правовых нарушений.

Ведение предварительного следствия с одновременным применением на научной основе достижений графологии путем изучения рукописи определенного индивида может быть надежным и эффективным способом установления связи человека с преступным деянием.

T. Hmelewskaýa, Z. Muhammedowa, Ý. Zawodçikowa

**ÇOPANTELPEGIŇ (FLORES CHAMOMILLAE) GÜLLERINIŇ
DEMLEMESINIŇ AK SYÇANLARYŇ UÝGUNLAŞMA
REAKSIÝALARYNA ÝETIRÝÄN TÄSIRI**

Türkmenistanyň tebigy derman çeşmelerini ulanmagyň mümkinçilikleri we lukmançylyk meseleleri hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň hemişe üns merkezinde saklanýar [1; 2].

Bedeniň uýgunlaşma ulgamlarynyň kadaly işjeňligini, ilkinji nobatda, immun-gematologiki görkezijiler häsiýetlendirýär [4].

Derman serişdeleri, şol sanda derman ösümlükleriniň köpüsi islendik patologiýanyň döremeginiň önüni alýar we bedeniň daşky gurşawyň şertlerine uýgunlaşmagyna itergi berýär, bu aýratyn hem yssy gurak howaly sebitlerde örän wajypdyr [6; 7]. Türkmenistanyň çäklerinde ösýän çopantelpegiň (*Matricaria Chamomilla*) güllerinden taýýarlanýan serişdeleri (gaýnatmasy, şireleri, melhemleri) resmi hem-de halk lukmançylygynda ulanylýar [1; 3]. Çopantelpegiň gülleriniň 2%-li demlemesi antiseptiki, spazmolitiki häsiýetlidir we sowuklama garşy täsir edýär. Çopantelpegiň serişdeleriniň adamyň we haýwanlaryň bedeniniň uýgunlaşma reaksiýalaryna immun we gan ulgamlaryna ýetirýän täsirini öwrenmek wajyp bolup durýar.

Işiň maksady. Çopantelpegiň gülleriniň 2%-li demlemesiniň syçanlaryň çetki ganynyň immun jogabynda immun-gematologiki görkezijilerine timus baglanyşykly antigeni bolan goýunyň eritrositlerine (GE) ýetirýän täsirini kesgitlemek.

Materiallar we usullar. Agramy 20,0 gram, 30 sany sagdyn ak erkek syçanlaryň gany barlanyldy, olardan 10 sanysy intakt haýwanlar (barlag topary), galanlaryna (tejribe toparlaryna) – bir gezek garnyň içine goýnuň eritrositleri bilen immunizasiýa edildi (I topar). Olaryň ýarysy goşmaça 10 günün dowamynda, per os çopantelpegiň gülleriniň 2%-li demlemesini erkin içenlerde bolanlar (II topar).

Göni gemagglýutinasiýa reaksiýasynda (GGAR) antibedenleriň ikilenen titri (Lg_2t) we umumy kabul edilen usuly boýunça L-formula (%) kesgitlenildi [5].

Umumy kabul edilen usuly boýunça leýkositleriň, limfositleriň, neýtrofilleriň absolyt we otnositel sany ($\times 10^9/\%$) kesgitlenildi [5]. Polinuklear öýjükleriň sanynyň jemi mononuklear öýjükleriň sanynyň jemine bolan aratapawudy hökmünde granulositler indeksi hasaplanyldy [8].

Umumy rozetka emele getiriji limfositleriň (REGL) we işjeňleşdirilen rozetka emele getiriji limfositleriň (REGL-10) subpopulýasiýalarynyň sany syçanlarda sensibilizirlenen leýkositleriniň *in vitro* immun rozetkalary (klasterleri) emele getirmek bilen goýnuň eritrositlerini agregirlmek ukyplylygy boýunça kesgitlenildi [10]. 10 we ondan köp sanly goýnuň eritrositlerinden emele gelen rozetkalaryň mukdary boýunça REGL-10 hasaplanyldy [9]. Limfoid öýjükleriň 100%-ne limfositler rozetkalaryň % mukdary hasaplanyldy.

Aňrybaş arassa fiziologiki erginde $6-5 \times 10^8$ mukdarda *ex tempore* bölünip çykarylan timus baglanyşykly antigeni – goýnuň eritrositlerini syçanlaryň garnynyň içine goýbermek arkaly immun jogap döredildi [5]. Lg_2t artmagy boýunça 1,3,5,7 we 14-nji gije-gündizde immun jogabyňyň ösüşi kesgitlenildi.

2,0 g agramly çopantelpegiň gülleriniň gury ekstraktyny himiki kolba salyndy we üstüne 100 ml gyzgyn gaýnadylan suw guýuldy we sowadyldy. Soňra demlemesi hasadan taýýarlanan süzgüçden geçirildi. Taýýar demleme 15 g-dan (nahar çemçesi möçberinde) böleklere bölündi we -16°C doňduryldy. Demlemäniň doňy aýrylandan soň, ýagny $+24^\circ\text{C}$ ýetende ulanyldy. Alnan maglumatlar “XL-STATISTICS” programmasyny ulanmak arkaly matematiki taýdan işlenildi.

Barlagyň netijeleri we olary ara alyp maslahatlaşmak. Barlaglar şulary görkezdi, ýagny 3-nji, 5-nji we 7-nji gije-gündizde I topardaky we II topardaky haýwanlarda antibedenleriň titri (Lg_2t), umumy rozetka emele getiriji limfositleriň (REGL) we işjeňleşdirilen REGL (REGL-10), umumy limfositleriň (Lf) mukdary we granulositar indeksi (GI), haýwanlaryň barlag topary bilen deňeşdirilende üýtgedi ($p < 0,05$) (1-nji tablisa).

1-nji tablisa

Immun jogabyň dinamikasynnda syçanlaryň ganyndaky görkezijileriň barlagynyň netijeleri

№	Görkezijiler	Barlag (n = 10)	I topar (n = 10)			
			3-nji gije-gündizde	5-nji gije-gündizde	7-nji gije-gündizde	14-nji gije-gündizde
1	Lg_2t (ş.b.)	$2,2 \pm 0,13$	$3,9 \pm 0,14^*$	$4,2 \pm 0,14^*$	$3,4 \pm 0,16^*$	$2,2 \pm 0,16$
2	Lf (%)	$60 \pm 1,62$	$41 \pm 1,33^*$	$39 \pm 1,45^*$	$50 \pm 1,9^*$	$60 \pm 1,57$
3	N (%)	$41,2 \pm 1,44$	$45,2 \pm 1,29^*$	$50,2 \pm 1,30^*$	$48,2 \pm 1,52^*$	$41,3 \pm 1,52$
4	REGL (%)	$64,4 \pm 1,53$	$46,3 \pm 1,64^*$	$40,3 \pm 1,4^*$	$45,5 \pm 1,8^*$	$64,5 \pm 1,49$
5	REGL-10 (%)	$4,7 \pm 0,28$	$16,28 \pm 0,16^*$	$17,39 \pm 0,14^*$	$12,3 \pm 0,13^*$	$4,7 \pm 0,18$
6	GI (ş.b.)	$1,93 \pm 0,16$	$0,89 \pm 0,14^*$	$0,85 \pm 0,13^*$	$0,93 \pm 0,13^*$	$1,93 \pm 0,15$

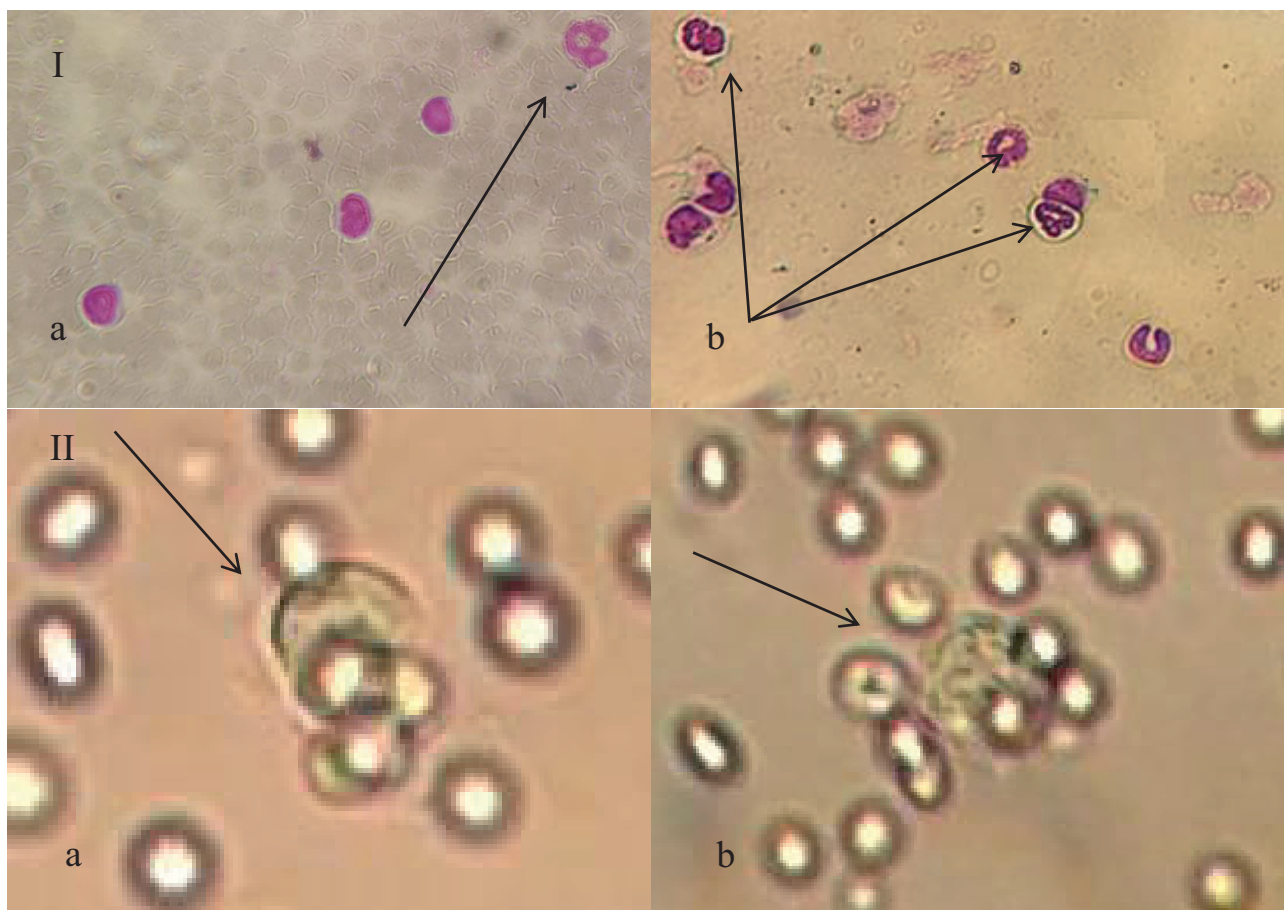
Bellik: * – barlag topary bilen deňeşdirmde üýtgeýşiň takyklygy ($p < 0,05$), REGL – rozetka emele getiriji limfositler (1-nji surat II a), REGL-10 – işjeň REGL (1-nji surat II b), GI – granulositar indeks, Lf – limfositler, Lg_2t – antibedenleriň titriniň ikilenen logarifmi, ş.b. – şertli belgiler, GE – goýnuň eritrositleri, n – haýwanlaryň sany.

2-nji tablisa

Immun jogabyň ösüşinde syçanlaryň gözegçilik toparlarynda ganyň görkezijileriniň barlagynyň netijeleri

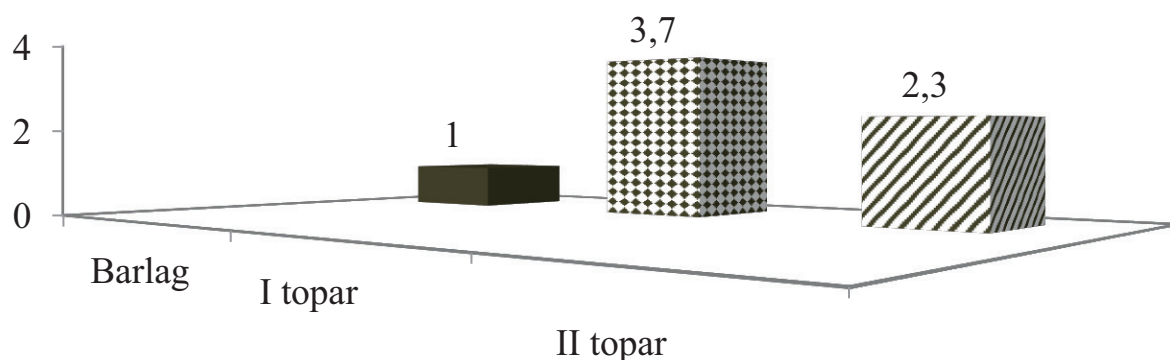
№	Görkezijiler	5-nji gije-gündizde	
		I topar (n = 10)	II topar (n = 10)
1	Lg_2t (ş.b.)	$4,2 \pm 0,14$	$4,95 \pm 0,17^*$
2	Lf (%)	$39 \pm 1,45$	$43 \pm 1,23^*$
3	N (%)	$50,2 \pm 1,30$	$55,2 \pm 1,29^*$
4	REGL (%)	$40,3 \pm 1,4$	$50,4 \pm 1,25^*$
5	REGL-10 (%)	$17,39 \pm 0,14$	$10,9 \pm 0,18^*$
6	GI (ş.b.)	$0,85 \pm 0,13$	$0,91 \pm 0,12^*$

Bellik: * – I toparly bilen deňeşdirmde üýtgeýşiň takyklygy ($p < 0,05$).



1-nji surat. I – barlag (a) we gözegçilik (b) toparlarynda neýtrofil leýkositleriň sany; II – spontan (a) we işjeňleşdirilen (b) rozetka emele getiriji limfositler

Öýjük derejesinde Cl, Na, K elementleriniň bolmagy bedeniň suw-elektrolit çalşygyny sazlaýar [6; 7].



2-nji surat. Immun jogabyň 5-nji gije-gündizde syçanlaryň gözegçilik toparlarynyň ganynyň REGL-10 stimulýasiýa indeksi

5-nji gije-gündizde hem II toparda Lg_2 görkezijisi, GI, N (1-nji surat I a., I b.), REGL, Lf mukdary, I gözegçilik topary bilen deňeşdirilende köp boldy ($p < 0,05$), REGL-10 mukdary bolsa az boldy ($p < 0,05$) (2-nji tablisa). REGL-10 stimulýasiýa indeksi 1,42 esse pes boldy (2-nji surat).

Immun jogabynyň ýüze çykmagy barada hasap etmäge esas bar [4; 5]. Çetki ganynda limfositleriň, neýtrofilleriň sanynyň we granulositar indeksiniň ýokarlanmagy we GE uly dykzlykly reseptorly limfositleriň azalmagy derman şiresini (çopantelpegiň gülleriniň) almadyk topar bilen deňeşdirilende belenildi ($p < 0,05$). Çopantelpegiň gülleriniň şiresiniň tejribe haýwanlarynyň immun we gan ulgamlaryna täsirini ýetirýänligini görkezdi. GE uly dykzlykly reseptorly limfositleriň sanynyň azalmagy syçanlaryň immun ulgamynyň öýjükleriniň funksional işjeňliginiň kadalaşmasyň häsiýetlendirýär we haýwanlar bilen synagyň anyklaýyş we çaklama testiniň ýene biri hökmünde seredilip bilner.

Çopantelpegiň gülleri özünde biosintez hadysalary işjeňleşdirýän efir ýaglaryny, azuleni, apigenini, flavonoid birleşmelerini, organiki turşulary köp mukdarda saklaýarlar.

Çopantelpegiň gülleriniň 2%-li demlemesi tejribe haýwanjyklarda (syçanlarda) goýnuň eritrositlerine bolan immun jogabynda çetki ganyň immun-gematologiki görkezijilerine ýetirýän täsiri öwrenildi. Şu işiň dowamynda resmileşdirilen çopantelpegiň gülleriniň gury ekstrakty ulanyldy.

NETIJELER:

1. Çopantelpegiň gülleriniň 2%-li demlemesiniň tejribe haýwanlarynyň immun we gan ulgamlaryny modularleýändigini anyklandy.

2. Syçanlaryň ganynda goýnuň eritrositlerine immun jogabynda uly dykzlykly, reseptorly limfositleriň sany köpeliýändigini kesgittendi.

3. Çopantelpegiň gülleriniň syçanlaryň immun ulgamynyň funksional işjeňligini, goýnuň eritrositlerine uly dykzlykly, reseptorly limfositleriň sanynyň kadalaşmasy bilen modularleýändigini aýan edildi.

Myrat Garryýew adyndaky
Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk
uniwersiteti

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
21-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I–II kitap. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.

2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhubelentligiň mekany. – Aşgabat: TDNG, 2012.

3. *Каррыев М. О.* Лекарственные растения Туркменистана. – А.: Туркменистан, 1996, 191 с.

4. Клиническая иммунология и аллергология. – М.: Издательский центр Академия, 2004, 272 с.

5. *Кондратьева, И. А., Ярилин А. А., Егорова С. Г.* и др. Практикум по иммунологии. – М.: Издательский центр Академия, 2004, 272 с.

6. Монографии ВОЗ о лекарственных растениях, широко используемых в Новых независимых государствах (ННГ). World Health Organization. ISBN 978 92 4 459772 9 (NLM classification: QV 766) – WHO Library Cataloguing-in-Publication Data – Всемирная организация здравоохранения, 2010, 380 с.

7. *Муравьёва Д. А., Самылина И. А., Яковлев Г. П.* Цветки ромашки – *Flores Chamomillae*. – М.: Медицина, 2002, 259 с.

8. *Плескановская С. А.* Гранулоциты и гранулоцитарный индекс. – Ашхабад: Здравоохранение Туркменистана, 1997, № 3, 23-26 с.

9. *Самодова А. В., Ставинская О. А., Добродеева Л. К.* Способ выявления повышенной активированности Т-лимфоцитов (RU 0002310202 C1). – Архангельск, 2013 (патент).

10. *Jondal J., Holn G., Nigrell H.* – J. exp Md. 1972. Vol. 136. P. 207-215.

T. Hmelevskaya, Z. Muhammedova, Ye. Zavodchikova

**EFFECT OF THE INFUSION OF CHAMOMILE FLOWER
(FLORES CHAMOMILLAE) TO THE ADAPTIVE REACTIONS OF WHITE MICE**

We studied in white mice adaptive reactions in the immune response to sheep erythrocytes, as well as the effect of chamomile on their immunological and hematological characteristics.

The number of lymphocytes, neutrophils, granulocyte index increased, and the number of cells (lymphocytes) with a high density of sheep erythrocyte receptors ($p < 0,05$) decreased compared to the group not receiving drug infusion chamomile flowers, which indicates the effect of chamomile infusion on the immune system and the hematopoiesis system of experimental animals.

The course of taking 2% infusion of chamomile flowers stimulates hemapoiesis of polymorphonuclear blood leukocytes and, to a certain extent, allows us to judge the immunomodulating activity of 2% of the chamomile flowers.

Т. Хмелевская, З. Мухаммедова, Е. Заводчикова

**ВЛИЯНИЕ НАСТОЯ ЦВЕТКОВ РОМАШКИ (FLORES CHAMOMILLAE)
НА АДАПТИВНЫЕ РЕАКЦИИ БЕЛЫХ МЫШЕЙ**

Изучили адаптивные реакции белых мышей в иммунном ответе на эритроциты барана, а также влияние препарата цветков ромашки на иммунологические и гематологические характеристики периферической крови животных (мышей).

Увеличилось количество лимфоцитов, нейтрофилов, гранулоцитарный индекс и снизилось количество клеток (лимфоцитов) с большой плотностью рецепторов к эритроцитам барана ($p < 0,05$), по сравнению с группой не получавших настой цветков ромашки, что указывает о влиянии настоя (ромашки) на иммунную систему и систему гемапоза экспериментальных животных.

Курс приема 2% настоя цветков ромашки стимулирует гемапоз полиморфноядерных лейкоцитов крови и в определенной степени позволяет судить об его иммуномодулирующей активности.

Ý. Garajaýew

**UTGAŞAN KELLEÇANAK – BEÝNI ŞIKESLERINIŇ ANYKLAÝYŞ
WE BEJERIŞ AÝRATYNLYKLARY**

Wajyplygy: Umumy şikesleriň arasynda utgaşan kelleçanak beýnisiniň şikesleri (UKBŞ) 43-68% ýagdaýlarda duş gelip, ejir çekenleriň 23-63%-de agyr kelleçanak beýni şikeslerini (KBŞ) görmek bolýar [2; 3]. UKBŞ-den ejir çekenlerde uly göwrümlü ekstrakranial zeperlenmeler we agyr KBŞ-i ýokary derejeli maýypçylyga hem-de ölümçülige getirmegi bilen şertlenýär [1; 3]. Ölümçülik boýunça UKBŞ-i 20,4-35% düzüp, çendenaşa agyr utgaşan zeperlenmeleriň (daýanç hereket ulgamynyň şikesleri, içki agzalaryň zeperlenmeleri we agyr KBŞ-i) goşulmagy bilen 90-100% çenli ýetýär [2; 4].

Işiň maksady: Utgaşan kelleçanak beýni şikesli näsaglaryň dürli döwrebap ölçegleriň integrirlenen barlaglaryna görä bejergilerini seljermek we netijelerini çaklamak.

Materiallar we usullar: 2010–2019-njy ýyllar aralygynda UKBŞ-den ejir çeken 150 näsaglaryň bejergileriniň geçişi hem-de laborator we gural barlaglarynyň maglumatlary boýunça retrospektiw seljermeler geçirildi. Näsaglaryň umumy ýagdaýlarynyň örän agyrlygy sebäpli, operativ bejergileri geçirip bolmadyk we aň bozulma derejesiniň “Glazgonyň komalar şkalasy” (GKŞ) boýunça 3 balldan pes bolan, çendenaşa atoniki koma ýagdaýlary gözegçilikden aýryldy. Ýüz tutan näsaglaryň 121-si erkekler (80,9%) we 29-sy aýallar (19,1%) bolup, ýaşy boýunça ortaça $36 \pm 12,4$ ýaş hasaba alyndy. Ýüz tutan näsaglaryň şikes alan pursatyndan 30 minutdan 72 sagada çenli aralykda getirilendigi tassyklanyldy. UKBŞ-den ejir çekenleriň gelen wagty ýagdaýynyň agyrlygy sebäpli, reanimasiýa bölümlere ýerleşdirildi. Gözegçilikde bolan näsaglara neýrowizualizasiýanyň esasy usuly bolan kelle beýnisiniň kompýuter tomografiýa (KT) we magnit rezonans tomografiýa (MRT) barlaglary gelen wagty we ondan soňam yzygiderli ulanyldy. KT we MRT barlaglarynyň netijelerinde beýniniň zeperlenme ojaklarynyň görnüşi we göwrümi, gapdal dislokasiýanyň ölçegi, bazal sisternalaryň kompresiýa derejeleri anyklanyldy, şeýle-de wentrikulo-kranial koefisiýenti (WKK) hasaplanyldy. UKBŞ-den ejir çekenleriň 33-si (22,4%) agyr KBŞ-i boýunça operativ bejergileri geçirildi.

Netijeler we olaryň maslahatlary: Gözegçilikde bolan UKBŞ-den ejir çekenlerde, KT we MRT barlaglarynyň maglumatlaryna görä, 46-da (30,4%) subdural gematomalar – 21-de (14%) epidural gematomalar – 23-de (15,8%) basylan süňk döwürleri, beýni içki gematomalar bilen utgaşan beýniniň möçükmeleri – 21-de (13,9%) we diffuz aksional zeperlenmeleri – 4-de (2,6%) anyklanyldy. Kelle beýniniň köp sanly zeperlenmeleri subdural + beýni içki gematomalar we möçükme ojaklar 35 (23,2%) näsagda bellenildi. Gözegçilikde bolan UKBŞ-li näsaglaryň kelle beýnisiniň zeperlenen ojaklarynyň göwrümi ortaça $82,1 \pm 12,3 \text{ sm}^3$,

orta gurluşlarynyň süýşmegi $7,4 \pm 4$ mm, WKK-nyň ululygy boýunça $9,6 \pm 3,7\%$ ýagdaýlarda anyklanyldy. Gelen wagtynda ejir çekenleriň 94-de (62,8%) dürli görnüşli şok anyklanyldy. Gözegçilikde bolan UKBŞ-li näsaglaryň agyrylyk ýagdaýlary “Injury Severity Score” (ISS) şkalasy boýunça 29-86 ball aralygynda bolup, ortaça $37,6 \pm 8,4$ deň boldy. Ekstrakranial zeperlenmeler: daýanç hereket ulgamynyň, döş kapasasynyň agzalarynyň, ýüz süňkleriniň, garyn boşlugynyň içki agzalarynyň zeperlenmeleri, oňurga beýnisiniň şikesleri bellenildi. UKBŞ-den ejir çekenleriň daýanç hereket ulgamynyň (ahyrlary we çanaklyk süňkleri) zeperlenmesi näsaglaryň 47-de (30,9%), döş kapasasynyň agzalarynyň şikesleri – 35-de (23,5%), ýüz süňkleriniň zeperlenmeleri – 21-de (14%), oňurga beýnisiniň şikesleri – 11-de (7%), garyn boşlugynyň içki agzalarynyň zeperlenmeleri – 4-de (2,9%) anyklanyldy. Bir watgda iki ýa-da köp ekstrakranial bölümleriň bilelikde zeperlenmeleri 32 (21,7%) ýagdaýlarda ýüze çykaryldy. Anatomiki gurluşy boýunça birnäçe bölümleriň utgaşyp zeperlenmeleri şeýle anyklanyldy: agyr KBŞ+ ýüz süňkleriniň zeperlenmegi – 20 (13,6%), ikinji bölüm – 98 (64,7%), üçünji bölüm – 29 (19,5%) we dördünji bölüm – 3 (2,2%).

Gözegçilikde bolan UKBŞ-li näsaglaryň aň bozulma derejesi boýunça GKŞ 13-15 ball 67 (44,4%), 9-12 ball 19 (12,7%), 7-8 ball 22 (14,7%) we 4-6 ball 42 (28,2%) ýagdaýlar hasaba alyndy. UKBŞ-li näsaglaryň hirurgiki bejergileriniň netijelerine “Glazgonyň netijeler şkalasy” (GNŞ) boýunça baha berildi.

UKBŞ-den ejir çekenlerde şikes mehanizmleriniň we kelle beýnisiniň zeperlenmeleriniň görnüşleriniň arasynda belli bir arabaglanyşyk ýüze çykaryldy. Ýol ulag hadysalaryň (ÝUH) netijesinde subdural gematomalar ýygy duş gelip 38 (25,1%), möçükme ojaklary we beýniniň içki gematomalary bilen beýni ýenijilmesi 32 (21,2%) ýagdaýlarda anyklanyldy. Beýniniň diffuz aksional zeperlenmeleri diňe ÝUH-da anyklanyp, 4 (2,66%) ýagdaýda hasaba alyndy. Has ýokary beýiklikden gaçanda şikes alan näsaglarda beýniniň köp sanly zeperlenmeleri 38 (25,6%) we subdural gematomalary 35 (23,2%) anyklanylyp, operatiw bejergileri geçirildi. Ejir çekenleriň urlup şikes almagy netijesinde kelleçanagyň basylan döwügi 47 (31,5%), we subdural gematomalary 37 (24,9%) näsaglarda anyklanyldy. Öz boýuna görä beýiklikden ýykylymagy boýunça epidural gematomalar ýygy duş gelip, 60 (40%) näsaglarda anyklandy. Utgaşan şikesleriň “ISS şkalasy” boýunça agyrylyk derejesi we ekstrakranial zeperlenmeleriň anatomiki howply çäklerde ýerleşmegi bejergileriň netijelerine täsir edýän töwekgelçilikli faktorlaryň biridigi anyklanyldy. Şeýle-de ejir çekenleriň ýaşı, arterial gipotoniýa we umumy gipoksiýa, operasiýadan oňki aň bozulma derejeleri, gözün hereketleriniň we görejiň ýagtylyga täsiriniň bozulmalary, myşsa tonusynyň üýtgemeleri ýaly alamatlar toplumynyň ýygy goşulyşmagy ýüze çykaryldy. Bu bolsa bejergileriň bellibir oňaýsyz netijelere getirýändigini görkezdi. Beýniniň zeperlenme ojaklarynyň göwrümi, orta gurluşlarynyň süýşmegi, KT barlagynyň maglumatlary esasynda WKK ululygy, operasiýa wagtynda kelle beýniniň suwly çişmegi we dürli gaýra üzülmeleriň goşulyşmagy ýaly ýagdaýlaryň hirurgiki bejergileriň netijesine oňaýsyz täsir edýändigini anyklanyldy.

Geçirilen barlaglarda UKBŞ-den ejir çekenlerde bejergileriň netijeleriniň oňaýsyz geçişi, agyrylyk derejesiniň (ballar boýunça) ösmegine göniden-göni bagly boldy. UKBŞ-den ejir çekenlerde agyrylyk derejesiniň “ISS şkalasyna” görä näsaglarda ölümçilik 27,7%-de, 40-50 ball bolanlarda 74,5%, 50 balldan ýokarda 91,7% bolandygy anyklanyldy. Ejir çekenleriň köp sanly ekstrakranial zeperlenmelerinde UKBŞ-iň oňaýsyz netijeleriniň agdyklyk etýändigini ýüze çykaryldy. Gözegçilik toparyda UKBŞ-li näsaglaryň “GKŞ-na” görä 13-15 ballda –

13,1%, 9-12 ballda – 46,3%, 7-8 ballda – 62,5%, 4-6 ballda – 82,1% derejesinde ölümçilik anyklanyldy.

Gözegçilikde bolan UKBŞ-li näsaglarda kiçi göwrümlü (50 sm^3 çenli) gematomalarda operasiýadan soňky ölümçilik 30,3% derejede anyklanyldy. Göwrümi $50\text{-}90\text{ sm}^3$ bolan ýagdaýlarda oňaýsyz netijeler 41% düzdi. Ýokary derejeli ölümçilik gematomalaryň göwrüminiň 90 sm^3 -dan uly bolan ýagdaýlarynda anyklanyş 67,7% çenli ýetdi. KT maglumatlary esasynda, beýniniň orta gurluşlarynyň süýşmesiniň ösmegi bilen, UKBŞ-li näsaglaryň oňaýsyz netijeleriniň köpeliýändigini anyklanyldy. Gapdal dislokasiýa 5 mm çenli – 36,8%, 6-dan 10 mm çenli – 48,1%, 11-den 15 mm çenli – 54,3%, 16-dan 20 mm çenli – 75% derejede ölümçilik anyklanyldy. Kelle beýni dislokasiýasynyň 20 mm ýokary bolan näsaglaryň ählisiniň bejergileri oňaýsyz netijeler bilen gutardy.

Gözegçilikde bolan UKBŞ-den ejir çekenlerde bejergileriniň geçişiniň we bazal sisternalaryň deformasiýasynyň derejesiniň özara baglanyşygy belli bir statistiki ähmiýete eýe boldy. Bazal sisternalaryň aksial deformasiýalary bolmadyk ýagdaýlarynda ölümçilik 23,2% düzdi. Şeýle-de bazal sisternalaryň ýeňil kompresasiýasynda ölümçilik 42,3% bolup, deformasiýasynyň derejesiniň ýokarlanmagy bilen 54,4% derejede ölümçilik ýüze çykaryldy.

UKBŞ-li näsaglarda operasiýa döwründe beýniniň suwly çişmeginiň döremegi, ösmegi oňaýsyz netijeleriň artmagyna getirdi. Barlanylýan näsaglaryň beýnisiniň suwly çişmeginiň bolmadyk ýagdaýynda ölümçilik 40,5% deň bolup, bu hadysalaryň ösmegi bilen bu görkeziji iki essä çenli ýokarlanyp, 77,8% ýetdi.

Geçirilen barlaglaryň netijelerine görä, utgaşan kelleçanak beýni şikeslerinde operasiýadan soňky ölümçilik 46,8% ýetdi. Oňaýsyz netijeleriň esasy sebäpleri hökmünde bolsa beýniniň suwly çişmegi, dislokasiýasy, öýkenleriň pnewmoniyasy we meningitiň goşulyşmagy ýaly ýagdaýlar anyklanyldy. Operasiýadan soňky döwürde gaýra üzülmeleriň goşulmagy ejir çekenleriň 62-de (41,5%) anyklanylyp, olaryň 41-de (66,12%) öýkenleriň pnewmoniyasy, 14-de (22,58%) meningit we 7-de (11,29%) tropiki üýtgemeler (ýagyr ýarasy) ýüze çykaryldy.

NETIJE:

1. UKBŞ-li näsaglarda newrologiki statusynyň aň bozulmasynyň sopor we koma çenli agyrlaşmagy, göz hereketleriniň näsazlyklary, anizokoriýa ýa-da iki taraplaýyn midrýaz, myşsalaryň gipotoniýasy, agyry gyjyndyrmalara patologiki jogap reaksiýasynyň bolmagy töwekgelçilikli faktorlar hökmünde anyklanyldy.

2. Şeýle-de dislokasion sindromyň orta beýnisiniň we köprüjigiň ýüze çykmagynyň, beýniniň zeperlenme ojagynyň göwrüminiň 90 sm^3 uly, gapdal dislokasiýanyň 10 mm ýokary bolmagynyň we operasiýa döwründe beýniniň suwly çişmeginiň hasabyna WKK-nyň ýokarlanmagynyň bejergileriň netijelerine oňaýsyz täsir edýändigini hem-de olaryň töwekgelçilikli faktorlardygy tassyklanyldy.

Myrat Garryýew adyndaky
Türkmenistanyň Döwlet lukmançylyk
uniwersiteti,
Kardiologiýa ylmy-kliniki merkezli
hassahanasy

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
17-nji dekabry

EDEBIYAT

1. Талытов А. Э., Пурас Ю. В., Крылов В. В. Факторы риска развития неблагоприятного исхода в хирургическом лечении острой черепно-мозговой травмы. *Нейрохирургия*, 2013, № 2, 8-16 с.
2. Климаш А. В., Кондаков Е. Н. Характеристика дислокационного синдрома при супратенториальном сдавлении головного мозга у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой. Часть 2. Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. А. Л. Поленова. – Санкт-Петербург, 2015.
3. Парус Ю. В., Талытов А. Э., Крылов В. В. Декомпрессивная трепанация черепа в раннем периоде тяжелой черепно-мозговой травмы. – *Журнал Нейрохирургия*, 2017.
4. Потапов А. А., Крылов В. В., Говрилов А. Г. Рекомендации по диагностике и лечению тяжелой черепно-мозговой травмы. Часть 1. Организация медицинской помощи и диагностика. Вопросы нейрохирургии, № 6, 2015, 100-104 с.

Ya. Garajayev

FEATURES OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF COMBINED CRANIOCRAIN INJURIES

A retrospective analysis of the treatment, the data of laboratory and instrumental methods for examining 150 patients with CCCT during 2010–2019 was carried out. According to the results of CT and MRI, the type and volume of foci of brain damage, the size of the lateral dislocation, the degree of compression of the lateral cisterns, as well as the ventriculo-cranial coefficient (VCC) were determined. Surgical treatment was performed in 33 patients (22,4%) with HI as a result of a severe head injury.

In the control group with CCCT, according to CT and MRI data, 46 (30,4%) showed subdural hematomas and 21 (14%) epidural hematomas. In 23 (15,8%) bone fractures, in 21 (13,9%) intracerebral hematomas in combination with brain contusion, and in 4 (2,6%) diffuse axon lesions. The severity of the condition of the control group with CCCT according to the “Injury Severity Score” (ISS) was from 29 to 86 points, which averaged $37,6 \pm 8,4$. Damage to the musculoskeletal system (limbs and pelvic bones) of patients affected by HI was revealed in 47 (30,9%), chest injuries in 35 (23,5%), facial bones injuries in 21 (14%), spinal cord injuries in 11 (7%), abdominal injuries in 4 (2,9%) cases. Simultaneous lesions of two or more extracranial lesions were detected in 32 (21,7%) cases. Combined lesions of several departments of anatomical structures (severe head injury + damage to the facial bones) were detected in 20 (13,6%), two in 98 (64,7%), three in 29 (19,5%) and four departments in 3 (2,2%) cases. In the control group with CCCT, the degree of impaired consciousness according to HKS is 13-15 points in 67 (44,4%), 9-12 points in 19 (12,7%), 7-8 points in 22 (14,7%) and 4-6 points in 42 (28,2%) cases. In our control group of patients with CCCT, mortality at 13-15 points was 13,1%, at 9-12 points 46,3%, at 7-8 points 62,5% and at 4-6 points 82,1%.

A study of the neurological status of patients with CCCT revealed risk factors with impaired consciousness in the form of sopor and coma, oculomotor disturbances, anisocoria or bilateral mydriasis, muscle hypotension, pathological reactions to severe irritants. Also, the presence of a dislocation syndrome at the level of the midbrain and bridge, foci of brain damage with a volume of more than 90 cm³, a lateral dislocation of more than 10 mm and an increase in ICC due to intraoperative cerebral edema are also one of the risk factors that had an adverse effect on the treatment results.

Я. Гаражаев

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ ТРАВМ

Были проведены ретроспективный анализ лечения, данных лабораторных и инструментальных методов обследования 150 больных с КЧМТ в течение 2010–2019 годов. По результатам КТ и МРТ было определено вид и объем очагов мозгового поражения, размер боковой дислокации, степень компрессии боковых цистерн, а также вентрикуло-краниальный коэффициент (ВКК). У 33 больных (22,4%) с КЧМТ в результате тяжелой ЧМТ было проведено оперативное лечение.

У контрольной группы с КЧМТ по данным КТ и МРТ у 46 (30,4%) показали субдуральные гематомы, у 21 (14%) эпидуральные гематомы. У 23 (15,8%) переломы костей, у 21 (13,9%) внутримозговые гематомы в комбинации с контузией мозга и у 4 (2,6%) диффузные аксионные поражения. Тяжесть состояния контрольной группы с КЧМТ по шкале "Injury Severity Score" (ISS) был от 29 до 86 баллов, который в среднем составил $37,6 \pm 8,4$. Повреждение опорно-двигательной системы (конечности и тазовые кости) пострадавших от КЧМТ выявили в 47 (30,9%), травмы органов грудной клетки в 35 (23,5%), повреждения лицевых костей в 21 (14%), травмы спинного мозга в 11 (7%), травмы органов брюшной полости в 4 (29%) случаях. Одномоментные поражения двух и более экстракраниальные поражения были выявлены в 32 (21,7%) случаях. Комбинированные поражения нескольких отделов анатомических структур (тяжелая ЧМТ + поражение лицевых костей) были выявлены в 20 (13,6%) двух в 98 (64,7%), трех в 29 (19,5%) и четырех отделов в 3 (2,2%) случаев. У контрольной группы с КЧМТ степень нарушения сознания по ГКШ – 13-15 баллов в 67 (44,4%), 9-12 баллов в 19 (12,7%), 7-8 баллов в 22 (14,7%) и 4-6 баллов в 42 (28,2%) случаях. В нашей контрольной группе больных с КЧМТ смертность при 13-15 баллах составил 13,1%, при 9-12 баллах 46,3%, при 7-8 баллах 62,5% и при 4-6 баллах 82,1%.

Изучение неврологического статуса больных с КЧМТ выявил факторы риска с нарушением сознания в виде сопорозного и коматозного состояния, глазодвигательные нарушения, анизокорию или двухсторонний мидриаз, гипотонию мышц, патологических реакций на тяжелые раздражители. Также наличие дислокационного синдрома на уровне среднего мозга и моста, очагов поражения мозга объемом более 90 см³, боковая дислокация более 10 мм и повышение ВКК за счет интраоперационного отека мозга также являясь одним из факторов риска, которые оказывали неблагоприятное воздействие на результаты лечения.

J. Öwezowa

**DÜWÜNÇEK ÝITIRMEK SINDROMLY ZENANLARYŇ GENITAL
ÝOKANÇLARYNYŇ DÜZÜMINDE SITOMEGALOWIRUSYŇ
ÝAÝRAŇLYGY**

Zenanalaryň enelik funksiýasyny kadaly ýerine ýetirmek, sagdyn nesli dünýä indirmek, olaryň saglygyny goramak we oňaýly şertleri döretmek döwrebap akuşerçiligiň esasy meseleleriniň biri bolup durýar. Bu wezipeleri çözmek üçin perinatal keselleýjiligi we ölümçiligi peseltmeli [1]. Bütindünýä saglygy goraýyş guramasynyň maglumatlaryna görä, ýygy duş gelýän perinatal ýokançlara ilki bilen sitomegalowirus (SMW) degişlidir [2; 3]. SMW ähli klimat-geografiki zolaklarda we adamlaryň populýasiýalarynda giňden ýaýrandyr. Dürli ýurtlarda ýaşaýan zenanlarda sitomegalowirusa bolan antitelolaryň tapylmak ýygylgy 40-dan 100%-e çenli ýetýär. Ene göwresinde ýokuşýan SMW ýokanjy düwünçegiň hem-de ýaňy doglan bäbeğiň patologiýalarynda düýpli orun tutýar we ýygy anyklanylýar [4; 5]. Häzirki döwürde göwreli zenanlarda geýýän birnäçe genital ýokançlaryň göwredäki embriofetopatiýalaryň sebäbi bolýandygy kesgitlenendir. Kemis çagalaryň dogulmagynyň we eneleriň göwrelilik wagtyndaky ýokanç keselleriniň arasynda gönüden-göni arabaglanyşyk bolýar [6; 7].

Sitomegalowirusyň ilet arasynda ýaýraňlygy, onuň lukmançylykda we syýasatda ýokary ähmiýeti, anyklanylyşynyň belli bir standartynyň ýoklugy, irki we giçki neonatal döwründe kliniki ýüze çykyşynyň takyk teswiriniň ýoklugy geçirilmeli ylmy barlaglaryň wajyplygyny görkezýär [8; 9; 10]. Gestasion hadysa edýän täsirini öwrenmekde köp sanly barlaglaryň barlygyna garamazdan [11; 12], düwünçek ýitirmek sindromyndan ejir çekýän göwreli zenanlarda ýokanjyň ýaýramak ýygylgy barada birnäçe jedelli soraglar bar [8; 9; 10]. Ýokardaky aýdylanlar ylmy-barlag işiniň geçirilmekligine esasy sebäp boldy [13; 14; 15].

Düwünçek ýitirmek sindromy diýlip göwrede çaga galan wagtyndan dogrulýan döwrüne çenli, şol sanda irki, giçki düwünçek ýitirmeklige, ösmeýän göwrelilige, çaganyň öli dogulmagyna ýa-da irki neonatal döwürde ölmegine aýdylýar [1].

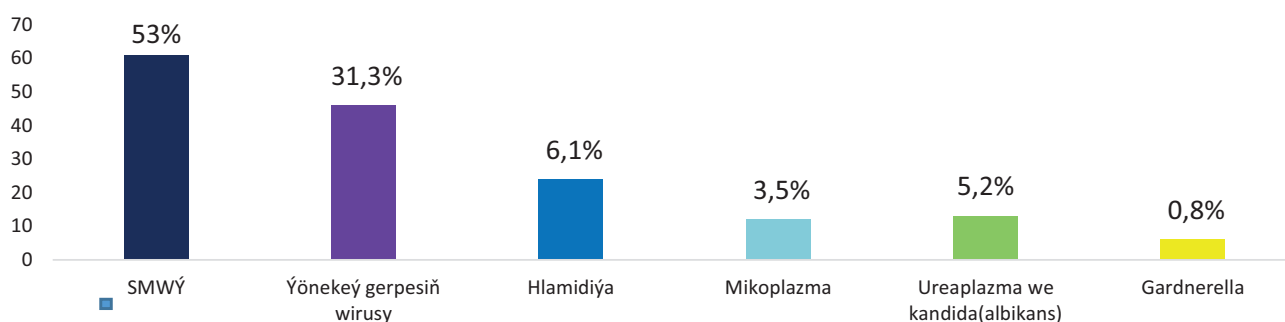
Barlagyň maksady: düwünçek ýitirmek sindromy bolan zenanlarda genital ýokançlaryň düzüminde sitomegalowirusyň ýaýraňlygyny öwrenmek.

Barlag randomizirlenen, tapgyrlaýyn, prospektiw kliniki derňew görnüşinde 2011–2014-nji ýyllar aralygynda Fiziologiya ylmy-kliniki merkezli hassahanasynyň saglyk öýünde ambulator tertipde, göwrelileriň patologiýasy we çaga dogrum bölümlerinde ýatymlaýyn görnüşinde geçirildi. Barlaga genital ýokanç anyklanan 115 zenan we gaýraüzülmeleri bolmadyk kadaly reproduktiv anamnezli sagdyn 30 göwreli, jemi 145 zenan alyndy, olaryň ýaşı 18-den 40 ýaş aralygynda boldy (ortaça ýaş $28,5 \pm 0,5$). Ýaşlarynyň düzümi seljerilende ähli toparlarda işjeň reproduktiv ýaşdaky – 20-den 34 ýaş çenli zenanalaryň agdyklyk (88%)

edýändigini görkezdi. Örän ýaş we giçki reproduktiv ýaşdaky zenanlar, barlagdan geçen ähli toparlarda az sanda boldular.

Barlagyň netijeleri boýunça göwreli 115 sany zenan 2 topara bölündi: 1-nji toparda 61 sany (53,0%) SMW ýokançly, 2-nji toparda beýleki genital ýokançly 54 zenan 46,9% bolup, SMW-den başga iň ýygy duşýan ýönekeý herpesiň wirusy – 31,3% (36) göwrelide tapyldy, hlamidiýa – 6,1% (7), mikoplazma – 3,5% (4) ureaplazma we kandida (albikans) – 5,2% (6), gardnerellalar – 0,8% (1) ýüze çykaryldy (*1-nji surat*). SMW ýokançly zenanlary pregrawidar taýýarlygy we bejergisi geçirilip, göwrelilik wagty we dogrumdan soň yzygiderli gözegçilikde saklanyldy.

Düwünçek ýitirmek sindromly zenanlarda genital ýokançlaryň giň spektriniň barlygy we örän ýygy duş gelýänligi ýüze çykaryldy. Düwünçek ýitirmek sindromly zenanlaryň ýarysyndan gowragy – 61 sanysy (53,0%) sitomegalowirus ýokanjyndan ejir çekýänler bolup çykdy.



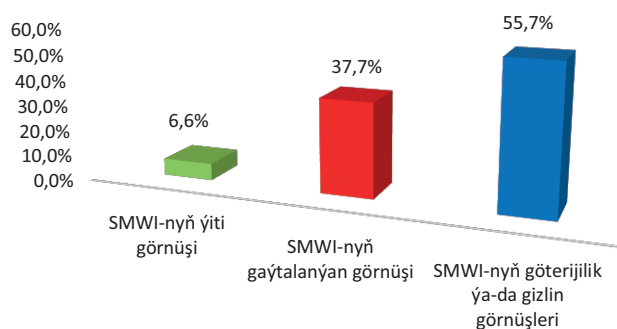
1-nji surat. Düwünçek ýitirmek sindromly zenanlaryň arasynda genital ýokançlaryň ýaýraňlygy (n = 115)

Immunfluorissant usul bilen ýatgy boýunjygynyň serwikal kanalyndan, jynshanadan, uretradan alnan çyrşantgyda we plasentada döredijiniň bardygy kesgitlenildi. SMW-niň awidligi immunoferment test-ulgamlarynyň kömegi bilen anyklanyldy. Zenanlaryň ganynda SMW ýokanjynyň antigenleriniň barlygy zynjyrlý polimeraz reaksiýa usuly bilen anyklanyldy.

Göwreli zenanlarda sitomegalowirus ýokanç işjeňliginiň dürli derejelerinde ýüze çykaryldy. Sitomegalowirus ýokanjynyň ýiti görnüşi ýa-da ilkinji gezek ýokuşmasy 61 zenanyň 4-sinde anyklanyldy (6,6%). Immun statusynyň öwrenilmegi ýiti fazada ýa-da ilkinji gezek ýokuşmada näsaglaryň ganynyň syworotkasynda awidililigiň indeksi 40%-den pes bolýanlygyny we pes titrde (1:400 u 1:800) Ig M ýokarlanýanlygyny görkezdi.

Dowamly SMW ýokanjynyň gaýtalanýan görnüşi 23 (37,79%) zenanda ýüze çykaryldy. Munuň özi gestasiýa döwründe zenanlaryň üçden bir böleginde keseliň ýitileşmegi bolandygyny subut etdi. Galan 34 (55,7%) zenanda sitomegalowirus ýokanç görterijilik we gizlin görnüşinde geçdi (*2-nji surat*).

SMW ýokançly zenanlarda Ig A, Ig M we Ig G mukdar taýdan ölçenilmegi SMW ýokanjyň ähli görnüşlerinde Ig A-nyň konsentrasiýasynyň peselmesini görkezdi ($p > 0,05$). Munuň bilen bilelikde ýiti we gaýtalanýan görnüşli SMW ýokançly zenanlarda Ig M-iň saklanylyşy $3,75 \pm 0,09$ g/l çenli ýokarlandy ($p < 0,001$). Gizlin görnüşli SMW ýokançly zenanlaryň ganynda hem Ig M-iň saklanylyşy $2,05 \pm 0,21$ g/l çenli ýokarlandy ($p < 0,001$). Ýiti görnüşli SMWÝ-ly zenanlaryň toparynda, Ig A we Ig M-den tapawutlylykda, Ig G takyk peseldi. Gizlin görnüşli SMW ýokançly zenanlarda Ig G derejeleri beýlekilerden tapawutlanmady ($p > 0,05$).



2-nji surat. Göwreli zenanlaryň birinji toparynda SMW ýokanjyň işjeňlik döwürleri (n = 61)

Geçirilen barlaglaryň netijesinde urogenital ulgamyň kesel döredijileriniň we bakterial floranyň assosiýasiýalarynyň ýygylgynyň ähmiýetli tapawutlyklary ýüze çykaryldy. Beýleki genital ýokançlaryň görnüşlerine görä, sitomegalowirus bolan ýagdaýynda ekiminde patogen mikrofloranyň ýygy gögerişi belenildi. Wirusologiki we mikrobiologiki spektrlary başga ýokançlara görä dominirleýärdi. Urogenital ulgamyň kesel döredijileriniň we bakterial floranyň asossiýasynyň düýpli tapawudy ýüze çykaryldy. 2-nji topardaky 61 SMW-niň patogen bakterial flora bilen assosirlenmegi 3-nji topardaky 54 näsag bilen deňeşdirilende 2,1-4 esse ýygy – SMW ýokançda 40 zenanda (65,6%), 3-nji toparda 10 zenanda (18,5%) gabat geldi ($p < 0,001$).

Şeýlelikde, düwünçek ýitirmek sindromly zenanlarda genital ýokançlaryň giň spektri we ýokary ýygylgy anyklanyldy. Olaryň arasynda wirus ýokanjynyň göterijiligi has ýygy duşdy we öňdäki orun barlagdan geçirilen zenanlaryň ýarysyndan artygynda (53%) ýüze çykarylan SMW ýokanjyna degişli boldy. SMW ýokanjynyň mikst-ýokanjy we beýleki urogenital ýokançlar hem-de şertli-patogen flora bilen assosiýirlenmeginiň örän ýygy bolýanlygy anyklandy.

NETIJE

Düwünçek ýitirmek sindromly genital ýokançly zenanlaryň arasynda duş geliş ýygylgy boýunça sitomegalowirus öňdebaryjy orny eýeledi. Bu bolsa zenanlara pregrawidar toplumlaýyn taýýarlygyny geçirmegi talap edýär.

Türkmenistanyň Saglygy goraýyş
we derman senagaty ministrliginiň
Fiziologiya ylmy kliniki-merkezi hassahanasy

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
4-nji fewraly

EDEBIÝAT

1. Агаджанова А. А. Современные подходы к диагностике и лечению антифосфолипидного синдрома при невынашивании беременности. Вестник, 1999, № 2, 40-45 с.
2. Могеладзе Н. О. Невынашивание беременности как медицинская и социальная проблема. – СЛ: 2009, 182 с.
3. Асратян А. А. Простой герпес и цитомегаловирусная инфекция Методическое пособие для врачей-эпидемиологов, инфекционистов, акушеров, гинекологов, урологов, венерологов, педиатров, гематологов, дерматологов, студентов медицинских ВУЗ-ов. – Электрогорск: ЗАО ЭКОлаб, 2007, 34 с.
4. Глуховец Б. И. Вирусная инфекция в генезе неразвивающейся беременности I триместра. // Акушерство и гинекология, 2007, № 4, 34-36 с.
5. Агаджанова Е. А. Диагностика и лечебная тактика при герпесвирусной инфекции у беременных. Дис.... канд. мед. наук. – М., 2013, 141 с.

6. *Baszak E.* Clinical features, of missed abortion. // *Ginekol. Pol.* 2001. Vol. 72, № 12. P. 1069-1072.
7. *Гаджиева А.Б.* Диагностика внутриутробных инфекций у женщин с невынашиванием беременности. // *Материалы IV съезда акушеров-гинекологов России.* – М., 2008, 48 с.
8. *Андреевская И.А.* Механизмы и закономерности развития нарушений морфофункционального состояния плаценты и кислородтранспортной функции периферической крови рожениц и крови пуповины при обострении герпес-вирусной инфекции. Автореф. дис.... д-ра биол. наук. – Иркутск, 2011, 38 с.
9. *Pusztai R.* Cytomegalovirus in infection in pregnancy. // *Orv. Hetil.* 2009. Vol. 150, № 21. P. 963-968.
10. *Tamer G. S.* Seroprevalence of *Toxoplasma gondii*, rubella and cytomegalovirus among pregnant women in western region of Turkey. // *Clin Invest Med.* 2009. Vol. 32, № 1. P. 43-47.
11. *Дианова Т.В.* Течение беременности и родов у женщин с урогенитальной инфекцией. // *Материалы V съезда акушеров-гинекологов в России.* – М., 2009, 72-73 с.
12. *Кистенева Л.Б.* Клинико-лабораторные особенности цитомегаловирусной и hс-вирусной инфекции у беременных и новорожденных. Разработка системы лечебно-профилактических мер. Автореф. дис.... д-ра мед. наук – М., 2010, 39 с.
13. *Истамова Г.Д.* Роль цитомегаловирусной инфекции при синдроме потерь беременности. Дис.... канд. мед. наук. – Душанбе, 2011, 124 с.
14. *Oakeshott P.* Association between bacterial vaginosis or chlamydial infection and miscarriage before 16 weeks' gestation: prospective community based cohort study. // *BMJ.* 2002. Vol. 325, № 7376. P. 1334.
15. *Pusztai R.* Cytomegalovirus in infection in pregnancy. / *Orv. Hetil.* 2009. Vol. 150. № 21. P. 963-968.
16. *Кабатин Н.А.* Течение беременности и перинатальные исходы при различных формах папилломавирусной инфекции у беременных. Дис.... канд. мед. наук. – М., 2015, 147 с.

J. Ovezova

PREVALENCE OF CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN THE STRUCTURE OF UROGENITAL INFECTIONS IN WOMEN WITH FETAL LOSS SYNDROME

It was found that among 146 examined women with pregnancy loss syndrome, 78,76% had urogenital infections, among which the leading place (41,78%) was occupied by cytomegalovirus infection. Moreover, the most common (55,7%) cytomegalovirus is in latent form, recurrent and acute forms of cytomegalovirus infection are detected in 37,7% and 6,6% of cases, respectively.

Дж. Овезова

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В СТРУКТУРЕ УРОГЕНИТАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ЖЕНЩИН С СИНДРОМОМ ПОТЕРИ ПЛОДА

Установлено, что среди 146 обследованных женщин с синдромом потери беременности у 78,76% отмечаются урогенитальные инфекции, среди которых лидирующее место (41,78%) занимает цитомегаловирусная инфекция. При этом наиболее часто (55,7%) цитомегаловирус находится в латентной форме, рецидивирующая и острая формы цитомегаловирусной инфекции обнаруживаются соответственно в 37,7% и 6,6% случаев.

H. Mätiýew

**TALYPLARYŇ RUHY-AHLAK MEDENIÝETINI KEMALA
GETIRMEK ÜLNÜSI**

Ýokary hünär bilimi şertlerinde şahsyýetiň ruhy-ahlak medeniýetiniň kemala getirilişi çylşyrymly we köp meýilnamaly meseledir. Bu meselä dürli obýektiw we subýektiw deliller işjeň täsirini ýetirýärler. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň ruhy mirasymyz barada: **“Munuň özi merdana ata-babalarymyzyň parasatly ýörelgelerini özünde jemleýän, beden we ruhy tämizlige, ahlaklylyga aýratyn ähmiýet berýän ajaýyp mysal bolup durýar”** diýen sözleri [1], şeýle hem bu babatdaky ähli ylmy-edebi gymmatlyklary, türkmen akyldarlarynyň şahsyýetiň ruhy-ahlak gymmatlyklary baradaky pikirleri hem-de bu meselä bagyşlanan XIX asyr rus akyldarlarynyň gözlegleri, barlaglary derňewiň nazary esaslanmasy bolup hyzmat etdi.

Içeri işler ministrliginiň (IIM-iň) institutynyň okuw-gulluk işiniň esasy aýratynlyklary hökmünde şulary görkezmek bolar:

– okuw işiniň gün tertibine görä düzgünleşdirilmegi talyplardan özbaşdak okuw işini oýlanyşykly meýilleşdirmegi talap edýär;

– okuw işi gulluk, jemgyýetçilik tertip-düzgünini goramak boýunça nobatçylyklar bilen utgaşdyrylýar we her bir sapak, şol sanda gatnaşylmadyk sapaklar berk hasabatlylyk ýörelgesi esasynda guralýar. Bu bolsa talyplardan fiziki, duýgy (emosional) çydamlylygy, okuw işini netijeli guramak başarnygyny we öz-özünü sazlamagyň tärlerini peýdalanmagy, şeýle-de esasy meselä ünsi jemlemegi, erkliligi talap edýär;

– kalendar-tematik iş meýilnamasy esasynda guralýan sapaklarda we özbaşdak taýýarlyk sapaklarynda agdyklyk edýän toparlaýyn okuw işi talyplardan toparda öz borçlaryny ýerine ýetirmek bilen birlikde toparlaýyn pikirlenmekde, ylalaşyp hünär işi bilen meşgullanmakda, şeýle hem ünsi başga tarapa sowujy şertlerde netijeliligi talap edýär;

– okuw işiniň, şeýle-de talyplaryň ähli işiniň, ýeke-täk dolandyryjylyk (tabynlyk) ýörelgesi esasynda gurulýandygy sebäpli, özüni alyp barmagyň etiki kadalaryny berjaý etmegi talap edýär.

– okuw-gulluk işi, bir tarapdan, degişli wezipeli adamlaryň gözegçiliginde saklanylýandygy, beýleki tarapdan, durmuşda öň özlari üçin karar kabul edýän, hereketlerini dolandyrýan, ähli zat bilen üpjün edýän ata-eneleriniň ýokdugy sebäpli, talyplara okuwy hem durmuşy özbaşdak guramakda doly özbaşdaklyk berilýändigini bilen şertlendirilýär. Bu ýagdaýda talyp özbaşdak netije çykarmaly, egin-eşiginiň tämizligine gözegçilik etmeli, işi guramaly, öz hereketlerine jogap bermeli bolýar. Bu onuň isleg (motiwasion) – talaplarynyň çygryny kemala getirýär we ösdürýär.

IIM-iň ýokary okuw mekdebiniň şertlerinde talyplaryň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmegiň çylşyrymlylygy, köp meýilnamalylygy onuň guramaçylygyna hemmetaraplaýyn

we toplumlaýyn çemeleşilmegini, dürli hem köp sanly pedagogik görnüşleriň, usullaryň, serişdeleriň hem-de tärleriň ulanylmagyny göz önünde tutýar.

Pedagogik tejribede dürli şahsy emele gelmeleri kemala getirmek meselesinde toplumlaýyn çemeleşme pikiri täzelik dälär. Ol predmetleriň ýa-da hadysalaryň bir bitewüligini düzýän arabaglanyşygyny, utgaşmasyny, jemini aňladýar. Ylymda düşünilişine görä, toplumlaýyn çemeleşme haýsydyr bir jemgyýetçilik hadysasynyň ähli düzüm bölekleriniň we alamatlarynyň berk baglanyşygyndaky özara garaşly we tabyn belli bir guramaçylykly ulgama esaslanýar.

Şahsyýetiň ruhy-ahlak medeniýetiniň kemala gelşi jemgyýetçilik hadysasydygy sebäpli, işiň bu görnüşinde toplumlaýyn çemeleşmäniň ulanylmagy kanunalaýykdyr. Bitewülik hadysasy ýaly şahsyýetiň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmegiň gurluş bölekleri, içki baglanyşygy we ulgam dörediji taraplary bar. Hünäri amala aşyrmagyň şerti hökmünde bu şahsy emele gelmäniň wajyplygy bilen bagly maksatly, mazmunly we netijeli bölekleri özüne birikdirýän pedagogik ülni işlenilip taýýarlanylady.

Talyplaryň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmegiň ülňüsiniň maksatly bölegi polisiýa işgäri üçin hünär ähmiýetli, ruhy we şahsy hilleriň emele gelmegine gönükdirilen psihologik-pedagogik çäreleriň netijeliligini üpjün edýän meseleleriň toplumyny özüne birikdirýär. Şundan ugur alyp, IIM-iň institutynda okuw-gulluk işiniň esasy maksady şahsy hiller we gatnaşyklar baradaky bilimleriň, başarnyklaryň we endikleriň kemala getirilmegine gönükdirilmelidir. Şahsyýet ýokary ruhy gymmatlyklary gollanyp, dünýä bilen aragatnaşygyň üýtgeşsiz gaýtalanýan görnüşlerinden (stereotiplerinden) halas bolýar, jemgyýetlik dolandyryşyny ýeňip geçýär, öz-özünü ykrar etdirmäge we özüni kämilleşdirmäge ymtylýar.

Şahsyýetiň ruhy-ahlak medeniýetiniň kemala gelmegi ýolbaşçylar tarapyndan bu işiň maksadynyň anyklaşdyrylmagyny, her bir talybyň şahsyýetiniň täsinligini we özboluşlylygyny bellemegi talap edýär. Talyplaryň aňyna “Adamyň aýratyn (indiwiidual) ruhy bütindünýä ruhunyň böljigidir” diýen tassyklaýjy kadany ýetirmek gerek. Ahlak işjeňligiň kesgitleýji özeni we başlangyç nokady hususy aýratynlyk gymmatlygydyr, ruhy akylylykdyr, täze many-mazmuna eýe bolmakda hususy “meniň” çäginde çykmak başarnygydyr diýip hasaplamak bolar.

Beýan edilen maksatlara ýetmek üçin, ruhy-ahlak medeniýeti kemala getirmegiň pedagogik ülnüsi okatmagyň bilim berijilik, terbiýeleýjilik, ösdürjilik wezipelerinden başga-da aşakdaky bölekleri özüne birikdirýän hünäre uýgunlaşdyryjy hyzmatlara eýe bolmalydyr:

- motiwasion-gymmatlyklary saýlanylýan alnan hünärde ussatlyga ýetmek üçin oňa bolan gymmatlyk gatnaşygy berkitmek bilen islegleriň ösüşini özüde jemleýär;

- özara aragatnaşyk (interaktiw) [4, 156 s.] gulluk işlerinde beýlekilere düşünmegi, duýgudaşlyk bildirmegi (empatiýa) [2, 26 s.], özgäniň pikirine çydam etmegi hem-de şol esasda zerur netije çykarmaga taýýar bolmak we kanunalaýyk hünär işini ýerine ýetirmek başarnygy;

- bolup geçýän hadysalary derňemäge, subýektiw talaplary we mümkinçilikleri hasaba almak bilen, zerur düzedişleri etmek arkaly, hususy “meni” gulluk hakykatyna ornaşdyrmagy amala aşyrmaga ýardam berýän seljerme-bahalandyрма (refleksiw) bölegi.

Geljekki polisiýa işgäriniň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmegiň psihologik-pedagogik ülnüsiniň maksatly bölegine şular degişli:

- şahsyýetiň ruhy-ahlak çygryny düzýän düşüňjeler, olaryň aýratynlyklary, hususy “meniň” düýp many-mazmun esaslary baradaky psihologik bilimleriň ulgamyny kemala getirmek;

- şahsy ähmiýetli we ahlak kadalaryny hasaba almak arkaly, geljekki hünär işi bilen baglanyşykly ýokary “meniň” keşbini kemala getirmek;

- şahsyýetiň psihiki sagdynlygynyň we işgärler köpçüliginde sagdyn ahlak-psihologik ýagdaýy döretmegiň bir şerti hökmünde ruhy aragatnaşyk endikleri kemala getirmek;
- ruhy we ahlak duýgularyň, talaplaryň (borjuň, jogapkärçiligiň, ynsabyň, dogruçylygyň, gaýratlylygyň, mertligiň, gözelligiň we ş.m.) oýarylmagy;
- ruhy we ahlak ösüşiniň kadalaryny anyk ýagdaýlarda, şol sanda hünär işinde döreýän ahlak saýlawynda döredijilikli peýdalanmak başarnyklary kemala getirmek;
- şahsyýetiň öz ruhy-ahlak güýjüne düşünmegi esasynda kabul etme we pikirlenme medeniýetini kämilleşdirmek;
- hakykatyň hadysalaryna diňe bir aň arkaly däl-de, eýsem ýürekden baş galdyrmak, wezipe, gulluk baradaky gollanmalara ýüzlenmek bilen däl-de, eýsem ynsabyňa ýüzlenmek başarnyklary göz önünde tutýan duýma medeniýetini kemala getirmek;
- hünär işinde umumadamzat ruhy gymmatlyklaryna we milli gymmatlyklara (döwletiň kanunlary, taryhy we medeni döp-dessurlar, dil) daýanmak arkaly talyplarda mümkinçilige düşünmegi we hereket etmäge taýýarlygy kemala getirmek.

Görkezilen wezipeleriň toplumlaýyn çözülmegi IIM-iň institutynyň talyplarynyň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirip biler. Atlandyrylan wezipeleriň her biriniň iş ýüzüne geçirilmegi degişli okuw-usuly üpjünçiligiň maksatnamasyny işläp düzmegi, guramaçylykly, dabaraly çäreleriň (kasam kabul etmäniň, harby we ýörite atlary bermegiň we ş.m.) geçirilmegini talap edýär. Bularyň ählisi bitewi bilim berijilik we terbiýeleýjilik ulgamyny döretmek boýunça mugallymlaryň we kurs başlyklarynyň işini utgaşdyrmagy göz önünde tutýar.

Talyplaryň şahsyýetiniň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmegiň ülňüsiniň mazmun bölegi şahsyýeti bahalandyryjy, kommunikiwlik, many-gymmatlyk, barlyk (ekzistensial) we çäklerden daşary çykma (transsendental) ýaly esasy basgançaklary özünde jemleýär.

Ruhy-ahlak medeniýetiň kemala getiriliş ülnüsiniň mazmun tarapy üç sany derejä esaslanýar: umumy nazary düşüňjeler (daş-töwerek, medeniýet, terbiýe); ýörite guramaçylykly okuw-gulluk işi (okuw dersleriniň we ýörite kurslaryň öwrenilmegi, maslahatlara gatnaşylmagy) we öz-özünü kämilleşdirmе (refleksiýa, edebiýatlary okamak, gündelik ýazgylary ýöretmek). Şeýlelikde, IIM-iň geljekki işgärleriniň ruhy-ahlak medeniýetiniň kemala getirilişiniň mazmun tarapy polisiýanyň serkerdesiniň hünär taýýarlygynyň özbaşdak ugry bolup, onda talybyň özboluşly (indiwiidual) saýlawy bilen kesgitlenýän durmuşy maksatlar, hünär üçin ähmiýetli meseleler, ruhy we ahlaky ugrukmalar, maksada ýetmek üçin ymtylmalar şöhlelendirilendir.

Talyplaryň şahsyýetiniň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmegiň mazmunyny saýlamak işi önünde durýan gulluk işine laýyklykda hem-de hünär ähmiýetli hilleri emele getirmegiň zerurlygyna görä amala aşyrylýar. Bu bolsa okuw-gulluk işiniň giň ugruny özleşdirmäge mümkinçilik döredýär.

Dersara gatnaşyklara daýanýan talyplary taýýarlamagyň umumy ylmy, umumyhünär we ýörite mazmuny dünýäniň ylmy keşbini bitewülikde kabul etmegi, ylmy akyl ýetirmäniň ulgamlylygyny, bilimiň üznüksizligini; hünärmenleri taýýarlamakda başarnaňlygy üpjün edýän düýpleýin bilimlere esaslanmalydyr.

IIM-iň institutynyň talyplarynyň bilimleri, endikleri we başarnyklary mazmun jähtinde geljekki hünär işine taýýarlygyň psihologik-pedagogik ulgamy hem-de jemgyýetiň ahlak kadalary arkaly berkidilýär. Muny talyplarda öneden bar bolan tejribäni ösdürmegi, nazary bilimleri amalyýetde berkitmegi göz önünde tutýan talabalaýyk pedagogik tehnologiýany, mugallymlaryň, topar halypalarynyň, institutyň işgärler bölüminiň başarnyklaryny ulanmak arkaly amala aşyrmak bolar.

Geljekki polisiya işgäriniň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmek işi, gurluşy boýunça anyk hünäre gönükdirilenligini hasaba almak bilen, aşakdaky esasy bölekleri özüne birikdirýär:

1) şahsyýetiň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmegiň gidişinde şahsy we hünär ähmiýetli maksatlaryň öňe sürülmeşi;

2) terbiýeçilik maksatlaryna ýetmek üçin, okuw-gulluk işiniň hakyky şertleriniň döredilmegi, ýörite guramaçylykly çäreleriň geçirilmegi;

3) talyplaryň özboluşly aýratynlyklaryny hasaba almak bilen okuw-gulluk işiniň mazmunyna pedagogik täsir etmegiň dürli görnüşlerini we usullaryny girizmek;

4) okuw-gulluk işiniň ähli subýektlerini (pedagoglar, topar halypalary, kurs başlyklary, topar serkerdeleri) pedagogik işe çekmek we olaryň ähli mümkinçiliklerini ulanmak;

5) hünär işiniň dürli görnüşini hasaba almak bilen okuw-gulluk wezipelerini çözmek;

6) pedagogik täsirleriň dürli görnüşlerini, usullaryny we serişdelerini netijeli peýdalanmak;

7) şahsyýetiň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmek boýunça pedagogik işiň gidişini we netijelerini öwrenmek hem-de öz wagtynda oňa düzedişler girizmek.

Talyplaryň ruhy-ahlak medeniýetiniň kemala getirilişi boýunça okuw-terbiýeçilik işleriniň ýokarda görkezilen bölekleriniň ählisiniň bitewüligini üpjün etmegiň zerurdygyny bellemek gerek. Ýokary mekdep pedagogikasynda öňden toplanyp gelinýän (M. N. Skatkin, I. Ý. Lerner) usullardan (şekilli düşündiriş, “instruktiv-reproduktiv” – görkezmeli-gaýtadan dikeldiji, esasy meseläni düşündirmek, bölekleyin gözleýiş we barlag) oýlanyşykly peýdalanylan ýagdaýynda bu maksatlar amala aşyrylyp bilner. Bu usullar geljekki polisiya işgäriniň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmek işinde kömekçi häsiýetlidir. Biziň pikirimizçe, şahsyýetiň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmek işinde öwretmegiň meseleleýin (problemalaýyn) we barlag usullary netijeli usullardyr. Bu usullar öwretme ulgamynda dürli guramaçylyk işleri arkaly amala aşyrylýar. Olara ahlak saýlawy bilen baglanyşykly gulluk we durmuş pursatlaryny ülnüleşdirýän meseleleýin umumy okuw (leksiya), mugallymyň gözegçiliginde etiki meseleleri kem-kemden çylşyrymlaşdyrmagy maksat edinýän talyplaryň özbaşdak döredijilik işiniň usulyýetine esaslanýan meseleleýin häsiýetli barlam (laboratoriya)-amaly sapaklary hem-de meseleleýin häsiýetli geçirilýän barlam-amaly sapaklarynyň düzgünlerine esaslanýan, mugallymyň gözegçiliginde guralýan sapakdan daşary özbaşdak döredijilik işleri degişlidir.

Şahsyýetiň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmäge gönükdirilen okuw-terbiýeçilik işi amala aşyrylanda hukuk goraýjy edaralaryň jenaýatçylyga garşy göreşmäge ukyply işgäriniň “men çelgisini” gurmaga zerur bolan hilleriň we häsiýetleriň bellenişleri hem-de kesgitlenmegi zerur.

Hüseyin Käşifiniň, Mahmyt Zamaşarynyň, Keý Kowusyň, Hoja Ahmet Ýasawynyň, Azadynyň, Magtymgulynyň we ş.m. şahsyýetiň ahlak häsiýetleri baradaky aýdanlary, şeýle-de A. M. Stolýarenkonyň [5, 154-160 s.] hukuk goraýjy edaralarynyň işiniň dürli şertlerine uýgunlaşdyrylan pikirleri hukukçynyň alamatlaryny işläp düzmekde esas bolup hyzmat etdi. Olara **hünäre gönükdirilenlik, ahlak-psihologik hem-de hünär-pedagogik taýýarlyk** degişlidir.

IIM-iň geljekki işgäriniň hünär hilleriniň kemala getirilişi ýokary okuw mekdebinde okuw-gulluk işiniň ylmy taýdan esaslandyrylmagyna, ýagny düşnükçiligi, usulyýetiň ylmylygyna gönüden-göni baglydyr.

IIM-iň geljekki işgäriniň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmegiň has çylşyrymly pursaty bu şahsyýetiň emele gelmegi üçin ösüşiň peýdaly psihologika-pedagogik usullaryny saýlamakdan ybaratdyr. Öwretmegiň ýa-da terbiýelemegiň anyk we aýdyň maksadyny öňe

goýup, oňa ýetmek boýunça işi meýilleşdirip bolar. Eger öňde goýlan maksada ýetmegiň degişli usullary we serişdeleri tapylmasa, onda terbiýeçilik täsiri az bolar. Şunuň bilen baglylykda talyplaryň şahsyýetiniň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmek boýunça geçirilýän işleriň dürli basgançagynda öwretmegiň jemgyýetçilik işjeň (özüňi alyp barmagyň kadalary boýunça türgenleşikleriň, keşpli oýunlaryň, çekişmeleriň, maslahatlaryň) hem-de seljerme-bahalandyрма (refleksiw) ugrukmaly autopsihologik (täze tehnologiýalar, pikirlenme, surat taslamasy) usullaryny peýdalanmak zerur diýen netijä gelmek bolar.

Talyplaryň şahsyýetiniň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmegiň pedagogik ülnüsiniň ulgam emele getiriji delilleri hökmünde onuň maksatlary, mehanizmleri we ýörelgeleri hyzmat edýärler. Talyplaryň şahsyýetiniň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmegiň pedagogik ülnüsiniň netijeli düzüm bölegi häzirki işde umumy we özgerijilik görnüşlerinde berildi. Talyplaryň şahsyýetiniň ruhy-ahlak medeniýetiniň kemala geliş prosesiniň netijeliligi okuw-gulluk işiniň dürli ugurlarynyň öwrenilişi, derňelişi we bahalandyrylyşy bilen aýrylmaz baglanyşyklydyr. Diňe geçirilen işlere we olaryň netijelerine ylmy esasyda adalatly baha bermek arkaly haýsydyr bir netijäni öňden çaklap, zerur düzedişleri girizip, aýry-aýry talyba we tutuş köpçüligе pedagogik täsir etme ulgamyny guramak bolar. Barlagy dogry guramak, netijelerini hasaba almak we olara baha bermek arkaly IIM-iň institutynda şahsyýetiň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmek işiniň netijeliligini gazanmak mümkin.

Talyplaryň şahsyýetiniň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmek boýunça psihologika-pedagogik işleriň netijelerini barlamak usulyýetini talyplaryň bilimlerini, şahsy hillerini, başarnyklaryny hasaba almagyň, seljermegiň we umumlaşdyrmagyň tärleri hem-de serişdeleri hökmünde kesgitlemek bolar. Talyplaryň şahsyýetiniň ruhy-ahlak medeniýetiniň kemala gelişine baha berme pedagogik täsir etmegi guramagyň, düzedişleri girizmegiň hakyky ölçegleri esasynda amala aşyrylýar.

Barlaga we derňewe bildirilýän esasy talaplar şulardyr: ulgamlylyk, köptaraplylyk, düýplülük, dogruçylyk, peýdalylyk, akyl ýetiriji häsiýetlilik, ulanylan usullaryň we tärleriň tapawutlandyryjylygy, täsir edijilik, aýratynlygyň (indiwiiduallygyň) köpçülik bilen utgaşanlygy. Barlagy we derňewi guramak bilen bagly işleri okuw ýyly üçin esasy çäreleriň meýilnamasyna girizmek maksada laýykdyr. Olar ýörite kurslaryň, ders gurnaklarynyň, ylmy-amaly maslahatlaryň işleriniň jemleri boýunça şöhlelenip biler.

Talyplaryň şahsyýetiniň ruhy-ahlak medeniýetiniň kemala geliş netijelerine baha berme usulyýetine-de orun berilmelidir. Sebäbi pedagogik ülnüniň amala aşyrylyşynda bu bütewi (integratiw) emele gelmäniň anyk ölçegleri kesgitlenildi.

Talyplaryň şahsyýetiniň ruhy-ahlak medeniýetiniň görkezilen kemala geliş ölçegleri olaryň etiki bilimlerini, şahsy hillerini, başarnyklaryny şöhlelendirýär.

Şahsyýetiň ruhy-ahlak medeniýetiniň kemala gelenligine diňe hereketleriň we işiň netijeleri boýunça baha berilse ýalňys bolar. Şol bir netije käte düýbünden gapma-garşylygy oýaryjy güýçleriň (islegleriň) esasynda gazanylýar. Şonuň üçin hem özüňi ahlakly alyp barmak üçin maksat (motiw) bolmalydyr. “Motiwasiýanyň psihologiýasy” diýen okuw gollanmasynda motiwiň iki tarapy aýratynlandyrylýar. Onda “Adamyň aladasy, öňde goýan maksady (subýektiw özüňi alyp baryş) hem-de adamyň hereketi, reaksiýasy (obýektiw hadysalar) adamyň içki organynda bolup geçýän özgerişlikler” [3, 49 s.] diýlip beýan edilýär.

Şahsyýetiň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmek, ösdürmek baradaky pedagogik işi ülnüleşdirmek hödürülenilýän indiwiidiň durmuş ýörelgesi (tejribesi) üçin zerur bolan bilimleriň ähmiýetine gönükdirilen içki gurluşyny we mazmunyny, şeýle-de ony amala aşyrmagyň ähli guramaçylyk görnüşlerini, usullaryny we tärlerini kesgitlemegi göz önünde tutýar.

Hödürlenilen ulgama islendik ösýän hadysa hökmünde tutuş okuw-gulluk işiniň ýerliginde (kontekstinde) seretmek gerek.

Hünäri kämilleşdirmäge şular ýaly çemeleşme IIM-iň ýokary okuw mekdebinde öwretmek we terbiýelemek işini şahsy many-mazmun bilen baýlaşdyrýar, özüni alyp barmagyň maksadyny we ony amala aşyrmak üçin netijeli mümkinçilikleri döredýär, yzygiderli hereket arkaly öňki döwürden häzirki döwrüň üsti bilen gelejege, öwrenmekden amaly işe geçmegi üpjün edýär. Başgaça aýdylanda, geljekki polisiýa işgäriniň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmek ülnüsi pedagogik bilimiň yzygiderlilik ýörelgesini iş ýüzünde amala aşyrýar, hünär işi üçin zerurlyklary, döredijilikli gözlegleri, hünärde özüni amala aşyrmagyň mümkinçiliklerini nazara alyp, öwretmek işini ulgamlaşdyrmaga ýardam berýär.

IIM-iň ýokary okuw mekdebinin okuw-gulluk işiniň tejribesi mugallymlaryň, topar halypalarynyň, gulluk birlikleriň ýolbaşçylarynyň talyplaryň aňyna oňyn täsiriniň bardygyny tassyklaýar. Talyplaryň ruhy-ahlak medeniýetiniň kemala gelşiniň netijeliligi okuw-gulluk işiniň dürli görnüşlerini dogry guramaga ukyply mugallymlaryň abraýyna, pedagogik medeniýetine we ussatlygyna baglydyr.

Türkmenistanyň İçeri işler ministrligi

Kabul edilen wagty:

2020-nji ýylyň

3-nji ýanwary

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Jemgyýetçilik-syýasy guramalarynyň we medeniýet ulgamynyň wekilleri bilen duşuşygynda eden çykyşy. // Türkmenistan, 2019-njy ýylyň 15-nji fewraly.
2. *Esenowa A.* Maslahatyň we anyklaýşyň psihologiýasy. Okuw gollanmasy. – A., 2010.
3. *Şyhyýew J.* Motiwasiýanyň psihologiýasy. Ýokary mekdepleri üçin okuw gollanmasy. – Aşgabat, 2010.
4. *Ýusupow Ç., Hudaýberdiýew Ş.* Pedagogika we psihologiýa (umumy düşünjeler). / Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy. – A.: Ylym, 2014.
5. *Столяренко А. М.* Юридическая педагогика. Курс лекций [Текст]. – М.: Тандем ЭКМОС, 2000, 154-160 с.

Н. Матиев

MODEL OF DEVELOPING SPIRITUAL AND MORAL CULTURE OF STUDENTS

In the article, the author regards the model of developing spiritual and moral culture of the students according to the key characteristics of the education and service at the institute under the Ministry of Interior Affairs as key condition of practicing profession. He provides scientific foundation for its effectiveness in implementing consistency principles of pedagogy and systematization of studying.

Х. Мятиев

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ

Рассмотрев модель формирования духовно-нравственной культуры студентов, подготовленных Институтом Министерства внутренних дел в соответствии со своими основными особенностями учебно-служебной работы, в качестве условия осуществления профессиональной деятельности, автор дает научное обоснование эффективности его использования в работе по реализации принципа последовательности педагогического преподавания, систематизации процесса обучения.

M. Atdaýewa

NESIMINIŇ “JAN GELUR” KASYDASYNYŇ PELSEPEWI MAZMUNY

Orta asyr gündogaryň edebiýatynyň gyzyklanarlyk älem we adam tebigatyny öwrenmek meselesi beýik şahyr Seýit Ymadutdin Nesiminiň şahyrana döredijilik dünýägararasynda esasy orny eýeleýär. Adam ömrüniň belli bir möhletde – wagt çäginde berilmegi we bu düşüňjä dünýädäki ähli barlyklaryň içinde diňe adamda akyl ýetiriş ukybynyň bolmagy ähli filosoflaryň üns merkezinde bolupdyr. Şol pelsepä görä, wagt çäginde kesgitlenen ömür adamyň maddy barlygynyň subutnamasy bolup, maddy barlyk maddy islegleri oýandyryr we oňa garaşly bolýar. Bar bolan maddy zatlar wagtyň dowamynda ýok bolýar ýa-da başga bir görnüşe geçýär. Jisim ýa-da maddy görnüşdäki adam yşk, parasat, aň ýaly abstrakt düşüňjelere eýe. Adamyň gurluşynyň hut şu taraplary musulman pelsepeçilerinde dürli nazary garaýyşlaryň döremegine getirýär. Çünki aň, parasat, akyl we söýgi ýaly düşüňjeleriň maddy barlygy ýok bolanlygy üçin, olaryň başga mazmunyny gözlemek ähli döwürde-de filosoflary gyzyklandyrypdyr. Düýp esasy şeýle düşüňjelerden ybarat bolan Nesiminiň “Jan gelur” [6, 214] kasydasy sopusylyk nukdaýnazaryndan işlenen “gelmek” we “dolanmak” (“mebde we ma’ad”) taglymaty esasynda ýazylan eserdir.

Bu jism öýüne talyba, seýr ederek çün jan gelur,
Bu öýde baky seneme kim bir iki gün myhman gelur.

Jisimdäki jan maddy dünýä garaşly, emma köňül-ýürek, kalp ynsan aňynyň ýeten derejesine görä ylhamlanýar we onuň ömrüniň mazmunyny kesgitleýär. Olar adamyň bu dünýäde gazananlary bolup ýüze çykýar. Şu nukdaýnazardan Nesimi ynsanyň bilim derejesini ösdürmek arkaly onuň duýgy-düşüňjesini päk hem-de mukaddes ruhda terbiýelemek barada pikir ýüwürdip, adamzadyň bu dünýä gelmeginiň we ýaşaýşynyň mazmunyna bilimiň üsti bilen akyl ýetirip bolýandygyny düşündirmegi maksat edýär.

Nesiminiň dünýägararasynda Barlyk ynsanyň-adamzadyň ýaşamagy bilen mazmunyny tapýar. Ýagny oňa syn edýän, düşünmäge çalyşýan, guwanýan, onuň gözelligini duýýan ynsanyň özi. Şonuň bilen birlikde bu dünýäniň wagtlaýyndygyna düşüňýän, dünýäniň kämilligini ýüze çykarmakda döredijilikli çemeleşýän hem adam. Onuň beýleki döredilen mahluklardan tapawudy hem şunda. Şoňa görä onuň ömür möhletine başgaça bir mazmun mahsus. Kalp, ýürek, köňül, söýgi, duýguçylyk, akyl, parasat, aň tebigatyň adama beren ýönekeý peşgeşimi ýa-da ol haýsydyr bir hyzmaty ýerine ýetirmelimi? – diýlen soraga akyldarlar münlerçe ýyllaryň dowamynda jogap gözläpdirler. Başlangyjy näbelli uzak döwrüň içinde dürli halklaryň filosoflary tarapyndan dürli nazaryýetde bişişen bu mesele ähli döwürde mukaddes dinleriň üsti bilen düşündirilipdir. Sopusylygyň nusgawy döwründe ençeme araf filosoflar tarapyndan ösdürilen sopusylyk taglymaty adamyň tebigatyny öwrenmekde we

ony dogry ýola gönükdirmekde aňly-düşünjeli (rasional) garaýyşlaryň ençemesini orta atýar [7, 64]. Bu ugurdan meşhurlyk gazanan alymlaryň işi Nesiminiň ylmy goruny baýlaşdyrypdyr. Ylmy tejribesiniň netijesinde şahyr ylmy diňe özüň öwrenmän, beýlekilere-de öwretmegiň zerurdygyny nygtaýar.

Eý magryfet zerragy gel, saç dänäň baryn ýere,
Fazly hudadan äleme çün rahmaty baran gelur – diýip, şahyr aryflary “magryfet ekinçisine” deňeýär. Bilýän bilimlerini öwretmegiň wajyplygyny ündemek bilen “Alladan sylaglanarsyň” diýmek bilen döwrüň iň täsirli ideýalaryna ýüz tutýar. Şeýle setirlerde çeper söz öwürümler okyja ýiti täsirini ýetirýär hem-de şahyryň magryfetçilik häsiýetleri güýçli hyjuw bilen ýüze çykýar. Ylym öwrenmedik adam dünýä akylsyz gelşi ýaly nadanlygyna-da gidýär. Ylymlaryň iň gowsy bolsa älemiň we adamyň ýaşaýşynyň syrlaryny öwredýän ylym. Çünki bu ylmyň üsti bilen ynsan iň wajyp bolan adam ahlagyny arassalamagyň ýollaryny öwrenýär. Bu ylym ynsan kalbynyň tämizligini, päkligini gazanmak babatdaky mukaddes ideýalary bilen adamzat jemgyýetinde bahasyna ýetip bolmajak gymmata eýe.

Agmaly salyh, magryfet ylmy ledendir kesb edeýin,
Bimagryfet adam hamam aňmak gider himkan gelur.

Sopuçylyk taglymatyna görä, belli bir möwritde berlen ynsanyň jany baky Ruhdan ruhlandyrylýar [1, 35]. Çünki jan düşüňjesi bilen ruh düşüňjesiniň dürli-dürli mazmunlaşdyrylmagy onuň ahlak ýagdaýy bilen bagly işlenen meseledir. Jan arassa ýaşamak, halal gazanç arkaly maddy islegleri kanagatlandyrmak bilen bagly düşüňjeler esasynda işlenýän bolsa, ruh ahlak pikirlerini arassa saklamak, aňy, parasady Hakyň ýoly bolan dogry ýola gönükdirmek, ony söýmek, duýmak, oňa siňmek ýaly düşüňjelerde işlenilýär. Şonuň bilen berk baglylykda adamyň öz “barlygyny” öwrenmek meselesi ör boýuna galýar.

Ynsanyň jismine jan wagtlaýyn gelýär, emma ruh baky bolup bilýär. “Jan” sözi, köplenç, “dirilik” manysynda ulanylýar. “Ruh” ynsana Hakdan – Ählumumy “Nurdan” – iki älemi (älemi we adamy (makrokosm we mikrokosm)) hereketlendiriji beýik güýçden berilýär. Bu ruh tebigatda üznüksiz, aýlawly halka döredip, ilki topraga, ondaky minerallaryň üsti bilen ösümlüklere, ösümlükleriň üsti bilen haýwanlara, haýwanlardan we ösümlüklerden adama geçýär. Bu hereketleriň dowamynda oňa gyrgyzlyk, ýagtylyk güýç berýär. Nesiminiň şeýle pikirlerinde aýratyn hem ibn Sinanyň işleriniň täsiri mese-mälim duýulýar:

Bardyr sowalym çün saňa bergil jowab galma daňa,
Bu ruhy kudsy maňa diýgil ki sen kandan gelur.

Çün häkden¹ eder safar, magdan nebat² olur şejer,
Röwşen görer ähli nazar ki ol togmaýy ³ heýwan gelur.

“Gelmek” we “dolanmak” taglymaty ylahy ylymlaryň esasy baş pikiri bolandygy sebäpli, bu baradaky nazaryýetiň çägi örän giň. Ibn Sina “Ahwal al-nafs” atly işinde (bu kitab “Kitab al-ma’ad” diýlip hem atlandyrylýar) adamyň tebigaty barada naturfilosofik nukdaýnazaryndan şeýle düşüňjani öňe sürýär: Ruh üç şalygy – tebigaty: ösümlükleri, haýwanlary we adamy hereketlendiriji we janlandyryjy güýç. Ruh Hökmany Barlykdan Ýokary aňyň we Ruhun üsti

¹ häk – toprak.

² nebat – ösümlük.

³ togmaýy – iýmittenýän

bilen dört elemente aşak düşýär, şonda bu elementleriň özara gatnaşygy netijesinde kämilleşip, ýuwaş-ýuwaşdan Barlygyň zynjyrynyň üsti bilen ýokaryk towusýar. Elementler özara arassa ýagdaýda garyşýandygy sebäpli, ösümliklerdir, haýwanlaryň üsti bilen adama gelýär.

Tebigatyň üsti bilen adama berlen ruh Älem ruhunyň kömegi bilen hut ynsanda iň soňky derejesine çenli kämilleşip bilýär. Olaryň her biri elementleriň biri-birine bagly bolan başarnygyna ukyply bolan ýagdaýynda Älem ruhunyň başarnygy hökmünde ýüze çykýar.

Çün togmaýy heýwan olur, ada ki ynsu jan olur,
Ynsana wasyl olmaga bidestu pa perran¹ gelur.
Çün togmaýy ynsan olur ol ruh, ol heýwan olur,
Et we deri ilik we gan pes togmaýy ynsan gelur.

Ynsana gowuşmak üçin “elsiz, aýaksyz” gelýär diýmek bilen şahyr bu ruhuň adamyň jismi sypatyndan aýrydygyna ünsi çekýär. Ilkibaşdaky ruh pes derejede gelýär, soňabaka aňyň ösmegi bilen ol kämilleşmeli. Bu kämillige ýetmek adamyň özüne – onuň aňynyň, düşüňjesiniň ösüşine bagly. Grek filosofiýasynda işlenen bu pikiri Ibn Sina tebigatyň üç görnüşiniň biri-biri bilen zynjyr sepi ýaly baglylygynyň üsti bilen şeýle düşündirýär: ösümlikler dünýäsi minerallara esaslanýar, haýwanlar ösümlikleriň kömegi bilen daýanýar. Tebigatyň her bir görnüşü özünden aşakdaky görnüşiniň ähli başarnygyny eýeleýändigini göz önünde tutup, olary başgançaklara bölýär. Mysal üçin, ösümlikler minerallardan iýmitlenýär we minerallardaky bar zatlar eýe bolýar, şeýle hem ösmek, miwe getirmek ukyby bar. Haýwanlar ösümliklerden iýmitlenýär we olaryň üsti bilen minerallara-da eýe bolýar. Olaryň ukybyna eýe bolmak bilen, haýwany ruha hem eýe. Onda islegine görä hereket etmek we ynsandaky ýaly baş duýgy: duýmak, ys alyş, tagam biliş, eşidiş, görüş ýaly ukyplary hem bar. Adam bolsa bularyň ählisine eýe bolmak bilen birlikde aňyň, akyl-parasadyň, söýginiň, duýgynyň has kämil görnüşine we ynsany ruha eýe [7, 40-42]. Onda bu ukyplary has kämilleşdirmäge mümkinçilik bar. Emma adam bu aýratynlyklara dogabitdi eýe däl-de, ony özünde ýuwaş-ýuwaşdan ösdürmeli. Nesiminiň pikirine görä, şeýle kämillige ýetmeklik: ynsanyň nurlanmagynyň – ruhlanmagynyň soňky derejesi, bu dünýä gelmeginiň maksady. Şahyr onuň başlangyjy barada:

Biygtyýar we biadat gelur-gidur kim wasyl ola,
Tä wasl olýança adama çendan gider, çendan gelur – diýmek bilen ruhuň ynsan tebigatyna siňýança tebigatyň beýleki elementlerindäki hereketlerini beýan edýär. Bu garaýyşlar Nesiminiň ruhy halypasy Mansur Hallajyň pikirlerine-de häsiýetli [1]. Ähliumumy Ruhdan ynsan üçin bölünip ugrukdyrylan ynsany ruh diňe belli bir derejä ýetende oňa wasyl bolýar:

Çün adama wasl olur, maksud aňa hasyl olur,
Ol nytfadan² ynsan olur, lülü kibi galan gelur.

Iýmitlenen ynsana jan berilýär, emma ol ilkibaşdaky jan pes ruhly jan. Şeýle-de bolsa aň ukybynyň başarnygy artykmaç, çünki ol Hakyň özüni bilmek şerti bilen ýaradylan. Ol şertiň düýp mazmunyna düşüňip, özünde şol nury duýan adam özünde Haka mahsus sypatlary duýmaly. Şu nukdaýnazardan Nesimi adamy Alla meňzedýär.

Çün togmaýy ynsan olur, ynsanu jismu jan olur,
Pes ruh ynsany olup, çün suraty rahman gelur.

¹ bidestu pa perran – elsiz, aýaksyz.

² nyfta – tohum.

Adam ösümlük we haýwanat dünýäsinden aýratynlykda iki dürli başarnyga ukyply: nazary we amaly. Amaly başarnyk bedeniň ähli hereketleriniň çeşmesi bolup, şonuň kömegi bilen durmuşy hereketlerini ýerine ýetirýär. Ynsanyň aýratyn taraplarynyň biri bolsa onuň nazary başarnygynda. Bu barada ibn Sinanyň, Farabynyň, al-Kindiniň işlerinde-de şeýle pikir ýöredilýär [7, 41]. Nazary başarnyk, başga sözler bilen aýdylanda ukyply aň (intellekt) dört derejede bolýar. Pes dereje – ähli adamlara häsiýetli bolan umumy bilim almaga ukyply adamlar. Esasy bilimleri ele alandan we dogry pikirlenmäge ukybyny döredip, ukyply aňyň ikinji derejesine ýetilýär. Eger-de adam ondan-da çuňňur bilim almaga, kämilleşmäge ymtylyp, ylym öwrenmäge ukybyny ösdürse, öz aňynyň başarnygyny has-da işjeňleşdirýär. Pygamberlerden başga tutuş kämilliğiň güýjüne eýe bolan aýratyn ýagdaýa ýetip bilýän parasatly aň in soňky dereje hasaplanýar. Şeýle aň özüne berlen ukyplary işjeňleşdirip, bilimini artdyrmak we duýujylyk ukybyny kämilleşdirmek arkaly ähli ylymlara akyl ýetirýär. Bu ýagdaýdaky aň parasatly aňyň üçünji derejesinde görülýär. Pygamberler bolsa aýratyn orny eýeleýärler.

Älemi dolandyryan Ähliumumy Ruhdan aýra düşen ynsany ruh özünde Allanyň sypatlaryny saklaýan bir bölejik bolup, ol adama ýetýänçä aslyny ýadyndan çykarýar we şoňa görä ilkibada düşüncesiz, bilimsiz. Nesimi ynsan ruhunyň ilkibaşdaky ýagdaýyny suratlandyrmak arkaly adamyň bu dünýädäki borjy hökmünde onuň asyl Ruhuna gowuşmaga bolan hyjuwyny oýarmaga çalyşýar:

Ol älemi etlakdan, ol şemsden hallakdan,
Aýryldygy üçin zerrewiş bu dünýäye nadan gelur.

Sopuçylyk taglymatynda kalbyň arassalygy sepgitlere bölünýär we olara reňkler arkaly düşünilýär. Bu filosofiýanyň syrly mazmunlaryny öwrenmekde meşhur alym A. Korbeniň “Eýran sopuçylygynda nurly adam” atly işinde, reňkler baradaky düşündirişine görä, her bir adama gizlinlikde asyl başlangyç ruh tarapyndan (“şöhlelendirijiden”) “reňkler” iberilýär [2, 11, 24]. Kalbyň päkleniş derejesine görä, Hak ýolundaky ynsan bu reňkleri duýup bilýär. Nesiminiň “gelmek” we “dolanmak” taglymatynda ruhuň gelşi we gidişi reňkleriň üsti bilen beýan edilmegi şunuň bilen baglydyr:

Reng ile bu elwan odur her jism içinde jan odur,
Röwşen bu kim ol şemsi jan her zerrede penhan gelur – diýen setirleri könlüni päklemek taglymatynda çuňňur mazmuna eýedir. A. Korben sopuçylyk taglymatyndaky adamyň ýüreginiň ruhy gatlaklary bilen asman gatlaklaryna degişli edilýän reňkleri deňeşdirip, olaryň hersine mahsus bolan reňkler barada gürrüň edýär. Alymyň ylmy netijelerinden görnüşi ýaly adamyň köňli päklenmegiň üsti arkaly asman gatlaklary bilen özara ruhy gatnaşyga girmäge ukyply. Bu hadysa reňkleriň üsti bilen duýulýar. Ol aýratyn hem ýedi planeta bilen baglanyşykly ýüze çykýar:

Bu löwnu¹ rengu buýy kow fany olup gör kim any,
Şemsi rewan² her zerreden birengu bielwan gelur.

Çün Müşteri, Myrryhu Şems nobatlaryn eder tamam,
Zöhre, Atarut ile Kamar pes döwr ile Keýwan gelur.

Kalbyň päklik derejesine görä her bir adam belli bir sypatlara eýe bolup bilýär. Kâbir adam Hatam taý ýaly rehim-şepagatly, uly ile ýardam bolýan merhemetli, kâbirleri pygamber sypatly

¹ löwn – reňk.

² rewan – bu ýerde jan manysynda.

bolsa, käbirleri zulumkärler bolup, halka ezyet berýär. Şahyr bu hili adamlaryň mysalyndaky Nemrut bilen Fyrgowny iň kämil ynsanlar hökmünde hormatlanýan pygamberleriň garşysynda goýýar:

Gäh adamu Hatam olur, gäh Isaýu Merýem olur,
Gäh Nemrudu Firgown olur, gäh Musaýu Imran gelur.

Olar Haka ynanman, onuň iberen pygamberlerine ezyet berendikleri üçin, orta asyr edebiýatynda pes ahlakly adamlar hökmünde keşplendirilipdir. Şahyr olary deňeşdirmek bilen päk göwünli ynsanlary beýlekilerden saýgarmagy, olara hormat goýmagy jemgyýetçilik meselesi hökmünde orta çykarýar. Allanyň nurundan döredilen her bir adamda Hakyň sypatlary bolmaly. Şoňa görä her bir adam onuň mazmunyna düşüňip, biri-birine hormat goýmaly. Çünki adamy sylamak Allany sylamak bilen deňdir:

Sen adamyň wejhine tut wejhiň aňa eýle sujud,
Syl bu seýlden özüňi kim biadat puşman gelur.

Zer kibi kalbyň safy et, sen göwher serrafysyň,
Ol adylyň fazly ile çün özüne mizan gelur.

Kalbyny saplap bilen adam Alla (göwhere) düşüňip biler. Çünki bu derejä ýetmegiň öz ölçeği, mazmuny bar. Adam bu dünýäde özüni alyp barşyna görä bahalanýar. Päk ahlakly ynsanyň ruhy iň ýokary derejä – Ilkibaşlangyç Ruhuna gaýdyp barýar:

Şunlar ki bekr¹ oldy ýagyn, owrat gider oylan gelur.

Nesiminiň Ynsanyň ruhy halyny galkyndyrmaga bolan çagyryşy onuň tutuş döredijilik ruhunda örän hyjuwly ýüze çykýar. Şahyr her bir adamyň şeýle derejelere ýetmek üçin göreşmelidigini ündeýär. Sopusylykda ýörgünli we täsirli adalgalara çeperçilik öwüşginligini çalyyp has-da täsirli beýan etmäge çalyşýar:

Her ne ymarat eýleseň bil, eý mähendis² kim ýagyn³,
Eder haram ol dem any bu dünýäye weýran gelur.

Nesimi adamyň durmuş ýoluny we köňül halyny ymarata meňzedýär. Ony döredýän ynsanyň öz aň-düşünjesi, akyly-paýhasy. Nähili tebigatly adam döretseň, şonuň netijesini görýäň: isle sen dünýäni weýran edýän mahluk sypatly adam döret, isle-de kämillige ýetişen we manyly ömürlü akyldar. Nesiminiň adamyň öz durmuş ýoluny guruja hökmünde “mähendis” (arhitektör) sözünü almagy sopusylykda bu sözüň adalga hökmünde ulanandygy bilen baglydyr. Mysal üçin, “Mir’at al-muhakkikin” (“Hakykat ýoluna düşenleriň aýnasy”) atly tezkirede adamyň aňlaýyş ukybynyň iki görnüşi: nazary ukyby we amaly ukyby barada gürrüň edilýär. Onda adamyň parasadynyň (intelektiniň) güýji göçme manyda arhitektora meňzedilýär [5, 19-20]. Arhitektör ymaraty döretmezden öň ilki bilen onuň aňynda şöhlelenýär we nazary aňyň ukybynyň netijesinde ýüze çykan başarnygy amaly aň durmuşa ornaşdyrýar. Şoňa görä Nesimi “öz kalbynda nähili ymarat döretseň, şolar ýaly ruhy derejä ýetersiň” diýmek bilen ynsan kalbynyň derejeleri barada gürrüň edýär.

Nesimi kontekste görä sözleri dürli hili many öwüşginliklerde bermek bilen şygryn çeperçiligini, akgyňlygyny sazlaşdyrmakda şahyrana ussatlyga eýe. Aşakdaky:

¹ bekr – päk.

² mähendis – arhitektör, (binagär).

³ ýagyn – dereje.

Hak söze ynsaf eýle sen aýynaňy saf eýle sen – diýen setirlerinde “köňül” sözünü “aýna” sözi bilen çalşyp ulanýar. Köňli aýna ýaly päklenen ynsan hakyky ynsandyr. Päk göwünli adama hormat goýmaýan adamyň bolsa diňe daş sypaty adamyňky bolsa-da, aslynda kalby hapa, erbet häsiýetli bolýandyr:

Her kim ki adamzadadyr etmezse ynsana sujud,
Suratda adam, magnyda şeýtan gider, şeýtan gelur.

Ýokarky setirlerden görnüşi ýaly (magnyda şeýtan gider), bu hili adamlar nesline hem erbet täsirini ýetirýär, ýagny olardan hem pes ahlakly (“şeýtan gelur”) perzent dörär diýmek bilen nesil terbiýesi barada pikir ýüwürdiýär. Ata-babalarymyzdan gelýän asylly däpleri, ylym-bilimi ilki özüň öwrenmeli soňra-da perzentleriňe öwretmeli. Şeýle terbiýe berk saklanmadyk ýerinde ahlak peselmek bilen bolar we zulum, zorluk ýaly erbetlikler köpeler:

Şol nähalaf¹ kim adama gördüň kim olmady halaf,
Näbalyg² ol oglan durar, andan bes udwan³ gelur.

Nesimi ýaşayşyň mazmunyny dini düşüňjeleriň üsti bilen düşündirýär. Onuň esasy ylmy çeşmesi mukaddes Gurhan we oňa dogry düşündiriş berýän eserler.

Zerraty älem oldy çün ol şemsi dünýäniň mezhiri,
Ol mushifi jananaýa eşýa kamu tibýan gelur.

Ýokarda “mushifi janan” diýip Nesimi mukaddes Gurhany göz önünde tutýar. Gizlin düşüňjeleriň ähli syrlary Gurhanda bar. Çünki bu kitap Allanyň hut öz sözleri bolandygy üçin, ol hakyky dogry ýoly görkezýän kitap. Nesimi dünýäniň ýüze çykyşyny we ýaşayşyň mazmunyny öwredýän Gurhany deňi taýy bolmadyk ajaýyp eser hökmünde görýär:

Mähbub ile mähbubanyň lagly lebu dür dişi,
Sünbül saçy arzyzy gül, ýaseminu nugman gelur.

Mähbub – Alla, mähbuba oňa düşünmäge höwesek ynsan, lagly lebu dür dişi – diýip şahyr Gurhanyň sürelerini, aýatlaryny we sözlerini, syrly harplaryny göz önünde tutýar:

Halu hattu zülfi anyň jan mushifidir okyram,
Gördüm muhakkak⁴ bigubar⁵ ol nesh ile reýhan gelur – diýmek bilen bu mukaddes kitabyň üsti bilen öwrenen ylmyny, bilimini güller bilen deňeşdirip beýan edýär. Tebigatdaky ýaşayşyň haçan döränligi mälim bolmaýşy ýaly, ol baradaky ylmyň hem çägi ýok. Şolar ýaly Gurhan hem tükeniksiz syrly mazmuna eýe. Çünki bu kitap özünden öňki dinleriň mazmunlaryny hem özünde jemleýär:

Bil bu ulumy neşetiň⁶ paýany ýokdur talyba,
Çün kim bu bähriň katrasy derýaýy bipaýan gelur.

Ol şemsi janyň ýüzüne bak röwşen ol dört haty gör,
Oky ki sen gör Müşteri hemçün mehi taban gelur.

¹ nähalaf – ata yzyny ýöretmeýän.

² näbalyg – ýetişmedik.

³ udwan – zulum.

⁴ muhakkak – dogry ylm.

⁵ bigubar – arassa köňüllü.

⁶ neşet – döreýiş.

Nesimi bu derejä ýetmegiň ýoly hökmünde “dört hat” diýip mukaddes dini kitaplar hasaplanýan “Zebury”, “Injili”, “Töwrady”, “Gurhany” göz önünde tutýar. Bu kitaplaryň mazmunyna Gurhanda hem häli-şindi ýüz tutulýandygyndan ugur alyp, şahyr olaryň aslynyň birligine ünsi çekmek isleýär.

Sopuçylyk taglymatyny we onuň ýollaryny düşündirýän eserlerde ähli dinleriň ruhy-ahlak birligi babatda çuňňur gyzyklanylýpdyr. Şeýle eserler “nebis kitaby” diýlip atlandyrylýpdyr. Bu eserde älem we ynsan meselesi dürli ylmylaryň üsti bilen düşündirilýär we Gurhanyň aýatlary bilen deňeşdirilýär [5]. Olaryň ylmy taraplarynyň çuňňurlygy şahyrda uly täsir galdyrypdyr:

Her kim kitaby nebsine olmady alym, eý hekim,

Anyň wujudyna adam diýersem saňa ýalan gelur – diýmek bilen şol döwürde dürli-dürli taglymatlary öňe sürýän pelsepeçilere aýratyn äheň bilen ýüz tutýar. Adam maddy barlygyndaky nebsini öwrenmese, Hakyň syrlaryna düşünmese onuň ruhy derejesiniň ynsanlyk mertebesiniň pes bolýandygyny belleýär. Adam näçe okumyş bolsa-da “älem we ynsan” baradaky ylmy, ýagny “Nebis kitabyndaky” pelsepäni öwrenmese “Barlyk” baradaky hakykata akyl ýetirip bilmez. Nesimi onuň gymmatly taraplaryna ünsi çekmek üçin esasy düşüňjelerini gysgaça beýan etmäge çalyşýar: iň kiçijik atomlardan ybarat bolan älem Ilkibaşlangyç Nuruň şöhlendirmesi arkaly ýüze çykýar we älemdäki ähli barlyklar, planetalar biri-biri bilen baglanyşykly nobatma-nobar hereket edýär:

Bu löwnu rengu buýy kow fany olup gör kim any,

Şemsi rewan her zerreden birengu bielwan gelur.

Oky kitaby nefsiňi diliň ile aýnyň sag eken,

Goýma bu günü ýaryna soňra saňa puşman gelur.

Nesimi älem ruhunyň güýji we derejesi baradaky bu kasydasynda ibn Sinanyň işleriniň, Eziz Nefesiniň “Zubdat al-hakaýik” atly eseriniň, “Mir’at al-muhakkikin”, “Usul-i adab” ýaly eserleriň, şeýle hem “Afaknamalaryň” mazmunyna kybapdaş mazmunda “ruhuň yzyna dolanyşy” barada gürrüň edýär [5]. Şeýle häsiýetli eserlerde dünýä akyl ýetirmek meselesine aňly düşüňjeli çemeleşilýär. Ý. E. Bertels [5, 90], A. Korben ýaly älem we adam baradaky taglymaty işlän gündogary öwreniji alymlar sopuçylyk taglymatyny beýan edýän eserlere orta asyrdan meşhur bolan ensiklopedik eser bolan “Rysalaýy ihwan as-safanyň-da” täsiriniň ýetendigini belleýärler [3]. Olarda älem we adam baradaky garaýyşlaryň düýp mazmuny birmeňzeş bolsa-da, olaryň hersi özboluşly ýola eýe. Nesiminiň ylmy-çeper döredijiliginden görnüşi ýaly, şahyr bu kitaplaryň köpüsini içgin öwrenipdir. Şoňa görä ençeme çylşyrymly garaýyşlaryň içinde kelle döwýän şahyr, belli bir ugry saýlamagy özüne maslahat berýär. Muny şahyryň kasydany:

Eý, Nesimi, dürli-dürli dertler janyňda bar,

Bir işik ýastanawer kim derdiňe derman biter – diýip jemleýşinden görmek bolýar. Şoňa görä şahyryň eserleri çuňňur mazmuna we many gatlaklaryna örtülipdir. Şol gatlaklaryň gatyny açyp, syryny bilmek üçin Nesiminiň eserlerine has çynlakaý çemeleşmek zerur.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň

Magtymguly adyndaky

Dil, edebiyat we milli golýazmalar instituty

Kabul edilen wagty:

2020-nji ýylyň

24-nji ýanwary

EDEBİYAT

1. *Ал-Хусейн ибн Мансур ал-Халладж*. Китаб ат-Тавасин (Сад знания). Komplete works By Kasem Mouhammad Abbas. Riad El-Rayyes Books. S.A.R.I. – Beirut, 2002. перевод. Нечипуренко В. Н., Полонская И. Н.
2. *Корбен А.* Световой человек в иранском суфизме. Пер. с франц. Ю. Стефанова. – Москва: Фонд исследований исламской культуры, 2009.
3. *Корбен А.* История исламской философии. Перевод с французского А. А. Кузнецова. – М.: Прогресс-Традиция, 2010.
4. *Рейснер М. Л.* Персидская религиозно-мистическая поэзия XI–XV вв. Издательство Казанского университета. – Казань, 2015.
5. Пять философских трактатов на тему Афак ва Анфус. Главная редакция восточной литературы. – Москва, 1970.
6. *Сейит Ымадуддин Несими*. Сайланан эсерлер. 1 том. – Ашгабат: Туркменистан. РНЧБ, 1993.
7. Философская мысль исламского мира. Сеййид Хусейн Наср. Философы ислама: Авиценна (Ибн Сина), ас-Сухра-варди, Ибн Араби. / Перевод с английского, предисловие и комментарии Р. Псху. Том 3. Языки славянской культуры: ООО Садра. – Москва, 2014.
8. Tasavvuf terminleri sözlüğü. Prof. Süleyman Uludağ. – Kabaçlı Yayınevi. – İstanbul, 2001.

M. Atdayeva

PHILOSOPHICAL CONTENT OF KASYDA “JAN GELUR” BY NESIMI

Ideas about ways of raising dignity through purification of soul, moral state of a man, which form a basic part of philosophical poetry of Nesimi, are described briefly and clearly from the religious and philosophical point of view of East in kasyda “Jan gelur”. In the world outlook of Nesimi the moment of human life is one of the basic issues. Superiority of a man over all other creatures of the universe, his mind, wisdom, intellect, soul, spiritual order was a basic issue, which attracted attention of philosophers. As such notions like mind, wisdom, intellect and love are not material, they described their spiritual content. Kasyda “Jan gelur” by Nesimi in which these notions are described, is a work created on the basis of notions “to come” and “to return” (“mebde and ma’ad”) described from the point of view of Sufism.

М. Атдаева

ФИЛОСОФСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ КАСЫДА «ДЖАН ГЕЛУР» НЕСИМИ

Идеи о способах повышения достоинства через очищение души, моральное состояние человека, которые составляют основную часть философской поэзии Несими, описываются кратко и понятно с религиозно-философской точки зрения востока в касыде «Джан гелур». В мировоззрении Несими мгновение человеческой жизни является одним из основных вопросов. Превосходство человека над всеми другими созданиями вселенной, его разум, мудрость, ум, душа, духовное состояние было основным вопросом, привлекавшим внимание философов. Так как такие понятия, как разум, мудрость, ум и любовь не материальны, они описывали их духовное содержание. Касыда «Джан гелур» Несими, в которой описаны эти понятия, является произведением, созданным на основе понятий «исход» и «возврат» («мебде и ма’ад»), описанных с точки зрения суфизма.

M. Kuliýewa

**TÜRKMEN HALK ERTEKILERINIŇ MILLI ÖWÜŞGINLERINI
TERJIMEDE BERMEGIŇ GRAMMATIKI USULLARY**

Türkmen halk ertekileriniň özboluşlylygy, aýratyn-da, olaryň leksikasynda, stilistikasynda we grammatikasynda ýüze çykýar. Türkmen halk ertekileri mazmun yzygiderliligi, joşgunlylygy taýdan okyjynyň ünsüni özüne çekýär.

Milli öwüşgini bir dilden beýleki bir dile terjime etmegiň esasy we iň netijeli usuly, ol hem milli leksikanyň aýratynlygynyň ulanylmagydyr. Çünki esasy milli özboluşlylyk, milli öwüşgin diliň grammatikasynda däl-de, onuň leksikasynda ýüze çykýar.

Terjimeçi birnäçe ertekiniň terjimesinde aralyk leksikany, kadaly (normatiw) grammatikany ulanýar, şonuň bilen ol terjimäniň işini ýeňilleşdirýär. Ýöne ertekiniň milli, özboluşly öwüşgini açylan galýar. Käbir terjimeçiler bolsa ne milli öwüşgini, ne-de ertekiniň adaty aýratynlyklaryny geçirip bilýärler. Olar terjime edilýän dilde ertekiniň diňe çeper ýordumyny gürrüň berýärler. Şeýle terjimelere örän köp duş gelmek bolýar.

1. Grammatik kompensasiýa (öwezini dolmak)

Terjimeçiler, köplenç, asyl nusgada milli öwüşgini saklaýan elementleri aralyk leksikanyň kömegi bilen geçirmegi ýerlikli hasaplaýarlar, emma şonuň bilen bir hatarda başga serişdeleriň kömegi bilen türkmen halk ertekileriniň aýratynlylygyna hem üns berýärler. Köp halatlarda olar milli öwüşgini we ekspressiwligi dürli grammatik serişdeler arkaly bermäge mümkinçilik berýän grammatik kompensasiýa usulyny ulanýarlar. Mysal üçin, kompensasiýanyň iňlis dili üçin häsiýetli söz düzüminiň kömegi arkaly döredilen meňzeş mysaly “Ýylan we garga” (“A snake and a crow”) türkmen halk ertekisinde duş gelýär.

“Garga-da ýylandan gutulyp, **döwran sürmäge başlaýar**” [6, 32 s.]. “The crow was saved from the snake and **began to live a happy life**” [7, 33 p.].

Ertkiniň asyl nusgasynda ýönekeý grammatik gurluş ulanylýar, terjime bolup bolsa terjimeçi, gaýtalama ulanyp, kompensasiýa usulyna ýüzlenýär. Sözleriň şeýle utgaşmasynyň kömegi arkaly syrlylyk we iňlis okyjysyna ýakyn erteki gurşawy döredilýär.

“Akpamyk” ertekisiniň terjimesinde iňlis folklory üçin häsiýetli bolan, ertekiniň milli öwüşginiň ýitgisiniň öwezini dolýan gepleşik sözlerine duşmak bolýar:

“Oglanlaryň ýoluna göz dikip, garaşyp başlapdyrlar” [1, 4 s.].

“They looked forward to their sons’ coming back” [2, 4 p.].

Kompensasiýanyň ýene bir usuly terjimä inwersiýa girizmekdir. Mysal üçin, “Soňra olaryň üçüsi hem galalaryny taşlap, **ökjäni göterýär**” [6, 13 s.]. “Then all three divs left their fortress and **ran away**” [7, 13 p.].

Mysaldan görnüşi ýaly, türkmen dilinde milli öwüşgin “ran away” adynyň gysgaldylan şekili arkaly geçirilýär, bu bolsa folklor üçin häsiýetli bolup, sypatlaryň atlardan ýasalmagy

arkaly geçirilýär. Bu bolsa beýan etmä nähilidir bir labyzlylygy berýär. Terjime de inwersiýa ulanylýar, onuň kömegi bilen emfaza hyzmatlary ýerine ýetirilýär, bu bolsa ertekiniň tekstinde milli öwüşgin ýitgisiniň öwezini dolýar. Mysal üçin,

It:

“– Horaz dogan, sebet doldy. Derrew düş. Öýe baryp garrylary begendireli – diýen” [6, 23 s.].

The dog said,

“– Brother cock, the basket is full. Get down. Let’s go home and make our old man and a woman happy” [7, 23 p.].

Asyl nusgada terjimeçiniň rifmalaşdyrylan “Brother cock, the basket is full. Get down” jümlesi arkaly türkmen folklorý üçin häsiýetli labyzlylygy geçirmäge synanyşylýandygy duýulýar. Inwersiýa jümlä has-da emosional öwüşgin berýär, munuň kömegi bilen ertekiniň gahrymanlarynyň gidip barýan jöwzaly gününüň aýdyň beýany döredilýär.

Terjimeçi türkmen halk ertekisiniň milli öwüşgininiň öwezini türkmen ertekisinde seýrek duş gelyän, emma inlis ertekisi üçin mahsus bolan alliterasiýa ýaly täsirlilik serişdeleriniň kömegi arkaly hem dolup biler.

2. Eksplikasiýa – leksiki-grammatik durkuny üýtgetme

Terjimeçi türkmen halk ertekilerini terjime edende, köplenç, haýsy-da bolsa türkmençe bir düşünjäniň terjime edilýän dilde realiasynyň ekwiwalentiniň bolmazlygy sebäpli, kynçylyga duçar bolýar, beýle ýagdaýda ol eksplikasiýa tärini ulanýar.

Eksplikasiýa – leksiki-grammatik durkuny üýtgetme bolup, onda asyl nusgadaky leksiki birligiň manysyny düşündirýän söz düzümi bilen çalşyrylýar. Eksplikasiýanyň kömegi bilen terjimeçi türkmen halk ertekilerinde köp ulanylýan ekwiwalenti bolmadyk sözleriň manysy düşündirilýär. Mysal üçin,

“Ikisi at salyp barýarlar welin, ine, bir akmaýa, üstündäki kejebäniň içinde hem bir gyz bar, iýme-içme-de, seret-de otur” [1, 3 s.].

“They came up to the camel and saw a beautiful girl in the kejebe” [2, 3 p.].

Terjimeçiniň leksiki-grammatik eksplikasiýany ulanmagynyň sebäbi, inlisleriň däbinde gelni kejebä mündirmek däbi ýok we inlis okyjysy türkmenleriň bu däbini bilmeýär. Bu ýagdaýda terjimeçi türkmen realiasy bolan “kejebe” sözünüň manysyny düşündirýär.

Tekste eksplikasiýadan başga hem türkmen realiasyny çykytlarda düşündirmek mysallaryny bellemek bolar. Mysal üçin, “Akpamyk” ertekisi terjime edilende terjimeçi “vizier” realiasyny goýmagy makul bilýär:

“Şol wagtlarda patyşanyň ogly bilen weziriň ogly awa çykan ekenler”.

“At that time a Shas’s son and a Vizier’s son went hunting”.

Terjimeçi çykytda şeýle ýazýar: “vizier: high government official” [2, 20 p.].

“Akpamyk doganlaryndan umydygär bolup, ogluna altyn aşyk ýasadyp, özüne hem: “Aşygyňy atan wagtyň:

Akpamygyň ogly men,

Ýekýagyryň ýegeni men,

Altyn aşygyň, alçy gop, ...” – diýip öwreden [1, 22 s.].

“She said to her son, “When you play with this golden ashyk, say this rhyme:

I am a son of Akpamyk,

I am a nephew, of a man with a missing vertebra

My golden ashyk, jump up...” [2, 23 p.].

Terjimeçi çykytda şeýle ýazýar: “ashyk: one of the small bones of a sheep, children use it as a toy”.

Eksplikasiýanyň beýle görnüşi terjimeçi üçin hem, okyjy üçin hem amatly bolýar, sebäbi ol ertekiniň çeper ýordumynyň akymyny bozmaga ýol bermeýär we okyjynyň ünsüni esasy wakalardan sowmaýar. Şeýle-de bolsa çykytlary we şol sanda tekst içi eksplikasiýalary çenden aşa köp ulanmak gerek däl, çünki olar ertekä agram salýar we erkin okamaga päsgelçilik döredýär.

Leksiki-grammatik eksplikasiýa – medeni realýalary terjime etmekde iň bir şowly terjimeçilik tärleriniň biri bolup, ol milli aýratynlygy doly derejede geçirmäge mümkinçilik berýär we daşary ýurt okyjysyna Türkmenistanyň medeniýetine has dogry düşünmäge kömek edýär. Şeýle hem bolsa çendenaşa eksplikasiýa bilen ýüklenen tekst özleşdirmegi kynlaşdyrýar, şonuň üçin tekste olar bilen çendenaşa agram salmak ähmiýetsizdir.

3. Grammatik gaýtalamalar

Terjime milli aýratynlygy geçirmegiň ýene bir usuly – gaýtalamalar tertibini saklamakdyr.

Gaýtalama logiki we emosional äheňi döretmäge kömek edýän netijeli tärleriň biridir. Gaýtalamalar öz gözbaşyny halk ertekileriniň agzeki dessurlaryndan alyp gaýdýar. Olar owazlylyk we gysgalyk üçin şeýle hem okyjynyň ünsüni semantiki agramlylygy göterýän grammatik elementine çekmek üçin ulanylypdyr.

Dürli görnüşli gaýtalamalar türkmen halk ertekisiniň wajyp elementi bolup durýar, diýmek, daşary ýurt diline terjime edilende olary hem geçirmek hökmanydyr, çünki olar ertekiniň milli aýratynlygyny we folklor däbini saklamaga ýardam edýär. Milli aýratynlyklary geçirmegiň grammatik usullary derňew edilende, grammatik gaýtalamalara aýratyn üns berildi. Grammatik gaýtalamalar diýlip birmeňzeş grammatik şekillere we gurluşlara düşünilýär. Köp ýagdaýlarda grammatik gaýtalamalar saklanyp, netijede bolsa türkmen halk ertekisiniň dessurlary hem saklanýar. Mysal üçin,

“– Tak-tak etdim,

Dalak iýdim,

Pök-pök etdim,

Böwrek iýdim....” [3, 9-10 s.].

“I did tak-tak,

and ate Dalack.

I did perk-perk,

and ate Bowreck...” [4, 9-10 p.].

Ertekide gaýtalamanyň bu görnüşi joşgunlylygyň dartgynlylygyny görkezmek üçin üç gezek ulanylýar. Bu ýagdaý terjime hem saklanylýar. Ertekiniň asyl nusgasynda hereketiň netijesi öten zamanda gelen “etdim” we “iýdim” işlikleriniň kömegi bilen görkezilýär. Bu ertekiniň gahrymany Böwenjigiň hereketiniň netijesidir. Bu maksat üçin terjime wagtyň häzirki, tamamlanan, dowamly şekili ulanylýar.

Şeýle-de bolsa, gaýtalamalar saklanylman, onuň ýerine terjimeçi ertekide bolup geçýän hereketi beýan etme terjimesini ulanýan ýagdaýlary hem bolýar. Mysal üçin,

“Söwdagärler az ýöräp, köp ýöräp, bir ýere ýetenlerinde, bulary galtamanlar talapdyr” [6, 9 s.].

“The merchants went for a long time and came to one place, but they were attacked by robbers there” [7, 9 p.].

Mysaldan görnüşi ýaly, terjimeçi “for a long time” şekilini ulanman “ýöräp” işliginiň gaýtalanmagyny saklapdyr. Beýle terjime many agramyny göterýän “az ýöräp, köp ýöräp” gaýtalamasyny doly derejede görkezmejek ýalydyr. “for a long time” terjimesi daşary ýurt okyjysyna gahrymanlaryň ýolunyň nähili uzak we surnukdyryjydygyny duýmaga ýardam berýär.

Folkloryň sinkretik tebigaty bilen baglylykda (ertekiler, köplenç, aýdym edip aýdylypdyr), leksiki we grammatiki gaýtalamalar – iň bir köp duş gelýän ýagdaýlaryň biridir. Olar beýan etmege täsirlilik we milli öwüşgin berýärler. Edil şonuň üçin hem terjimeçiler, köplenç, terjimede gaýtalamalary saklap galypdyrlar. Beýle gaýtalamanyň sydyrylan ýagdaýynda terjimeçi, mysal üçin, arhaizmleriň kömegi bilen milli aýratynlygy geçirmek üçin ýerini doldurma tärini ulanyp biler.

4. Transliterasiýa

Ertekileriň terjimesinde transliterasiýa hem duş gelinýär. Mysal üçin,

“Bular ýurtdan-ýurda gezip ýörkäler, **tilki bir tamdyryň körüginde ullakan, tegelek ýagly külçe tapypdyr**” [6, 19 s.].

“While they were travelling from country to county, **the fox found a flat round cake in tamdyr**” [7, 19 p.].

“**Bir köne horjunyň gözünü külden dolduryp**, eşegiň üstüne ýükläp, üstüne-de horazy mündüripdirler” [6, 12 s.].

“**They filled the old horjun (bag) with ashes**, loaded it on the back of the donkey and put a cock on it” [7, 12 p.].

Türkmen halk ertekileriniň milli aýratynlyklaryny iňlis diline geçirmegiň grammatik usullary hakynda geçirilen derňewiň jemini jemlemek bilen aýratynlyk diňe bir leksiki derejede däl-de, eýsem grammatik derejede hem döräp bilýär diýen netijä gelmek bolýar.

Derňewiň netijelerine esasanyp, türkmen halk ertekileri iňlis diline terjime edilende milli aýratynlyklary bermegiň aşakdaky ýaly grammatik serişdelerini bellemek bolar:

- 1) grammatik ýerini doldurma;
- 2) dessury kesgitlemeler;
- 3) grammatik arhaizmler;
- 4) atributiw söz düzümleri;
- 5) eksplikasiýa;
- 6) grammatik gaýtalamalar.

Milli aýratynlygy geçirmekde iň bir giňden ýaýran grammatik usul – grammatik ýerini doldurmadyr. Çünki ol ertekä milli aýratynlyk bermäge ýol açyp, okyjyda zerur bolan meňzetmeleri göz önüne getirme ýagdaýyny döredýär. Terjimeçi göz önünde tutulýan diliň erteki dessurlaryna häsiýetli bolan grammatik usullara esasanyp, domestikasiýa ýagdaýyny döredýär we terjime edýän dilini şol halkyň ertekileriniň beýanyna golaýlaşdyrýar. Şeýle hem derňelen ertekilerde, köplenç, dessury kesgitlemeler diýen ýagdaýlara we grammatik arhaizmlere duş gelindi. Olar hem edil şonuň ýaly terjimeçä göz önünde tutulýan diliň ertekiçilik däplerine terjimäni has hem golaýlaşdyrmaga ýardam edýär.

Döwletmämmet Azady adyndaky
Türkmen milli dünýä dilleri
instituty

Kabul edilen wagty:
2020-nji ýylyň
6-njy marty

EDEBIÝAT

1. Akpamyk. – Aşgabat: Ruh, 2001.
2. Akpamyk. – Aşgabat: TSPS, 2014.
3. Böwenjik. Türkmen halk ertekisi. – Aşgabat: TDNG, 2010.
4. Bowenjick. – Aşgabat: Ruh, 2001.
5. Лотман Ю. М. Структура художественного текста. – СПб.: Искусство–СПб, 1998. // Электронная библиотека ModernLib.ru. RL:[http:// modernlib.ru/books/lotman_yuriy/struktura_hudozhestvennogo_teksta/read](http://modernlib.ru/books/lotman_yuriy/struktura_hudozhestvennogo_teksta/read)
6. Türkmen halk ertekileri. – Aşgabat: TDNG, 2019.
7. Turkmen folk tales. – Aşgabat: TSPS, 2019.

M. Kuliyeve

GRAMMATICAL MEANS OF CONVEYING NATIONAL COLORATION OF TURKMEN FOLK TALES IN TRANSLATION

The peculiarity of the Turkmen folk tales is mostly revealed in their lexicon, stylistics and grammar. The plot of the Turkmen folk tales is coherent, inspired and fascinating.

One of the main efficient ways of conveying national coloration from one language in another is the use of peculiar cultural lexicon. National coloration rarely occurs in the grammar.

While translating, translator tries to use neutral lexicon and standard grammar in many fairytales. Some translators convey neither national coloration nor peculiarities of the fairytales and just retell the plot of the fairytales in the target language. There are many such kinds of translators.

М. Кулиева

ГРАММАТИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ПЕРЕДАЧИ НАЦИОНАЛЬНОГО КОЛОРИТА В ПЕРЕВОДАХ ТУРКМЕНСКИХ НАРОДНЫХ СКАЗОК

Особенности туркменских народных сказок своеобразно проявляются, в частности, в их лексике, стилистике и грамматике. Сюжеты туркменских народных сказок последовательны, динамичны и привлекают внимание читателя.

Отмечается, что использование культурно-специфической лексики является основным и эффективным способом передачи национального колорита из одного языка в другой. В грамматике национальный колорит отражается редко.

Во многих переводах сказок переводчик прибегает к снятию национального колорита, и используя среднюю (нейтральную) лексику, применяет нормативную грамматику, облегчая таким образом переводческую работу. Некоторые переводчики пересказывают на необходимом языке сюжет сказки, не передавая ни национальный колорит, ни традиционные особенности сказки. Таких переводов встречается достаточно много.

A. Begçiyew

TÜRKMEN DILINIŇ SPORT LEKSIKASYNDA KÖPMANYLYLYK

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow türkmen halkynyň dilini, edebiýatyny, medeniýetini, sungatyny, döp-dessurlaryny, taryhy we edebi mirasyny, adamzat gymmatlyklaryna goşan goşandyny öwrenmegi we ylmy dolanyşyga girizmegi Türkmenistanda ylmyň we tehnologiýalaryň ileri tutulýan ugurlarynyň biri hökmünde häsiýetlendirdi [1].

Garaşsyzlyk ýyllarynda türkmen halkynyň medeniýetiniň, ylmyň, halk hojalygynyň ösmegi, halkara hyzmatdaşlygynyň ýaýbaňlanmagy hem-de döwlet tarapyndan ýöredilýän dil syýasaty netijesinde edebi dilimiziň sözlük düzüminde köp sanly täze sözler, adalgalary we aňlatmalar peýda boldy. Birnäçe sözler täze öwüşgine eýe bolup, türkmen diliniň kesp-kär aňladýan leksikasynda işjeň ulanylýan sözlere öwrüldi. Edebi dilimiziň ösmegi we kämilleşmegi netijesinde dilde bolup geçýän hadysalary öwrenmek, sözleriň many baýlygyny ähli inçeligi bilen ýüze çykarmak meselesini öňe sürýär. Şolaryň arasynda türkmen diliniň sözlük gorunda kesp-kär bilen baglanyşykly leksikany lingwistik nukdaýnazardan öwrenmek möhümdir.

Diliň sözlük düzümini hasyl edýän kesp-kär leksikasyny her taraply öwrenmek, olaryň edebi söz ulanyşa bolan gatnaşygyny ýüze çykarmak, galyberse-de, derňewe çekilýän şeýle sözleriň semantikasyny seljermek türkmen leksikologiýasynyň derwaýys meseleleriniň biridir. Kesp-kär aňladýan sözleriň manysy, edebi dilimizde ulanylýan sözleriň manysy ýaly, durmuş gatnaşyklaryny, hadysalary, predmetleri, düşüňjeleri aňladýar. Şonuň üçin bu kesp-kär aňladýan sözleri edebi dildäki umumy söz bilen deňşirip öwrenmek arkaly olaryň arasyndaky many tapawudyny ýüze çykaryp bolýar.

Häzirki zaman türkmen dilinde sport leksikasy çylşyrymly semantik sistemany emele getirýär. Umumy halk leksikasy hökmünde ulanylýan birtopar sözüň sport leksikasynda ýörite manyda ulanylyşyna köp duş gelmek bolýar. Mysal üçin, *derweze*, *diwar*, *top*, *hüjüm*, *halka* we ş.m. Şu makalada sport leksikasyna girýän leksik birlikleriň köpmanylylyk hadysasyny öwrenmegi maksat edinildi. Munuň üçin häzirki zaman türkmen edebi diliniň ösüşini şöhlelendirýän 2016-njy ýylda neşir edilen “Türkmen diliniň düşündirişli sözlüğinden” [5; 6] hem-de 1962-nji ýylda neşir edilen “Türkmen diliniň sözlüğinden” [7] alnan mysallary derňedik. Sözlüklerde sport belligi bolan sözler bilen bir hatarda belligi bolmadyk, ýöne tematik taýdan sport bilen baglanyşykly bolan sözleriň manylary hem seljerilýär.

Türkmen dilinde köpmanylylyk bilen baglanyşykly birnäçe ylmy işler ýerine ýetirildi. Düýpli edilen işlerden A. Nazarowyň [4] kandidatlyk dissertasiýasyny ýatlamak bolar. Mundan başga-da türkmen dilinde köpmanylylyk we olaryň görnüşleri bilen baglanyşykly Ý. Çöňňäýewiň [2, 2-33 s.] işinde ylmy derňewler beýan edilýär. Alymlar köpmanylylyk hem-de köp manyly sözleri omonimlerden tapawutlandyrmak barada dürli kesgitlemeler

berýärler. Türkmen dil biliminde köp manyly sözleriň manylarynyň özbaşdak leksik birlik bolan omonimlerden tapawutlandyrmak meselesi A. Geldimyradowyň “Türkmen dilindäki leksik omonimleri kesgitlemegiň kriterileri” diýen kandidatlyk dissertasiýasynda her taraply öwrenilýär [3].

Sözün manysynyň ösüşi ol sözün dilde ulanylyş ýygylgyna bagly bolýar. Leksik köpmanylylyk bilen bir hatarda, dil biliminde sözün leksika-semantik wariantlary ýaly atlandyrylyşy hem häli-şindi duş gelýär. A. Geldimyradow “Türkmen dilindäki leksik omonimleri kesgitlemegiň kriterileri” atly kandidatlyk dissertasiýasynda sözleriň manylaryny semantik komponentlere bölmek arkaly olaryň many gurluşyny ýüze çykaryp bolýandygy bellenýär. Onuň pikiriçe, “Eger-de manylaryň biri-biriniňkä gabat gelýän meňzeş semantik düzümler bölekleri – komponentleri bar bolsa, onda olar köp manyly sözlerdir”.

Sözün manysynyň giňeýändigini, özgerýändigini ol sözün öňki we soňky manylaryny degşirmek arkaly görmek bolýar. Mysal üçin, *göreş* sözi türkmen dilinde birnäçe manyda ulanylýar. Bu sözün ilkinji manysy sportda biri-biriň bilen güýç synanyşyp, ýykmak maksady bilen geçirilýän oýnuň bir görnüşi [5, 461 s.] diýmegi aňladýar. Bu sözün manysynyň giňemegi netijesinde, türkmen dilinde “söweş, jeň, köpçülikleýin uruş hem-de kynçylyklary, päsgelçilikleri ýeňip geçmek, bir maksada ýetmek üçin geçirilýän çäre, hereket” ýaly manylary emele gelipdir. Ýokarda getirilen sözün başdaky manysynyň özenini düzýän “göreş-” asyl işligindäki semantik element beýleki manylary aňlatmakda esas bolup hyzmat edýär.

Ýaryş sözi sportuň häzirki zaman görnüşleri bolan at çapmak, ýüzmek, ylgamak boýunça birinjiligi almak ugrunda geçirilýän bäsleşik çäresini aňlatmakda ulanylýar. *Ýaryş* sözi türki halklaryň dillerinde ulanylýan gadymy sözleriň biridir. Mahmyt Kaşgarlynyň sözlüğünde *ýariş* sözünüň “at çapyşygy” manysy görkezilýär [9, 748 s.]. Rus diliniň täsiri netijesinde bu sözün asyl manysyna ugurdaş beýleki manylary ýüze çykypdyr. Mysal üçin, işlemekde, saz çalmakda, aýdym aýtmakda ýaryşmak. *Ýaryş* sözünüň soňky dörän manylary “ýaryşmak” semantik elementi esasynda emele gelipdir. Ýokarda getirilen mysallarda sözün köpmanylylygy adyň metaforik geçişi netijesinde emele gelipdir.

Daşky täsiriň netijesinde türkmen dilinde öňden ulanylýan sözleriň hasabyna sport leksikasyna degişli ýörite many aňladýan sözler emele geldi. Mysal üçin, *derweze* sözi häzirki zaman türkmen dilinde üç manyda ulanylýar. Onuň birinji manysy iki tarapa açylýan giň gapy (howla, gala goýulýar), ikinji manysy käbir şäherlere, obalara girilýän ýerde ýoluň üstünde gurulýan arka şekilli gapysyz desga [5, 270 s.]. Türkmen diliniň sport leksikasynynda bu söz futbol, gandbol ş.m. oýunlarda top salmak, geçirmek üçin dikilen we tor berkidilen üsti germewli iki agaç ýa demir sütüniň aralygyny [şol ýerde] aňladýar. *Derweze* sözünüň sözlükde görkezilen manylarynda olaryň meňzeş semantik elementini tapmak kyn. Manylaryň aňladýan predmetleri biri-birine, esasan, meňzemeýär. Şonuň üçin olaryň many meňzeşligini asyl sözün ozaldan gelýän manysyny derňemek arkaly ýüze çykarmak mümkin. Gadymy galalaryň girelgelerinde dikilýän derwezeler duşmanlardan goralypdyr. Sport oýunlaryndaky derweze garşydaş toparyň oýunçylarynyň depilen topundan goralýar. Şeýlelikde, bu manylara “gorag” semantik elementi mahsusdyr. Edil şol sözden ýasalan *derwezeban* sözünde-de şeýle ýagdaýy görmek bolýar. Öň bu söz galanyň derwezesini goraýan adamy aňlatmakda ulanylypdyr. Häzirki wagtda bu söz bilen futbol, hokkey oýunlarynda öz derwezesini goraýan oýunçy atlandyrylýar. Şu ýerde derwezebanyň öňki ýerine ýetirýän hyzmaty soňky manynyň döremegine esas bolupdyr. Mysallardan görnüşi ýaly, söz özüniň asyl manysyny saklasa-da, öňki düşünje bilen baglanyşykly täze düşüňjeleri aňladyp, öz manysyny giňeldipdir.

Sport leksikasynda käbir sözleriň manylary umumy leksik birlikleriň asyl manylaryna baglanyşygynyň bolmagy netijesinde döreýär. Mysal üçin, *diwar* sözi jaýyň, mellegiň arasyny bölmek, öňüni ýapmak üçin aýmança hökmünde kerpiçdir laýdan, agaçdan edilýän, çekilýän germew, haýat diýmegi aňladýar. Bu sözüň manysyndaky “öňüni ýapmak” semantik elementi esasynda sport leksikasynda *emeli diwar* (futbolda), ýagny jerime urgusynda topuň derwezä gönükdirilmegine päsgel bermek, öňüni ýapmak üçin birnäçe oýunçydan düzülen hatary aňladýan ýörite manysy emele geldi.

Sözüň manysy ösende, birnäçe zadyň hyzmaty taýdan meňzeşligine esaslanýlar. Mysal üçin, *eşek*, 1. Gylýallar maşgalasyndan bolan boýy pes, ýüzi uly, gulaklary uzyn haýwan. 2. Sögünç, gargyş. 3. Tarly saz guralarynyň (dutaryň) kirşiniň aşagyna goýulýan agaç, söýeg, ýassyjak. 4. *sport*. Üstünde gimnastika maşklar edilýän esbap [7, 822 s.]. Bu sözüň birinji asyl manysy bilen dördünji manysynyň arasynda hyzmat bilen baglanyşykly ýa-da hyzmatdaşlyk ýokundysynyň bolandygy üçin ol köp manyly söze degişlidir. Öý haýwany bolan eşegiň kesirlik häsiýeti esasynda sögünç, gargyş hökmünde aýdylýan ikinji manysy emele gelipdir. Bu sözüň üçünji manysynyň beýleki manylar bilen baglanyşygy bolmansoň, ol omonimik hatary emele getirýär.

Türkmen diliniň düşündirişli sözlüğünde *at* sözi (onuň birinji manysy) münmek, çapmak üçin ýa-da iş maly hökmünde ulanylýan ýeke toýnakly öý haýwanynyň adyny aňladýar [5, 285 s.]. 2. Küşdün at kelleli maly [şol ýerde]. Görnüşine görä, bu sözüň ikinji manysy atyň kellesiniň şekiline meňzetmek esasynda döräpdir. Bu haýwan adynyň beýleki predmete geçmegine adyň metaforik ýol bilen geçişi diýilýär.

Predmetiň şekiline meňzeşligi esasynda sport leksikasynda dörän köp manyly sözleriň birnäçesi bar. Mysal üçin, türkmen dilinde *halka* sözi birnäçe manyda ulanylýar. Halka, ýüpün, ýüplügiň bir ujuny aýlap, ikinji ujuna daňmagyň bir görnüşi, iki ujy aýlanyp, bir-birine berkidilen tegelek, gurşaw hem-de bir topar adamyň aýlanyp, tegelenip duran görnüşi, döwre [5, 532 s.] diýmegi aňladýar. Bu söz sport leksikasynyň çäginde birnäçe mana eýedir. Birinjisi, gimnastika maşklary ýerine ýetirilýän iki sany aýratyn asylygy jübüt ýüpün ujuna berkidilen türgenleşik enjamy [şol ýerde]. Ikinji manysy basketbol oýnunda içinden top geçirilýän aşagy torly demir gurşaw [şol ýerde]. Bu sözüň birnäçe manysynyň döremegine predmetiň tegelek, gurşaw şekili esas bolupdyr.

Alymlaryň bellemegine görä, dilde işjeň ulanylýan sözler köpmanylylyk häsiýetine eýe bolýar. Şonuň üçin birnäçe kesp-kär aňladýan sözlerde many taýyndan meňzeş bolan sözlere gabat gelmek bolýar. Sportda ýörite düşüňjani aňladýan sözleriň many meňzeşligi boýunça harby, hukuk hem-de syýasy-jemgyýetçilik ulgamlarynda ulanylyşyna duşmak bolýar. Mysal üçin, harby adalgalar bilen sport adalgalarynyň baglanyşygyny *hüjüm etmek* söz düzüminde aýdyň görmek bolýar. Harby leksikada bu söz düzümi ýok etmek, ýeňmek maksady bilen goşunyň okgunly çozuş etmegini aňladýar. Sport leksikasynyň çäginde bu söz birnäçe manyda ulanylýar. Birinji manysy türgeniniň ýa-da toparyň netije gazanmak maksady bilen garşydaşynyň garşysyna okgunly hereket etmek (esasan, başa-baş söweşde ýa-da topar bolup oýnalýan sport oýunlarynda) hem-de ikinjisi, küştde, şaşkada garşydaşyň malyny almak üçin öz maly bilen göçmek manysynda ulanylýar.

Sözüň manysy ösende, birnäçe predmetiň esasy zada meňzeşligine esaslanýlar. Mysal üçin, *naýza* sözi harby leksikada iki manyda ulanylýar. Birinjisi, uýy inçe, uzyn, sanjylýan demir çiş, sowuk ýarag; ikinjisi, tüpeňiň niline ugurdaş berkidilýän sowuk ýarag [6, 131 s.] diýmegi aňladýar. Şu sowuk ýaragyň formasy esasynda onuň sport leksikasynda daş aralyga

zyňlyýan uýy demir çişli taýak [şol ýerde] enjamyny aňladýan ýörite manysy emele gelýär. Bu sözün birinji we üçünji manylaryndaky “uzyn, uýy ýiti, demir çiş” diýen esasy semantik elementler doly suratda biri-birine meňzeşdir.

Käbir alynma sözler türkmen diline özüniň birnäçe manysy bilen geçýär. Şonuň üçin alynma sözler hem türkmen dilinde köpmanylylyk häsiýetine eýe bolýar. Muňa harby we sport leksikasynda *kapitan* sözüniň many gatnaşygyny mysal getirmek bolar. Harby leksikada bu söz uly leýtenantdan soň berilýän serkerdelik derejesi hem-de gäminiň serkerdesi, başlygy [6, 14 s.] diýmegi aňladýar. Sportda futbol, hokkeý ýaly topar bolup oýnalýan oýunlarda oýunçylaryň netijeli oýnamagyna ýolbaşçylyk edýän meýdançadaky oýunçy diýmegi aňladýar. Bu alynma söz intensional manylarynda biri-biriniňkä gabat gelýän “başlyk, ýolbaşçy” ýaly meňzeş semantik elementleriniň esasynda türkmen dilinde hem köpmanylylyk häsiýetine eýedir.

Hukuk we sport leksikasyňy many taýyndan baglanyşdyrýan köp manyly sözleriň birnäçesi bar. Mysal üçin, *jerime* sözi hukuk leksikasynda temmi hökmünde salynýan pul tölegini aňladýar. Sport leksikasynda bu sözün birnäçe manylary ulanylýar. *Jerime zolagy* futbol oýnunda her toparyň öz derwezesiniň ýanynda bellenen zolak. *Jerime urgusy* topar bolup oýnalýan oýunlarda düzgüni bozan oýunçynyň derwezesine belleniýän temmi diýmegi aňladýar.

Syýasy-jemgyýetçilik we sport leksikasynda many taýyndan meňzeşligi bolan köp manyly alynma sözleriň birnäçesi bar. Mysal üçin, *liga* sözi “soýuz”, “birleşik” diýmegi [7, 416 s.], sportda bolsa bu söz ýaryş geçirmek üçin taýýarlyk derejesi deň bolan toparlaryň toplanan düzümi diýmegi aňladýar. Bu sözün köpmanylylygy “birleşen, toplanan” diýen semantik elementlere esaslanýar. Şu kesp-kär sözleriniň çäginde ulanylýan *lider* söziniň köpmanylylygy olaryň “öňdebaryjy, ýolbaşçy” diýen manylarynyň meňzeşligine esaslanýar. Syýasy-jemgyýetçilik leksikasynda bu söz syýasy partiýanyň, syýasy-jemgyýetçilik guramalarynyň we ş.m. baştutany, ýolbaşçysy [7, 416]. Sport leksikasynda bu söz sport ýaryşlarynda “öňde baryjy” diýmegi [şol ýerde] aňladýar.

Dürli kesp-kär leksikasynda sözleriň manylary meňzeşligi, ýagny metaforik esasyda geçse, sport leksikasyňyň çäginde sözleriň beýleki manylary metonimik esasyda, ýagny galtaşyklylygynyň-baglanyşygynyň netijesinde geçýär. Mysal üçin, *bouling*, 1. Ýörite tagta ýodajygynyň üstünde dik goýlan kegleri agyr şar bilen ýykmaq sport görnüşi. 2. Şol oýnuň oýnalýan ýeri. *Karting*, 1. Kart ulagynda ýaryşmak sportunyň bir görnüşi. 2. Şol sport görnüşi boýunça ýörite gurnalan ýaryş meýdançasý. *Skeýtbord*, 1. Üstünde dik durup typmak üçin aşagy rolikli tagta. 2. Şol tagtanyň üstünde typyp bäsleşmek boýunça sport görnüşi.

Mundan başga-da sport leksikasynda meňzeş ulanylýan metonimiýalaryň birnäçesi hasaba alyndy. Mysal üçin, *päsgelçilik*: 1. Ylgaw we kros ýodasynda agaçdan ýa-da demirden gurnalan emeli päsgelçilik. 2. Atçylyk sportunda: üstünden böküp geçmek üçin niýetlenen emeli päsgelçilik.

Derňewiň dowamynda mysal getirilen käbir sözleriň manylary metafora arkaly emele gelipdir. Metaforada bir zat (hadysa) başga bir zada (hadysa) belli-belli alamatlar esasynda meňzedilip, predmetler, hadysalar arasynda atdaşlyk emele gelýär [2, 21 s.]. Käbir sözleriň manysy metonimiýa arkaly ýüze çykypdyr. Metonimiýa – bir predmetiň ýa-da hadysanyň adynyň beýleki bir predmete ýa-da hadysa many galtaşygynyň-baglanyşygynyň bolmagy netijesinde geçmegi [8, 225 s.].

Ýokarda görkezilen mysallardan görnüşi ýaly, sport leksikasynda belli bir düşünjäni aňladýan leksik birlikleriň sporta degişli käbir manylary sözlüklerde doly görkezilmändir. Bu leksik birlikler sporta degişli gollanmalarda, makalalarda möhüm düşüňjeleri atlandyrmak hyzmatyny ýerine ýetirýär. Sport leksikasyna degişli birlikler edebi diliň umumy sözleri ýaly, belli bir kontekstde gelýärler we kontekstde gelende olaryň manylaryny kesgitleýär.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Magtymguly adyndaky
Dil, edebiýat we milli golýazmalar instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
4-nji dekabry

EDEBIÝAT

1. Türkmenistanda ylmyň we tehnologiýalaryň ileri tutulýan ugurlaryny tassyklamak hakyndaky Türkmenistanyň Prezidentiniň 2015-nji ýylyň 13-nji noýabrdaky 14488-nji belgili Karary. Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözümleriniň ýygındysy, № 10-11, 2015, 3844-nji madda.

2. Çöňňäýew Ý. Türkmen diliniň leksikasy (semasiologiýa). – A.: Türkmenistan, 1973.

3. Geldimyradow A. Leksik omonimleri kesgitlemegiň kriterileri. Kandidatlyk dissertasiýasy. – A., 1974.

4. Nazarow A. Türkmen dilinde polisemiýa. Kandidatlyk dissertasiýasy – A., 1974.

5. Türkmen diliniň düşündirişli sözlügi. I tom A-Ž. – A.: TDNG, 2016.

6. Türkmen diliniň düşündirişli sözlügi. II tom K-Z. – A.: TDNG, 2016.

7. Türkmen diliniň sözlügi. – A.: TSSR-iň YA-nyň neşirýaty, 1962.

8. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. Издательство Советская энциклопедия. – М., 1969.

9. Махмуд ал-Кашгари. Диван Лугат ат-турк. – Алматы: Дайк-Пресс, 2005.

A. Begchiev

POLYSEMY IN SPORTS LEXICON OF TURKMEN LANGUAGE

The article is devoted to research active semantic processes occurring in sports lexicon of Turkmen language, polysemy is one of the major of them. It is appeared as the result of specialization of meanings and semantic autonomy. Intersecting of several terminological systems polysemy is formed, mainly, on the basis of metaphorical transferring, i.e. similarity of meanings. Within the framework of sports lexicon metonymy transferring prevails as well: on a contiguity. Semantic development of polysemy causes increasing of derivational potential of sports lexicon and fast expansion of structure of derivative lexemes.

А. Бегчиев

ПОЛИСЕМИЯ В СПОРТИВНОЙ ЛЕКСИКЕ ТУРКМЕНСКОГО ЯЗЫКА

Статья посвящается исследованию семантических процессов, активно протекающих в спортивной лексике туркменского языка, важнейшей из которых является полисемия. Она возникает в результате стремления к специализации значений и семантической автономности. При пересечении нескольких терминологических систем полисемия строится, главным образом, на основе метафорического переноса, т.е. по сходству понятий. В рамках спортивной лексики преобладает и метонимический перенос: по смежности. Семантический процесс развития многозначности обуславливает возрастание деривационного потенциала спортивной лексики, быстрое расширение состава производных лексем.

A. Gurbanow, L. Gurbanowa, F. Nurgeldiyewa

**IŇLIS DILI SAPAKLARYNDA EMELI GEPLEŞIK ÝAGDAÝLARYNY
DÖRETMEGIN KÄBIR MESELELERI**

Milli Liderimiziň ýaşlaryň üç dili: türkmen, rus we iňlis dillerini bilmekligi baradaky ündewini durmuşa geçirmekde bilim ulgamynda dünýä standartlaryna laýyk işler alnyp barylýar. Dili suwara bilmekde innowasion usullary ulanmagyň derwaýyslygy öz-özünden düşnükli. Bu babatda pedagogika, psihologiýa we sosiologiýa ylymlarynyň häzirki zaman talaplary esasynda innowasion tehnologiýalar ornaşdyrylýar. Bu işler ýaşlary bilim almaga, dili öwrenmäge höweslendirmek meselesini üstünlikli çözmek üçin milli bilim ulgamyna innowasiýalaşdyrylan okuwyň şertlerinde giňden ornaşdyrylýar.

Iňlis dilini has çuňňur öwrenmek üçin dürli usullary ulanmak zerurdyr. Amerikanyň Birleşen Ştatlarynda, Ýewropa ýurtlarynda iňlis dilini öwrenmekde dürli-dürli usullary ulanýarlar. Garward uniwersitetiniň professory Jorj Tiknor Amerikada iň görnükli usulyýetçileriň biri hasaplanýar. Ol özüniň usulyýet garaýyşlaryny Boston şäheriniň uniwersitetinde diňleýjileriň önünde beýan edipdir. Daşary ýurt dilini öwretmek üçin emeli gepleşik ýagdaýyny döretmegiň zerurdygyny Jorj Tiknor belläpdir. Dürli ýaşdaky we bilimi boýunça dürli derejedäki taýýarlygy bolan çagalar üçin birmeňzeş usuly ulanmagyň ýerlikli bolmajakdygyny tanymal alym nygtap görkezdi. J. Tiknor 6-7 ýaşly çagalar üçin grammatikany we sözlükleri ulanmazdan diňe ýeňil tekstleri okamagyň, terjime etmegiň we ýat tutmagyň peýdaly boljakdygyny subut etdi [1]. Görnükli usulyýetçi J. Tiknor ýaş çagalar üçin alnan tekstleriň örän ýönekeý bolmalydygyny maslahat beripdir. Ol uly ýaşly adamlara daşary ýurt dillerini öwretmegiň aýratynlygyna hem uly üns beripdir we bu ýaşdaky adamlara grammatikany oňat öwrenmegi, köpräk ýazmagy we terjime etmegi tekli edipdir.

Amerikanyň Birleşen Ştatlarynyň Atlanta şäherinde bolup geçen ylmy-amaly maslahatynda çykyş eden alymlar sapaklarda emeli gepleşik ýagdaýlaryny döretmek baradaky meselä aýratyn üns berdiler. Biz hem Atlantada bolup geçen ylmy amaly maslahatda iňlis dili sapaklarymyzda emeli gepleşikleriň iňlis diliniň dürli ugurlarynda giňden ulanylýandygyny bellap geçdik.

Amerikanyň Birleşen Ştatlarynyň Troý döwlet uniwersitetinde grammatika, fonetika sapaklary geçilende, köplenç, olarda emeli gepleşik ýagdaýlaryny döretmek göz önünde tutulýar. Mysal üçin, işligiň şert şekilini düşündirenlerinde oýunjaklardan çatryk gurup, kiçijik adam şekillerini çatrykda goýup, şoňa degişli sözlemi düzmegi emeli ýagdaýlaryň üsti bilen öwredýärler. Her talyp adam şekillerini çatrykda dürli ýagdaýlarda goýup, birnäçe sözlem düzýär. Bu usulyň ähmiýeti örän uly. Talyplar emeli gepleşik ýagdaýlarynyň üsti bilen grammatik maglumatlary özleşdirýärler we şol öwrenilen maglumatlary dürli ýagdaýlarda ulanmak mümkinçiligini ele alýarlar [1].

Emeli gepleşikleriň dürli görnüşleri bolup biler:

- dialog gepleşigi;
- monolog gepleşigi.

Bu gepleşikleriň aşakdaky temalary bolup biler: öýde, kitaphanada, naharhanda, telefon gepleşiginde, aepoportda, myhmanhanada we ş.m. [4].

Emeli gepleşik ýagdaýyny döretmek usulynyň Türkmenistanyň orta mekdeplerinde, ýöriteleşdirilen we ýokary okuw mekdeplerinde iňlis dilini öwrenmekde ähmiýeti uludyr. Iňlis dilini öwrenýän talyplaryň we okuwçylaryň gepleşik endiklerini ösdürmekde fonetikanyň ähmiýeti bardyr. Bu babatda fonetik gönükmeleriň üstünde işlemek peýdalydyr. Fonetik gönükmeleri iki topara bölmek mümkin:

1. Diňletmek üçin niýetlenen gönükmeler.
2. Aýtdyrmak üçin niýetlenen gönükmeler [3].

1. Diňletmek üçin niýetlenen gönükmeler okuwçylara daşary ýurt diliniň seslerini, ses birikmelerini, äheňlerini tanamak we tapawutlandyrmak endiklerini öwredýär. Şondan soň okuwçylar, talyplar sözleri we sözlemleri diňläp, olaryň manysyna düşüňip başlaýarlar.

Diňletmek üçin niýetlenen gönükmeleriň şu aşakdaky görnüşlerini görkezmek bolar:

- aýdyljak sesleriň arasynda öwrenilýän täze sesi eşideniňizde, eliňizi galdyryň;
- okaljak sözlemleri diňläň. İçinde täze ses bar bolan söz aýdylanda, eliňizi galdyryň;
- okaljak sözlemleri diňläň. Olaryň içinde sorag (habar) sözlemlerini tapawutlandyryň;
- aýdyljak sözleriň içindeki ikibasymly sözleri tapyň;
- tekstdäki basym düşýän sözleriň aşagyny çyzyň;
- eşidýän sözlemleriňizde pauzalaryň bar ýerlerini dik çyzyklar bilen belläň;
- sözlemede ýokary äheň bilen aýdylýan sözün aşagyny çyzyň;
- eşiden sesiňizi transkripsiyada ýa-da harp görnüşinde ýazyň;
- eşiden sözleriňizde näçe bogun bardygyny aýdyň;
- eliňizdäki ýazgynyň içinden mugallymyň aýdan sözünü tapyň;
- aýratynlykda aýdylan seslerden söz ýasaň we ony ýazyň.

2. Aýtmak üçin niýetlenen gönükmeler ýerine ýetirilende, olary topar bolup, hor bilen aýtmaga uly orun degişlidir. Fonetika türgenleşik hökmünde geçirilýän gönükmeleriň arasynda goşgulary, kiçijik dialoglary, hekaýajyklary, ýat tutup aýtmak ýaly işler gabat gelýärler. Aýtmak üçin niýetlenen gönükmelerden, esasan, şu aşakdakylary bellemek bolar:

- mugallymyň aýdýan seslerini (sözlerini) onuň yzy bilen gaýtalaň;
- galdyrylan sözi goşup, aýdylan sözleri gaýtalaň;
- dialogy iki bolup, sesli okaň;
- sesleri çekimli we çekimsiz diýen iki topara bölüp ýazyň we olary sesli okaň;
- mugallymyň aýdýan sözündäki sesleri aýratynlykda aýdyp beriň;
- eşiden sözleriňiziň içindeki çekimli we çekimsiz sesleri aýdyp beriň;
- elipbiýiň hemme harpyny aýdyň;
- eşiden sözleriňizi bogunlara bölüp aýdyň;
- diktoryň aýtjak sözlerini diňläň we içinde täze öwrenilen sesleri bolan sözleri iki gezek gaýtalaň;
- esasy we ikinji derejeli basymly bolan sözleri diktoryň yzy bilen gaýtalaň;
- eşiden sesleriňizden söz ýasap aýdyň;
- ýat tutan goşgularyňyzdan birini labyzly aýdyp beriň;
- magnitofonda eşitdiriljek goşgyny (ýazgyny, dialogy) ýat tutup, aýdyp beriň.

Diňlemek we aýtmak üçin niýetlenen gönükmeler daşary ýurt dilini öwrenýänleriň sözleri, sözlemleri, sesleri dogry aýtmagyna uly kömek edýär.

Alabama ştatynyň Troý uniwersitetinde hem fonetika degişli gönükmeleriň birnäçe görnüşleri okyjylara hödürlenýär. Gönükmeler disklerde ýazylyp, talyplar olary ýöriteleşdirilen laboratorýalardaky kompýuterlerde işleýärler, mugallym bolsa talyplaryň ýumuşlary ýerine ýetirişini Internetiň üsti bilen barlap, düzediş berýär. Troý uniwersitetinde fonetik oýunlara hem uly üns berilýär.

Fonetik oýunlara Boston uniwersitetiniň alymy professor J. Tinker hem aýratyn üns berýär. Onuň pikirine görä oýunlaryň üsti bilen talyplar berilýän bilimleri has ýeňil, gowy özleşdirýärler we ýadynda uzak wagtlap saklaýarlar.

Institutda sapaklarda fonetik oýunlar ulanylýar we okyjylara hödürlenýär. Sapakda oýunlary has netijeli guramak üçin mugallym şu aşakdaky talaplary berjaý etmelidir:

- her bir didaktiki oýun oýunjaga öwrülmän, anyk amaly we terbiýeçilik maksatlaryň amala aşyrylmagyna ýardam etmelidir we mugallym oňa ykjam taýýarlanmalydyr;

- geçiriljek oýunlar we ýaryşlar okuwçylaryň ýaş aýratynlyklaryna, okatmagyň degişli (basgançagyna) döwrüne gabat gelmelidir;

- oýunlar sapakda esasy orny eýelemän, olar öňde goýlan baş maksadyň amala aşyrylmagyna serişde bolup hyzmat etmelidir. Oýunlara bir sapagyň dowamynda 3-5 minut çemesi wagt bermek ýeterlikdir;

- geçirilen oýunlara synpyň ähli okuwçylarynyň işjeň (aktiw) gatnaşmagy nazarda tutulmalydyr;

- mugallym her bir geçirilýän oýnuň maksatlaryny we düzgünlerini okuwçylara aýdyň düşündirmelidir.

Fonetik oýunlaryň esasy maksady daşary ýurt diliniň seslerini, basymalaryny we beýleki hadysalaryny öwrenmegi kämilleşdirmekden ybaratdyr. Fonetik oýunlaryň şu aşakdaky görnüşlerini nusga hökmünde görkezmek bolar:

1. “Köp mysal tapmak” oýny. Bu oýny başlangyç döwürde geçirmek maslahat berilýär. Okuwçylar sapakda oturyşlaryna laýyklykda iki ýa-da üç topara bölünýärler. Mugallym kynlyk bilen aýdylyan sesleriň birini ýa-da birnäçesini tagtada ýazýar. Okuwçylar bolsa gezekli-gezegine şol sese degişli sözleri mümkin boldugyça köpräk ýazýarlar we sesli okaýarlar. Tä okuwçylar mysal tapmasyny bes edýänçäler oýun dowam edýär. Haýsy topar ýa-da okuwçy köp mysal aýtsa we ýalňyşsyz ýazsa, şol hem ýeňiji bolýar.

2. “Kim köp bilýär” oýny. Bu oýny ortaky we ýokarky synplarda geçirmek gowy netije berýär. Oýun geçirmezden birnäçe gün öň mugallym okuwçylara goşgulary paýlap berýär ýa-da olaryň haýsy çeşmelerden alnyp öwrenilmegini salgy berýär. Bellenilen güne çenli okuwçylaryň hemmesi olary ýat tutýarlar. Oýun geçirilende mugallym okuwçylary toparlara bölýär. Toparlaryň haýsysy goşgulary köp we ýalňyşsyz aýtsa, şol hem ýeňiji bolýar.

Bu usullar Döwletmämmet Azady adyndaky Türkmen milli dünýä dilleri institutynda daşary ýurt dillerini öwrenmegiň milli we dünýä tejribesiniň esasynda döredilendir we sapaklarda üstünlikli ulanylýar. Olar sözleşiş–hünär dilini öwrenmegiň esasy usullarynyň biri bolup durýar. Bu usullar talyplaryň daşary ýurt dillerinde sözleşiş endiklerini ösdürmekde netijeli ulanylýar we olaryň öwrenýän dillerinde suwara gürlemegine uly ýardam edýärler [2].

EDEBIÝAT

1. *Gurbanow A., Gurbanowa L. N.* Daşary ýurt dillerini okatmagyň usulyýeti. – Aşgabat: TDNG, 2011.
2. *Леонтьев А. А.* Общая методика обучения иностранным языкам. Хрестоматия. – М.: Русский язык, 1991.
3. *Рогова Г. В., Рабинович Ф. М., Сахарова Т. Е.* Методика обучения иностранным языкам в средней школе. – М., 1991.
4. *Климентенко А. Д., Миролюбова А. А.* Теоретические основы обучения иностранным языкам в средней школе. – М., 1981.

A. Gurbanov, L. Gurbanova, F. Nurgeldiyeva

SOME ISSUES OF CREATING ARTIFICIAL SPEECH ACTIVITIES IN ENGLISH CLASSES

Method of creating artificial speech in schools and high educational establishments of Turkmenistan plays an important role in learning English.

Phonetics plays a major role in the development of speech skills of students and pupils studying English. It is therefore very useful to work on phonetic exercises. Phonetic exercises can be divided into two groups:

Exercises for listening Exercises for pronunciation

Exercises for listening teach the sounds, sound-combinations and skills to recognize the intonation of a foreign language. After listening pupils and students begin to understand the meanings of words and sentences.

When exercises for pronunciation are performed it is important to speak them in chorus. Among the exercises for pronunciation there are exercises for learning by heart: poems, short dialogues and small stories.

А. Гурбанов, Л. Гурбанова, Ф. Нургелдиева

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ ИСКУССТВЕННОЙ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Методика создания искусственной речи в школах и в высших учебных заведениях Туркменистана играет важную роль в изучении английского языка.

Фонетика играет важную роль в развитии речевых навыков студентов и школьников, изучающих английский язык. Поэтому очень полезно работать над фонетическими упражнениями. Фонетические упражнения можно разделить на две группы: упражнения для прослушивания; упражнения для произношения.

Упражнения для прослушивания учат звукам, звуковым комбинациям и навыкам распознавания интонации иностранного языка. После прослушивания ученики и студенты начинают понимать значение слов и предложений.

Когда выполняются упражнения по произношению, важно говорить их хором. Среди упражнений для произношения есть упражнения, где надо учить наизусть: стихи, короткие диалоги и небольшие рассказы.

M. Halykberdiýewa

NAKGAŞÇYLYK SUNGATYNDYNA TEBIGATYŇ ÇEPER ÇÖZGÜTLERI

Medeniýet ähli döwürlerde ynsan gatnaşyklaryny pugtalandyrýan, adamlara egsilmez ruhy lezzeti açýlýan güýç hökmünde tanalypdyr. Medeniýet düşüňjesi giň we köptaraply bolup, ol sungat bilen berk baglanyşyklydyr. Ata-babalarymyz irki döwürlerden bäri birnäçe senetler bilen meşgul bolupdyrlar. Şol senetleri döwrüň talaplaryna laýyklykda ösdürmegi we kämilleşdirmegi başarypdyrlar. Kämillik derejesine ýetirlen senetler sungat diýlip atlandyrylýpdyr. Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiz sungata aýratyn sarpa goýýar we onuň gülläp ösmegi üçin giň ýollar açýar. Hormatly Prezidentimiz “Medeniýet halkyň kalbydyr” atly kitabynda **“Türkmen halkynyň suratkeşlik, zergärçilik, heýkeltaraşlyk sungatlarynyň akabasynyň gözbaşlary örän gadymy döwürlerden gaýdýar”** – diýip belleýär [2, 47]. 2016-njy ýylda kabul edilen “Türkmenistanyň halk çeper döredijiligi” hakyndaky Türkmenistanyň kanuny hem munuň aýdyň subutnamasydyr [3; 7; 8]. Bu kanunda halk çeper döredijiliginiň ösdürilmeginiň we goldanmagynyň hukuk, ykdysady, guramaçylyk esaslary kesgitlenilýär.

Sungatyň jemgyýetiň aňyna ýetirýän täsiri örän uludyr. Ilkidurmuş ýaşayşyndan bäri adamlar özlerini gurşap alýan tebigaty, görnüşleri suratlandyrmagy başarypdyrlar. Adamlar döwre görä özleriniň ýaşayan jaýlaryna, öý esbaplaryna we egin-eşiklerine täze bezegleri girizipdirler, öz döreden senetlerine zehinlerini, yhlaslary, hyjuwlaryny siňdiripdirler. Ýyllaryň rowaç sepgitleri şol senetlere sungat derejesini bagyşlapdyr.

Sungat eserleri adamzadyň genji-hazynasydyr. Milli özboluşlylyk türkmen sungatynyň häsiýetini, onuň obraz gurluşyny, mazmunyny we tematikasyny kesgitleýär [6, 13]. Sungat eserleri bilen tanşyp, geçmişde bolup geçen wakalary, beýleki halklaryň durmuşyny, gylyk-häsiýetlerini, ýaşayan jemgyýetlerini aýdyň göz önüne getirmäge mümkinçilik almak bolýar. Sungat eserleriniň kömegi bilen jemgyýetde belli bir garaýyşlar, meýiller berkarar edilýär. Sungat ol ýada beýleki ahlak kadalary we ýörelgeleri ýaýratmagyň serişdesi bolup hem çykyş edýär. Ýagny sungatyň örän uly terbiýeçilik mümkinçilikleri bardyr [5, 180].

“Suratlar nepisligi, reňkleriň ýerlikli we sazlaşykly ulanylyşy bilen diýseň özüne çekijidir. Bu dünýäniň şekillendiriş sungatynda öz mertebeli ornuny tapan türkmen suratkeşiniň Watana bimöçber söýgüsi, halkyň milli aýratynlyklaryna we psihologiýasyna gowy düşüniş, döwrüň täzeliklerine goşandyny goşýandygy bilen baglanyşyklydyr” – diýip hormatly Prezidentimiz “Türkmen medeniýeti” atly kitabynda buýsanç bilen belläp geçýär. Hormatly Prezidentimiziň aýdan bu öwgüli sözleriniň ählisi hut nakgaşçylyk sungatyna degişli bolup durýar [1, 86].

Nakgaşçylyk şekillendiriş sungatynyň esasy görnüşleriniň biri bolup, ol özüniň geçen uzak we manyly ýoly bilen meşhurdyr. Nakgaşçylyk sungaty öz içinde sýužet we stilistik alamatlary bilen häsiýetlendirilýän görnüşlere bölünipdir. Nakgaşçylykda tebigaty çekmeklige peýzaž diýilýär. “Paysage” fransuz sözi bolup, “pays” – ýurt, künjek, aýry bir ýeriň bölegi manysynda dörän adalgadyr. Peýzažyň oba, şäher, suw, industrial görnüşleri has giň ýaýrandyr. Peýzaž – adamy gurşap alýan tebigaty, onuň dürli ýagdaýyny, keşbini, şäherdir, obalary suratlandyrýar. Käteler peýzažda adamyň keşbini suratlandyrýarlar. Ýöne eserde birinji orny tebigat eýeleýär. Peýzaž eserleri adamlara daglaryň, deňizleriň, tokaýlaryň, sähralaryň janly ruhyny ýetirýär. Kähalatlarda hyýaly tebigat hem şöhlelenýär. XX asyr sungatynda industrial peýzaž döreýär. Tebigaty çekmeklik giňişlikde ýerleşýän her bir jisimiň göwrümini, onuň reňkini, olaryň biri-birine bolan ölçeg gatnaşyklaryny (proporsiýa), gözyetimi (gorizont), howa giňişliginiň çuňlugyny – uzaklygyny (perspektiwa) şekillendirmek ussatlygy talap edýär.

Sungatdaky gозzellik tebigatdaky gозzellikden beýikdir [4, 183] – diýip, filosof alym bellap geçipdir. Adam elmydama tebigat bilen sazlaşykda ýaşapdyr. Tebigat suratkeşiň ilkinji mugallymy hasaplanýar. Suratkeş tebigaty üýtgeşik göz bilen görýär. Şol tebigylygy hem esere siňdirýär. Şeýle eserler hem ýyllar boýy ynsan ählini özüne bendi edýär.

Türkmen nakgaşçylyk sungatynyň taryhynda peýzaž žanrynyň ösüş ýoly 1920-nji ýyllardan başlanýar. Şol ýyllarda Aşgabatda Gündogaryň zarpçy sungat mekdebi döredilip, bu mekdep türkmen sungatynyň ösmegine öz saldamly goşandyny goşýar. Peýzaž žanrynyň ösmegine biziň ýurdumyzda ýaşan dürli milletli suratkeşleriň goşantlary uludyr. Şolardan suratkeş halypa G. F. Babikowy bellemek bolar. Halypa nakgaş özüni dürli žanrlarda surat çekmekde synapdyr. Ýöne döredijiliginiň köp bölegini peýzaž eserlerini çekmeklige bagyşlapdyr. Bu hem halypa suratkeşe üstünlikleri getiripdir. G. F. Babikowyň işlerinde tebigy gозzellikler we suratkeşiň hakyky täsirlenmesi aýyk duýlupdyr. Halypanyň “Köpetdagyň eteginde” (1953 ý.), “Bagyrda güýz” (1954 ý.) işlerini bellemek bolar. “Köpetdagyň eteginde” atly işiniň örän şowly çykanlygy sebäpli, uly sergilere gatnaşypdyr. Suratkeş öz işlerinde türkmen topragynyň gозzelliklerini: deňzini, çölüni, miweli agaçlaryny ussatlyk bilen şekillendiripdir. Ol eserlerinde tebigaty, adamyň zähmetini, pikirini, fantaziýasyny ussatlyk bilen suratlandyrýar.

Türkmenistanda peýzaž nakgaşçylygynyň ösüşlere beslenen döwri 1950-nji ýyllar hasaplanýar. Şol döwürde nakgaşçylygyň bu görnüşi bilen baglanşykly eserler köp döreýär. Peýzaž eserlerinde suratkeşleri gyzyklandyryýan esasy industrial mesele, ýagny tebigatyň adam eli bilen özgerdilmegi bolupdyr. Eserler geografik, industrial häsiýete eýe bolýar. Şekillendiriş sungatynyň taryhynda peýzaž sungatynyň ussady Nury Hojamammedow hasaplanýlar. Onuň döredijilik döwri G. F. Babikow bilen birwagtda diýen ýaly gabat gelýär. Milli peýzažyň esasynyň döremeginde by iki halypa aýratyn orun degişidir. Olar peýzažyň esasyny düzýän durmuş hakykatyna wepalylyk we naturany anyk öwrenip görkezmek häsiýetlere uýupdyrlar [6, 136]. Halypanyň “Oba” (1958), “Bagyr” (1954) atly eserleri halkyň aňynda hemişelik ýaşaýar. Nury Hojamammedow peýzažçylaryň arasynda Watana bolan söýgüsini aýyk beýan eden suratkeşdir. Halypanyň “Köpetdagda tomus günü” (1963) atly eserinde asmanyň aýyk gök reňkinde ýurt parahatçylygyny, ölkämiziň asudalygy görkezilýär. Dagyň etegine düşýän gün şöhlenden tomsuň jöwzasyny duýmak bolýar.

Halypanyň eserlerini synlanymyzda biz gозelligiň owadan dünýäsine aralaşarys. Suratkeşler öz eserlerinde diňe bir tebigaty onuň gозelligini görkezmek bilen çäklenmän,

tebigatyň üsti bilen adamyň täsin dünýäsini açmak isläpdirler. Sebäbi tebigat adam aňynyň, adam zähmetiniň üsti bilen özgerdilýär. Suratkeşler bolsa öz ýaşan döwürlerindäki gurluşyklary, obalary, ynsan zähmeti bilen özgerdilýän ajaýyp türkmen sähralaryny, ekerançylygy wasp edipdirler. Bu eserleri synlamak bolsa ýaşlarda ene topraga, zähmete bolan çäksiz söýgüni terbiýeleýär.

N. Hojамuhammedowyň “Amyderya” atly eseri has-da bellärliklidir. Suratkeş bu eserde suwuň üstüne günün dürli öwüşginler bilen düşüp duran pursadyny ussatlyk bilen şöhlelendirmegi başarypdyr. Bu eserde deryanyň ajaýyp kenaryny, reňkleriň nepisliginiň üsti bilen suratkeşiň gözəl duýgularyny görmek bolýar. Nepis reňkler arkaly suratkeşiň içgin synçylygyny we tebigata bolan ünsüni görýäris. Halypa öz gysgajyk ömründe Watanymyzyň gözəl künjeklerine bagyşlan şirin mukama meňzaş peýzaž eserlerini miras galdyrýar. N. Hojамuhammedowyň döredijiligi reňk sazlaşygyna örän baýdyr. Ol köp öwüşginli näzik reňkleriň sazlaşygyna türkmen tebigatyna bolan söýgüsini açyp bilen suratkeşdir.

Türkmen tebigatynyň ajaýyplygyny ussatlyk bilen beýan suratkeşleriň ýene biri Nyýazmyrat Dowodowdyr. Halypanyň “Meniň Watany” (1953 ý.) “Meniň Watanymyň bir bölejigi” (1961 ý.), “Çelekeniň kenarynda” (1957 ý.), “Industrial peýzažy” (1959 ý.) eserlerinde Watana bolan beýik söýgini görmek bolýar. Onuň eserlerinde tebigatyň şahyranalygy reňkleriň sazlaşygyna öz beýany tapýar. Onuň “Meniň Watany” diýen eserinde açyk ýaşyl, gülgüne – melewşe reňkleri adama şähdaçyklygy bagyşlaýar. Nakgaşçylyk sungatynyň peýzaž žanrynda esasy mesele çeperçilik taýdan dürli ugurda tebigaty wasp etmekdir.

Türkmen tebigatynyň gözəl keşbini peýzaž eserlerine siňdiren suratkeşleriň hatarynda I. Ilýini, I. Çerinkony, A. Hajyýewi buýsanç bilen bellemek bolar. Bu suratkeşleriň eserlerinde peýzaž eseriň esasy maksadyny ýüze çykarmakda kömekçi bolup hyzmat edýär. Türkmenistanyň halk suratkeşi A. Hajyýewiň “Asyrlaryň arzuwy hasyl boldy”, I. Ilýiniň “Sumbar jülgesi”, I. Çerinkonyň “Jykyr” (1939 ý.) atly eserleri Şekillendiriş sungaty muzeýiniň sergi diwarlaryny bezäp otyrlar, olar halkymyzyň göwün töründe orun aldylar. Türkmenistanyň Halk suratkeşi A. Hajyýewiň “Asyrlaryň arzuwy hasyl boldy” (1962 ý.) atly eserinde çöle suwuň gelmegine buýsanýan türkmen ýaşulysynyň keşbini türkmen ruhuna laýyklykda suratlandyrypdyr. Bu eserde Garagum çölüniň ajaýyp keşbi giň gözýetime ýaýylyp gidýär. Eserde peýzaž ikinji görnüşde bolmak bilen eseriň esasy maksadyny açmaklyga ýardam edýär.

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe peýzaž nakgaşçylygy boýunça täze nesil kemala gelýär. Ýaş suratkeşleriň eserlerinde türkmen tebigatynyň gözelligi wasp edilýär. Peýzaž eserleri Watany, ene topragy, galyberse-de, tebigaty söýmeklige we ony goramaklyga çagyryýar. Tebigatyň gözelligiklerine, Watan, toprak ýaly mukaddesliklere bolan garaýyşlar terbiýe düşünjesiniň esasy düzýär. Tebigaty wasp edýän eserler bolsa onuň gözelligiklerini dünýä jemgyýetçiligine ýaýmaga ýardam edip, ýurdumyza gelýän jahankeşdeleriň artmagyna getirer. Sebäbi syýahat edilýän ýurduň tebigaty syýahatçylary has-da özüne çekýär. Biziň ýurdumyz bolsa aýawly saklanan tebigy ýadygärliklere baýdyr.

Nakgaşçylyk sungatynda peýzaž eserleriniň döredilmegine köp üns berilýär. Peýzaž nakgaşçylygy häzirkä döwürde ösmegini dowam etdirýär. Ýurdumyzyň nakgaşlarynyň önünde hem täze-täze wezipeler. Wagtyň geçmegi bilen daşky gurşaw hem barha üýtgeýär. Şol sanda peýzaž we oňa adamlaryň gatnaşygy hem özgerýär. Her bir suratkeş çuňňur oýlara batýran, gözəl duýgylarymyza täsir edýän tebigatdaky täzeligi açýar.

Sungaty öwreniş ylmynda tebigaty wasp edýän bu žanryň taryhynyň we şu döwrüniň öwrenilmegi zerurdyr. Peýzaž žanryna degişli sungat eserlerini döreden suratkeşler baradaky taryhy maglumatlar az berlipdir. Nakgaşçylyk sungatynda peýzaž žanry has içgin öwrenilip ýazylan bitewi işleriň köpelmegi gelejekde sungaty öwreniş ylmyň nazarýetiniň giňemegine getirer.

Watan her bir raýat üçin ezizdir. Hormatly Prezidentimiz ýaşlara Watany söýmekligiň belent nusgasyny görkezýär. Hormatly Prezidentimiziň “Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri” atly kitaplarynda tebigat gözelligi halkymyzyň uly baýlygydygy we şol baýlyklaryň goralyp saklanylmalydygy beýan edilýär. Ýurdumyzda sungatyň durli ugurlary boýunça bilim berýän ýokary we ýörite çeperçilik mekdepleri, medeniýet öýleri, çeperçilik gurnaklary, sergi jaýlary, muzeýler hereket edýär. Bu bilim ojaklarynda ýaşlara sungatyň çeperçilik ussatlygynyň inçe ýollary öwredilýär. Nakgaşçylyk sungatynda peýzaž žanrynyň taryhy ýaş suratkeşler üçin zerur maglumat bolup hyzmat eder.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Taryh we arheologiýa instituty

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
11-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhammedow*. Türkmen medeniýeti. – Aşgabat: TDNG, 2015.
2. *Gurbanguly Berdimuhammedow*. Medeniýet halkyň kalbydyr. – Aşgabat: TDNG, 2014.
3. Türkmenistanyň halk çeper döredijiligi hakyndaky Türkmenistanyň Kanuny. // Türkmenistan gazetini, 2016-njy ýylyň 1-nji dekabry.
4. *Дурдыев Х. Гозеллик*. – А.: Магарыф, 1993.
5. *Muhammetberdiýew Ö. B., Suwhanow N. S.* Filosofiýa. – А.: Ylym, 2011.
6. *Саурова Г. И.* Природа реализма в туркменском изобразительном искусстве. – А.: Ылым, 1980.
7. *Саурова Г. И.* Туркменистан СССР-ниң сунгаты. – Л.: Наука, 1972.

M. Halykberdiyeva

BEAUTY OF NATURE – IN ART

According to one scientist philosopher, the beauty in art is greater than natural beauty [4, 183]. Man has always lived in harmony with nature, which is considered to be the human world. In a broad sense, the word nature encompasses the air we breathe, fragrant flowers giving us with warmth, spacious steppes filling our soul with wonderful feelings, diseases healing medicinal plants, and the desert that has absorbed the warmth of our hearts. The flourishing period of landscape painting in Turkmenistan was the 1950s. During that period, many works related to this genre of painting were created. One of the masters of landscape painting in the history of fine art is Nury Hojамuhammedov. He worked almost at the same time with G. F. Babikov. These two mentors occupy a special place in the foundation of national landscape painting. Their creative activity is characterized by a devotion to the reality of life, which constitutes the basis of landscape painting, and a clear perception and disclosure of nature [6, 136]. Such works of mentors as “Village” (1958), “Bagir (1954)” have forever imprinted in the minds of the people. Nury Hojамuhammedov is one of the landscape painters who have clearly demonstrated their love of the homeland. Another painter who skillfully depicted the splendor of Turkmen nature is Niyazmyrat Dovodov. In such paintings of this mentor as “My Homeland” (1953), “A Part of My Homeland” (1961), “On the Seashore in Cheleken” (1957), “Industrial Landscape” (1959), the artist’s great love of his homeland is sensed.

КРАСОТА ПРИРОДЫ В ИСКУССТВЕ

Как отметил один ученый философ, красота в искусстве величественнее природной красоты [4, 183]. Человек всегда жил в гармонии с природой, которая считается миром человека. В широком смысловом понимании, слово природа заключает в себе воздух, которым мы дышим, дарящие тепло благоухающие цветы, наполняющие душу прекрасными чувствами просторные степи, исцеляющие болезни лечебные растения, и вобравшая тепло наших сердец пустыня. Периодом расцвета пейзажной живописи в Туркменистане считаются 1950-е годы. В этот период было создано множество произведений, относящихся к данному жанру живописи. Одним из мастеров пейзажной живописи в истории изобразительного искусства считается Нуры Ходжамухаммедов. Он творил практически в одно время с Г. Ф. Бабиковым. Эти два наставника занимают особое место в зарождении основы национальной пейзажной живописи. Их творчество характеризуется приверженностью действительности жизни, составляющей основу пейзажной живописи, и ясным познанием и раскрытием натуры [6, 136]. Такие произведения наставников, как «Село» (1958), Багир (1954) навсегда запечатлелись в сознании народа. Нуры Ходжамухаммедов один из пейзажистов, наглядно показавших свою любовь к родине. Еще одним живописцем, мастерски изображавшим великолепие туркменской природы, является Ниязмурад Доводов. В картинах наставника «Моя Родина» (1953), «Частичка моей Родины» (1961), «На берегу в Челекене» (1957), «Индустриальный пейзаж» (1959) чувствуется огромная любовь художника к своей родине.

A. Nuwwaýew

ŞEKILLENDIRIŞ SUNGATY BILEN SPORTUŇ SAZLAŞYGY

Bagtyýar zamanamyzda sport şahsyýetiň durmuşda öz ornuny tapmakda we özüni ykrar etdirmekde möhüm şertleriň biridir. Sport bilen sungatyň arasynda “köpri geçirmek” (aragatnaşygy ýola goýmak), olaryň jebisligi, baglanyşygy, бүтewiligi baradaky pikir eýýäm täzelik däl. Bu düşünje baryp Gadymy Gresiýada ýüze çykypdyr. Ondan soňky ýyllarda köp sanly alymlar we jemgyýetçilik işgärleri bu düşünjäni goldap, öz pikirlerini aýdyp geçipdirler. Aýratyn hem bu pikiriň esasy tarapdary, häzirki zaman olimpiýa hereketini esaslandyryjy, sport we bedenterbiýe bilen bagly meseleleri çözmekde birnäçe işleri alyp baran fransuz jemgyýetçilik işgäri Pýer de Kuberteniň (1863–1937) pikiriçe, “Sport – adamlaryň saglygyny gorap saklamak we ony berkitmek üçin wajyp serişde bolup durýar. Sport hem edil medeniýet ýaly, ynsan häsiýetlerini kemala getirmeklige we olaryň ahlak güýjünü berkitmeklige ýardam berýär, şeýle hem bir zadyň başyny başlaýjylyga, durnuklylyga, gujurlylyga, dogumlylyga, işeňnirlige bolan ymtylyşlary kemala getirýär” [7, 17 s.].

Nazaryýetçi alymlar sport bilen sungatyň deňeşdiriş-seljerme işlerini geçirenlerinde düýpli tapawutlar bilen bir hatarda olaryň köp sanly umumylyklaryny, meňzeşliklerini ýüze çykardylar. Olary medeniýetiň elementleri bilen bu hadysalary berkitmek, baglanyşdyrmak we emele gelen бүтewiligi olaryň geljekki ösüşi, özara baýlaşmagy, adamlaryň sport we sungat dünýäsine has işeň gatnaşyklary üçin peýdalanmak zerurlygy hakda nygtap geçýärler.

Sport – bu häzirki döwrüň anyk jemgyýetçilik-durmuşy hadysasydyr. Dogrudan hem, ol häzirki zaman jemgyýetiň we medeniýetiň ähli gatlaklaryna aralaşýar hem-de syýasaty, ykdysadyýeti, ylmy we bilimi, sungaty, köpçülikleýin habar beriş serişdelerini, halkara diplomatiki gatnaşyklary we beýlekileri öz içine alýar. Halkara sporty durmuşyň özeni hökmünde ýokary jemgyýetçilik derejesine eýedir. Dünýä jemgyýetçiligi sport ýaryşlaryndaky gazanylan ýeňişleri halkyň sagdynlygynyň we durmuşa ukyplylygynyň görkezijisi, döwlet gurluşynyň rasionallygy we şonuň bilen birlikde milletiň ahlak we jemgyýetçilik gymmatlygynyň bir bölegi hökmünde kabul edýär. Emma käbir alymlar sporty bäsleşik, ýaryş, basdaşlyk gatnaşyklary bilen baglanyşdyrýarlar.

“Sport – bu ýeňijileri, ýeňşi “öndürýän” jemgyýetçilik önümçiliginiň özboluşly görnüşidir. Sportuň häsiýetli aýratynlygy onuň bäsleşiksiz, ýaryşsyz mümkin bolmazlygyndadyr. Sport bäsleşikleri we olara taýýarlyk adamyň fiziki ýagdaýyna, şol sanda dürli-dürli fiziki häsiýetlerine hemme taraplaýyn maksada okgunly we netijeli täsir etmegine itergi berýär” [6, 101-265 s.].

Ýaryşa gatnaşygy türgeniň zähmetiniň, ukybynyň, tutanýerliliginiň kömegi bilen gazanan ýeňşine begenji, şeýle-de özüne bolan ynamy ony has hem öňe iterýär. Sungat bolsa

ahlaklylyga, adamyň kalbyna ýüzlenmedir. Sungat pikirlenmegi, adamlaryň gaýgy-aladasyny paýlaşmagy öwredýär. Sungatyň wezipesi adamy şu pursatda däl-de, öň bolup geçen, has çuňňur, içgin duýgulara ýetirmekdir. Sport tansda we teatrd, şygryýetde we aýdymda, kinoda, suratkeşlikde, heýkeltaraşlykda we nakgaşçylykda öz beýanyny tapýar. Sport diňe fiziki taýdan kämilleşmäge ýardam edýär diýip hasaplamak nädogrudyr. Mysal üçin, Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasynda professional sport bilen meşgullanýan köp sanly talyplar bilim alýarlar we sport olarda gözelligi duýgusyny kämilleşdirmäge hem-de ony sungat bilen baglanyşdyrmaklaryna päsgel bermeýär.

Sport bilen baglanyşykly çeper eserleri, diwarlyklar, goşgular, aýdymlar, çeper filmler sport oýunlarynyň wajyp agzalarydyr. Diýmek, bedenterbiýäni we sporty wagyz etmekde sungatyň ähmiýeti şübhesizdir. Sebäbi sport desgalaryny we stadionlary çeper bezemekde görkezme esbaplarynyň dürli görnüşleri örän möhümdir. Sport baýramçylyklaryny, eşiklerini we inwentarlaryny, baýraklaryny, kuboklaryny, medallaryny, diplomlaryny we beýlekileri işläp taýýarlamaga we bezemäge suratkeş hem öz uly goşandyny goşýar. Şol sebäpli hem sportuň we sungatyň hyzmatdaşlygy suratkeşe-de, türgenlere-de deň derejede zerur diýip, ynamly bellemek bolar.

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe sport temasy türkmen şekillendiriş sungatynda wajyp temalaryň biri hasaplanýar. Ol görnükli türkmen suratkeşleri A. Almämmedowyň, D. Baýramowyň, Y. Gylyjowyň, K. Oraznepesowyň, Ç. Amangeldiýewiň, A. Kiçigulyýewiň, J. Bekdurdyýewiň, Ç. Öwwäýewiň, J. Jumadurdyň, N. Ataýewiň, Ý. Madatowyň, S. Babaýewiň we başga-da köp sanly ussatlaryň döredijiliginde aýdyň söhlelendirilipdir. Suratkeşleriň her biri dürli ugurlarda we žanrlarda işlemek bilen sport wakalarynyň dartgynlygyny, köpçülikleýin bedenterbiýe hereketlerini, esasan hem, suratkeşleriň sport temasynda döwürüň ahlak-estetiki garaýyşlary bilen baglylykda düşünmäge bolan çemeleşmelerini görkezýärler [4, 57-69 s.].

Türkmenistanyň şekillendiriş sungatynda sport temasy halk köpçüligini sport bilen tanyşdyrmagyň, jemgyýetde sagdyn durmuşa bolan söýgini döretmegiň we oňa bolan gatnaşygy öňe sürmegiň, watançylyk, öz ýurduna we onuň gazananlaryna guwanç duýgularyny döretmegiň işjeň görnüşi bolup, öz ähmiýetini barha rowaçlandyrýar. Bedenterbiýäni we sporty şekillendiriş sungatynyň serişdeleri bilen wagyz etmek adamyň ruhy ösüşine uly täsirini ýetirýär.

Halkyň sagdynlygyny goramak döwlet syýasatynyň ileri tutulýan meseleleriniň biri bolup durýar. Munuň aýdyň mysaly hökmünde 2017-nji ýylda geçirilen, Türkmenistanyň taryhyna altyn harplar bilen ýazylan şanly wakalary – Ýapyk binalarda we söweş sungaty boýunça geçirilen V Aziýa oýunlaryny, agyr atletika boýunça dünýä çempionatyny, şeýle-de halkara sport ýaryşlarynyň biri bolan “Amul – Hazar – 2018” awtorallisini görkezmek bolar. Şol ýaryşlar milletiň sagdyn we kuwwatlydygyny, beden we ruhy taýdan berkdigini ynanýjylykly görkezen möhüm taryhy wakalara öwürüldiler. Bu halkara ýaryşlaryndaky sport pursatlaryny, türgenleriň ýeňiş ýa-da ruhubelent ýagdaýlaryny söhlelendirýän, Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasynda okaýan talyplaryň altyn fonduna girizilen işlerinde görmek bolýar.

Ylmyň-tehnikanyň ösýän döwründe sport bilen sungatyň baglanyşygy baradaky düşüňjäniň şahsyýete täsir etmegiň serişdesi hökmünde-de pedagogika ylmynda uly ähmiýete eýedir. Şonuň bilen birlikde halkyň dürli toparlary bilen pedagogiki işiň tejribede ulanylýan görnüşleri adamy pedagogiki täsiriň serişdeler ulgamynda biri-biriniň üstüni ýetirmäge ukyply sport bilen ýa-da ruhy işiň haýsy hem bolsa bir görnüşi – sungat, ylym we beýlekiler (ruhy-döredijilik işiň başga görnüşleri) bilen meşgullanmaga çagyrmagy teklipl edýär.

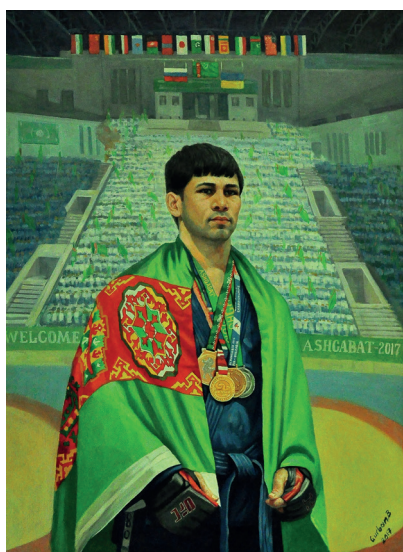
Şeýle-de sportuň pedagogiki gymmatlygy onuň uly integratiw (“integratio” lat. sözi – “özara baglanyşma”, “sazlaşma”, “bir bütewi görnüşini emele getirmek”) we kommunikatiw mümkinçilikleri bilen baglanyşyklydyr. Köpçülikleýin sportda-da edil şekillendiriş sungatynda bolşy ýaly, “dil päsgeleşliklerini” ýeňip geçmek aňsatdyr. Sportuň “dili” hakykatdan hem halkara häsiýetlidir, “...dil we duýgy baýlygy umman ýaly hazyna öwürülýär” [5, 55 s.]. Ol hemmelere düşnükli, halklaryň jynsyna, dini ynançlaryna, ideologiki garaýyşlaryna garamazdan, özara düşünişmegiň, hyzmatdaşlygyň we meýletinligiň köprüsini geçirmäge ukyply, şol sebäpli-de halkara terbiýäniň möhüm serişdesi hökmünde öňe çykýar.

Sungatyň we sportuň baglanyşygynyň pedagogiki gymmatlygynyň bu ylmy makala bilen baglylykda aýratyn ýene bir wajyp nukdaýnazary sport işiniň ähli görnüşlerinde adama estetiki taýdan täsir etmegiň, şeýle-de kabul etmek, duýmak we gозellige dogry düşünmek, “gözelligiň kadalary” boýunça hereket etmek başarnyklaryny terbiýelemegiň uly mümkinçilikleriniň goýlandygundan ybaratdyr. **“Sport biziň üçin ýaşaýşyň gözelligidir, çünki munuň özi tebigat bilen sazlaşykly ýaşamak endigidir, tejribesidir”** [3, 28 s.].

Sportda estetiki iş dürli-dürli görnüşlerde: ajaýyp, aňrybaş adamy onuň fiziki taýdan kämilliginiň, ruhy häsiýetleriniň, ahlak sypatlarynyň nukdaýnazaryndan emele getirmek işi hökmünde; hereket etmekde estetiki kämillage ýetmäge, sportuň predmetler gurşawynyň estetiki özgerişine gönükdirilen iş hökmünde öňe çykýar. Bularyň ählisini türkmen suratkeşleri uly gyzyklanma we ruhubelentlik bilen öz eserlerinde beýan edýärler. Şol sebäpli-de sportda diňe bir estetiki gymmatlyklary synlamak üçin däl, eýsem olary döretmäge işjeň gatnaşmak üçin hem şertler döredilýär. Sport bäsleşikleriniň geçirilýän wagtynda medeni çäreleri, döredijilik sergilerini, türgenleriň sungat işgärleri bilen duşuşygyny guramak sungatyň tematikasy boýunça sporta gönükdirilen görnüşleriniň ösüşi bolup durýar. Çünki biz ösüp gelýän ýaş nesilde intellektual we çeper işe, aýratyn hem sungatyň serişdeleri (nakgaşçylyk, grafika, heýkeltaraşlyk, amaly-haşam sungaty) arkaly sporty şekillendirmek işine bolan gyzyklanmany işjeň ösdürmelidiris.

Hormatly Prezidentimiziň durmuşa geçirýän sagdyn durmuş ýörelgesini wagyz etmek düşünjesini goldap, bu ugurda akademiýada işjeň hereket alnyp barylýar. Muňa mysal hökmünde Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik akademiýasynda guralýan we häzirki zaman türkmen sportunyň üstünliklerini şekillendirýän birnäçe çeperçilik sergileri görkezmek bolar. Ýaş suratkeşleriň eserleri, dünýä akyl ýetirmekde häzirki döwürde bedenterbiýede we sportda bar bolan gözelligi nygtamak bilen, şekillendiriş sungatynyň ähli görnüşleriniň has uly çuňňur many-mazmuna eýe bolýandygyny aýdyň görkezýärler. Talyplaryň işlerinde V Aziýa oýunlary, agyr atletika boýunça geçirilen çempionatlar, şeýle-de “Awtoralli – 2018”, umuman, sport bäsleşikleri, ýeňşe bolan tutanýerlilik we durmuş şadyýanlygy has anyk beýan edilýär. Bu eserlerde sport we bedenterbiýe halklaryň arasynda özara düşünişmek we dostluk, parahatçylyk ugrunda kuwwatly güýç hökmünde ýüze çykýar. Sport ýaryşlaryna bagyşlanan talyp ýaşlaryň eserleri sergi ekspozisiýalaryň hormatly orunlara mynasyp boldular, şeýle-de göçme sergilerde birnäçe gezek üstünlikli çykyş etdiler. Olardan Sähra Rejepowanyň “Küş”, “Gulbadam Babamyradowanyň portreti”, Gurban Babatäjowyň “Türgen Kerimberdi Döwletowyň portreti” (1-nji surat), Kadyrmuhammet Baýramowyň “Rejepaly Orazlyýewiň portreti”, Zöhre Sähadowanyň “Atly ýöriş” (2-nji surat), Rüstem Haýtmyradowyň “Allamyrat Garaýewiň portreti”, Bagtyýar Begsähadowyň “Awtoralli”, Maral Hudaýgulyýewanyň “Garagumyň jümmüşinde”, Gyzylgül Hudaýberdiýewanyň “Badalga” (3-nji surat), Kakageldi Patdykowyň “Konkur” (4-nji surat), Çingiz Töräýewiň “Küşçi gyz”, Merjen Işanberdiýewanyň “Tennis”,

Saparmyrat Maksadowyň “Awtoralli”, Gunça Ataýewanyň “Amul-Hazar halkara awtoralli bäsleşigi”, Güljemal Almämmedowanyň “Amul-Hazar–2018”, Serdar Agaýewiň “Ştangaçy”, Gaýgysyz Keljäýewiň “Agyr atletika” ýaly eserleri köpçülikleýin tomaşalary, bäsleşikleri sporty has hem gyzykly etdi. Ýaryşlardaky pälwanlaryň hereketleriniň gözelligini, türgenleşigiň kynçylygyny, ýeňşiň begençli duýgularyny görkezmek her bir dörediji şahsyýet üçin örän gyzykly we täsirlidir. Sebäbi **“Sport oýunlary öz taryhy boýunça medeniýetiň köklerini açyp görkezýär, milli özboluşlylyklara düşünmegiň aýdyň ýoluny alamatlandyrýar. Bili guşalgy, özüni kemsiz ele alan pälwanyň, paýhas bilen oýlanyşykly göçüm edýän küştçiniň, bedewinde täsin oýunlar edip, görenleri haýran galdyrýan atly gerçeğiň jemgyýetdäki ornuny öwrenmek o diýen çylşyrymly däl. Bulary belleýänligim, sportuň halklaryň medeniýeti bilen aýrylmaz baglanyşykly bolandygy üçindir. Şonuň üçinem bedenterbiýä köpçülikleýin häsiýet berilmegi her bir döwür üçinem derwaýyslykdyr”** diýip, hormatly Prezidentimiz örän ýerlikli belleýär [3, 25-26 s.].



1-nji surat. Gurban Babatäjow. Türgen Kerimberdi Döwletowýň portreti. 2018



2-nji surat. Zöhre Sähedowa. Atly ýöriş. 2018



3-nji surat. Gyzylgül Hudaýberdiýewa. Badalga. 2018



4-nji surat. Kakageldi Patdykow. Konkur. 2018

Sport bilen sungatyň aýrylmaz birligi, şeýle-de bedenterbiýäni we sporty şekillendiriş sungatynyň serişdeleri bilen wagyz etmek barada ýokarda aýdylanlary seljerip, şeýle netijä gelmek bolar: işiň bu iki görnüşi biri-biriniň üstüni dolduryp we özara baýlaşdyryp biler, çünki her bir şahsyýet durmuşynda sporty we sungaty sazlaşykly utgaşdyryp biler. Çünki **“Sport – munuň özi gujur-gaýratyň, gözelligiň, sagdynlygyň we progressiň belentliklerine tarap ymtlylyşyň janly beýanydyr”** [1, 124 s.].

Türkmenistanyň Döwlet çeperçilik
akademiýasy

Kabul edilen wagty:
2019-njy ýylyň
25-nji noýabry

EDEBIÝAT

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. T. 2. – A.: Türkmenistanyň Döwlet Neşirýat Gullýgy, 2009.
2. Arkadag taglymaty. Sagdynlygyň, ruhybelentligiň binýady. – A.: TDNG, 2018.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Sport dostluga, saglyga we gözellige tarap ýoldur. – A.: TDNG, 2017.
4. *Nuwwaýew A.* Türkmenistanyň nakgaşçylygynda milli oýunlaryň çeper beýany. // Türkmenistanyň sungaty we arhitekturasý. Ýlmy habarlar, № 4. – A.: Ýlym, 2016.
5. *Geldimyradowa O.* Ýaşlara hukuk we döwrebap terbiýe bermekde çeper eserleriň ähmiýeti. // Medeniýet, № 4, 2018.
6. *Столяров В. И.* Спорт искусство: сходство, различие, пути интеграции. // Спорт, дух. Ценности, культура. Вып. 5. – М., 1997.
7. *Хен Э.* Кубертен о месте искусства в современном олимпизме. // Лоу Б. Красота спорта. – М.: Радуга, 1984.

A. Nuwwaýew

THE INTEGRATION OF SPORTS AND ART

Sport today is one of the most important areas of self-realization and self-affirmation of the individual. Theoretical scientists in the process of comparative analysis of sports and art, along with significant differences, have revealed a lot of overall and similar. This circumstance motivates to raise the question of how to integrate, synthesize these phenomena elements of culture and use this synthesis for their further development, mutual enrichment of more active involvement of people in the world of sports and art. Because, art is an appeal to the soul and morality. Thus, the promotion of physical culture and sports by means of fine art has tremendous influence on the spiritual development of man.

A. Нуwwaев

ИНТЕГРАЦИЯ СПОРТА И ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА

Спорт в наши дни – одна из важнейших сфер самореализации и самоутверждения личности. Ученые-теоретики в процессе сравнительного анализа спорта и искусства наряду с существенными различиями обнаружили у них много общего, сходного. Это обстоятельство побуждает поставить вопрос о том, каким образом интегрировать, синтезировать эти явления, элементы культуры, и использовать этот синтез для их дальнейшего развития, взаимообогащения, более активного приобщения людей к миру спорта и искусства. Ибо искусство это обращение к душе, и к нравственности. Таким образом, пропаганда физической культуры и спорта средствами изобразительного искусства имеет огромное влияние на духовное развитие человека.

MAZMUNY

M. Hommadowa. Hormatly Prezidentimiziň “Atda wepa-da bar, sapa-da” atly kitabynda türkmen seýisçiliginiň ylmy esaslary	3
B. Taňryberdiýew. Hünärmenlerde sanly başarnyklary ösdürmegiň ykdysady ähmiýeti	8
M. Kelowa, L. Berkeliýewa, B. Atamanow. “Altyn asyr” Türkmen kölüniň zeýakaba şor suwlary arassalananda koagulyasiýa usulynyň amatly şertlerini kesgitlemek	12
N. Aýnazarow. Importyň düzüminiň kämilleşdirilmegi Türkmenistanda innowasion ykdysadyýeti kemala getirmegiň şerti hökmünde	17
G. Wasowa. Döwlet-hususyýetçilik hyzmatdaşlygy-ykdysady ösüşiň wajyp ugry	22
Ç. Seýitnepesow, G. Allamuradow, K. Annagulyýew. Ýerüsti hemra we öýjükli aragatnaşyk ulgamlarynyň elektromagnit ylalaşygynyň derňewleri	27
K. Saryýew, M. Orazberdiýewa, J. Batmanow. Özbaşdak energiýa tygşytlaýjy gün ýyladyşhanasy	34
G. Orazow, A. Hojalyýew. Ýokary woltly elektrik torlaryny howa şertlerine görä optimallaşdyrmak	41
A. Derýaýew. Buraw ergininiň ýuwudylmagynyň önüni almagyň ýa-da ýok etmegiň meseleleri	46
A. Işanowa. Gazgeçirijileriň poslamasyna dürli ýagdaýlaryň ýetirýän täsirini öwrenmek	55
H. Geldiýew, R. Nepesow. Guýynyň bellenen çuňlugynda basyşyny hasaplamagyň usulyýeti	60
R. Nurberdiýew, A. Aýdogdyýew, A. Seýitjanow. Sement önümçiliginiň netijeliligini ýokarlandyrmagyň amatly ugurlary	66
A. Geldihanow, A. Ýollybaýew. Köýtendagyň florasynyň seljermesiniň deslapky netijeleri	73
A. Abdullaýew. Dürli dökün kadalarynyň üzümiň ösüşine we hasyllylygyna edýän täsiri	82
T. Annagulyýew, A. Ataýew. Türkmenistanyň oba hojalygynda suwaryş suwuny rejeli peýdalanmagyň käbir meseleleri	87
Ý. Nuryýew. Grafologiýa ylmynyň adamyň jenaýata bolan gatnaşygyny anyklamakdaky orny	93
T. Hmelewskaja, Z. Muhammedowa, Ý. Zawodçikowa. Çopantelpigiň (Flores Chamomillae) gülleriniň demlemesiniň ak syçanlaryň uýgunlaşma reaksiýalaryna ýetirýän täsiri	97
Ý. Garajaýew. Utgaşan kelleçanak – beýni şikesleriniň anyklaýyş we bejeriş aýratynlyklary	102
J. Öwezowa. Düwünçek ýitirmek sindromly zenanlaryň genital ýokançlarynyň düzüminde sitomegalowirusyň ýaýraňlygy	107
H. Mätiýew. Talyplaryň ruhy-ahlak medeniýetini kemala getirmek ünlüsi	111
M. Atdaýewa. Nesiminiň “Jan gelur” kasydasynyň pelsepewi mazmuny	117
M. Kuliýewa. Türkmen halk ertekileriniň milli öwüşginlerini terjimede bermegiň grammatiki usullary	125
A. Begçiýew. Türkmen diliniň sport leksikasynda köpmanylylyk	130
A. Gurbanow, L. Gurbanowa, F. Nurgeldiýewa. Iňlis dili sapaklarynda emeli gepleşik ýagdaýlaryny döretmegiň käbir meseleleri	135
M. Halykberdiýewa. Nakgaşçylyk sungatynda tebigatyň çeper çözgütleri	139
A. Nuwwaýew. Şekillendiriş sungaty bilen sportuň sazlaşygy	144

CONTENTS

M. Hommadova. Scientific basis of Turkmen horse breeding in the book by the Esteemed President.....	3
B. Tanryberdiyev. The importance of developing digital skills in professionals.....	8
M. Kelova, L. Berkeliyeva, B. Atamanov. Definition of optimum parameters of process of coagulation of drainage waters of Turkmen lake “Altyn asyr”	12
N. Aynazarov. Rationalization of imports as a factor of creation of innovative economy in Turkmenistan	27
G. Vasova. State-private partnership – innovative focus on economic progress	22
Ch. Seyitnepesov, G. Allamuradov, K. Annagulyyev. Electromagnetic compatibility analysis of terrestrial satellite and mobile systems.....	27
K. Saryev, M. Orazberdiyeva, J. Batmanov. Energy self-saving solar greenhouse.....	34
G. Orazov, A. Hojalyiev. Optimization of high-voltage electrical networks in weather conditions.....	41
A. Deryaev. Issues for the prevention and liquidation of drilling mud losses.....	46
A. Ishanova. Studying of influence of various factors on corrosion of gas pipelines	55
H. Geldiyev, R. Nepesov. Pressure calculation technique at a present well depth	60
R. Nurberdiyev, A. Aidogdyev, A. Seitjanov. Method for improving cement productivity	66
A. Geldikhanov, A. Yollybayev. Preliminary results of the analysis of flora of Koytendag	73
A. Abdullayev. Effect of various norms on the growth and yield of grapes	82
T. Annakuliev, A. Atayev. Some issues of the rational use of irrigating water in agriculture of Turkmenistan	87
Ya. Nuryyev. The importance of the science of graphology in determining human connection with crime	93
T. Hmelevskaya, Z. Muhammedova, Ye. Zavodchikova. Effect of the infusion of chamomile flower (Flores Chamomillae) to the adaptive reactions of white mice.....	97
Ya. Garajayev. Features of diagnosis and treatment of combined craniocrain injuries.....	102
J. Ovezova. Prevalence of cytomegalovirus infection in the structure of urogenital infections in women with fetal loss syndrome	107
H. Matiyev. Model of developing spiritual and moral culture of students.....	111
M. Atdayeva. Philosophical content of kasyda “Jan gelur” by Nesimi.....	117
M. Kulyeva. Grammatical means of conveying national coloration of Turkmen folk tales in translation	125
A. Begchiev. Polysemy in sports lexicon of Turkmen language	130
A. Gurbanov, L. Gurbanova, F. Nurgeldiyeva. Some issues of creating artificial speech activities in English classes.....	135
M. Halykberdiyeva. Beauty of nature – in art.....	139
A. Nuwwayev. The integration of sports and art.....	144

СОДЕРЖАНИЕ

М. Хоммадова. Научные основы туркменского коневодства в книге уважаемого Президента.....	3
Б. Тангрыбердыев. Экономическая значимость развития цифровых навыков у специалистов	8
М. Келова, Л. Беркелиева, Б. Атаманов. Определение оптимальных параметров процесса коагуляции коллекторно-дренажных вод Туркменского озера «Алтын асыр».....	12
Н. Айназаров. Рационализация импорта как фактор создания инновационной экономики в Туркменистане	17
Г. Васова. Государственно-частное сотрудничество – важный вектор экономического прогресса.....	22
Ч. Сейитнепесов, Г. Алламуратов, К. Аннагулыев. Исследования электромагнитной совместимости наземных спутниковых и сотовых систем связи.....	27
К. Сарыев, М. Оразбердиева, Дж. Батманов. Солнечная теплица, самостоятельно сберегающая энергию	34
Г. Оразов, А. Ходжалиев. Оптимизация высоковольтных электрических сетей в погодных условиях	41
А. Деряев. Вопросы по предупреждению и ликвидации поглощений бурового раствора.....	46
А. Ишанова. Изучение влияния различных факторов на коррозию газопроводов	55
Х. Гелдиев, Р. Непесов. Методика расчёта давлений на заданной глубине скважины	60
Р. Нурбердиев, А. Айдогдыев, А. Сейитджанов. Способ повышения производительности цементного производства.....	66
А. Гельдиханов, А. Ёллыбаев. Предварительные результаты анализа флоры Кугитанга.....	73
А. Абдуллаев. Воздействие различных норм на рост и урожайность винограда.....	82
Т. Аннакулиев, А. Атаев. Некоторые вопросы рационального использования оросительной воды в сельском хозяйстве Туркменистана	87
Я. Нурыев. Значение науки графологии в определении связи человека с преступностью	93
Т. Хмелевская, З. Мухаммедова, Е. Заводчикова. Влияние настоя цветков ромашки (Flores Chamomillae) на адаптивные реакции белых мышей	97
Я. Гаражаев. Особенности диагностики и лечения комбинированных черепно-мозговых травм.....	102
Дж. Овезова. Распространенность цитомегаловирусной инфекции в структуре урогенитальных инфекций у женщин с синдромом потери плода.....	107
Х. Мятнев. Модель формирования духовно-нравственной культуры студентов	111
М. Атдаева. Философское содержание касыда «Джан гелур» Несими	117
М. Кулиева. Грамматические способы передачи национального колорита в переводах туркменских народных сказок	125
А. Бегчиев. Полисемия в спортивной лексике туркменского языка	130
А. Гурбанов, Л. Гурбанова, Ф. Нургелдиева. Некоторые вопросы создания искусственной речевой деятельности на уроках английского языка.....	135
М. Халыкбердыева. Красота природы в искусстве.....	139
А. Нувваев. Интеграция спорта и изобразительного искусства	144

Žurnalyň Redaksion geňeşiniň düzümi:

Redaksion geňeşiň başlygy:

Sapardurdy Toýlyýew – Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň prezidenti,
lukmançylyk ylymlarynyň doktory.

Redaksion geňeşiň agzalary:

Alty Aýdogdyýew – himiýa ylymlarynyň doktory, TYA-nyň habarçy agzasy.

Gurbanmyrat Mezilow – tehniki ylymlarynyň doktory, TYA-nyň
habarçy agzasy.

Muhammet Ataýew – ykdysady ylymlaryň doktory, professor.

Mämmetberdi Çaryýew – lukmançylyk ylymlarynyň doktory.

Amangylyç Geldihanow – biologiýa ylymlarynyň doktory.

Ýagmyr Nuryýew – hukuk ylymlarynyň doktory.

Mämmetberdi Elýasow – lukmançylyk ylymlarynyň kandidaty.

Amanmuhammet Geldimyradow – filologiýa ylymlarynyň kandidaty.

Orazmämmet Wasow – geologiýa-mineralogiýa ylymlarynyň kandidaty.

Göwher Geldiýewa – syýasy ylymlarynyň kandidaty.

Azat Bazarow – Türkmenistanyň Oguz han adyndaky Inžener-tehnologiýalar
uniwersitetiniň Umumy we amaly biologiýa institutynyň
direktory.

Žurnalyň baş redaktory **Sapardurdy Toýlyýew**

Jogapkär kätip – **Perman Allagulow**

Ýygnamaga berildi 11.05.2020. Çap etmäge rugsat berildi 05.06.2020. A – 103061. Ölçeği 60×84¹/₈.

Ofset kagyzy. Kompýuter ýygymy. Tekiz çap ediliş usuly. Çap listi 19,0. Hasap-neşir listi 10,53.

Şertli çap listi 17,67. Sany 1020. Sargyt № 28.

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.