



UO'K:314.1(575.114-25)

Jahongir ABDAZOV,
O'zbekiston Milliy universiteti stajyor o'qituvchisi
E-mail: abdazovjinfo@gmail.com

O'zMU dotsenti, PhD M.Egamberdiyeva taqrizi asosida

JIZZAX SHAHRI DEMOGRAFIK RIVOJLANISHINING AYRIM MASALALARI

Annotatsiya

Jizzax shahri demografik holati so'nggi o'n yillik davomida sezilarli o'zgarishlarni boshdan kechirdi. Ushbu davr mobaynida aholi sonining o'sishi, tabiiy-demografik jarayonlarning dinamikasi va yosh-jins tarkibidagi o'zgarishlar kuzatildi. Ushbu tadqiqotda Jizzax shahrining demografik holati atroflicha o'rganilib, aholi sonining tabiiy ko'payishi va migratsion jarayonlar natijasida yuzaga kelgan demografik siljishlar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Demografiya, mehnat resurslari, tug'ilish, o'lim, nikoh, ajralish, tabiiy ko'payish, migratsiya, aholining jinsiy tarkibi, aholi zichligi.

SOME ASPECTS OF DEMOGRAPHIC DEVELOPMENT IN THE CITY OF JIZZAKH

Annotation

The demographic situation in the city of Jizzakh has undergone significant changes over the past decade. During this period, population growth, dynamics of natural demographic processes, and shifts in the age and gender composition were observed. This study thoroughly examines the demographic situation of Jizzakh city, analyzing the demographic changes resulting from natural population growth and migration processes.

Key words: Demography, labor resources, birth, death, marriage, divorce, natural reproduction, migration, sex composition of the population, population density.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА ДЖИЗАКА

Аннотация

Демографическая ситуация города Джизака претерпела значительные изменения за последнее десятилетие. В течение этого периода наблюдался рост численности населения, изменения в динамике естественных демографических процессов и в возрастно-половой структуре. В данном исследовании подробно рассматривается демографическая ситуация города Джизака, анализируются демографические сдвиги, вызванные естественным приростом населения и миграционными процессами.

Ключевые слова: Демография, трудовые ресурсы, рождаемость, смертность, брак, развод, естественный прирост, миграция.

Kirish. Oxirgi yillarda mamlakatimizda demografik jarayonlar jadallik bilan rivojlanib, aholi tarkibida sezilarli o'zgarishlar kuzatilmoqda. Ushbu o'zgarishlar respublikamizning turli hududlarida mahalliy xususiyatlardan kelib chiqib shakllanmoqda. Bu jarayonlar, avvalo, tug'ilish, o'lim va urbanizatsiya kabi tabiiy demografik omillarda aks etib, mehnat resurslarining tabiiy takror barpo bo'lishiga ta'sir ko'rsatmoqda.

Shu bilan birga, so'nggi o'n yilliklarda aholining yosh tarkibidagi siljishlar demografik jarayonlarga jiddiy ta'sir ko'rsatdi. Yaqin kelajakda ushbu jarayonlarni tahlil qilish ijtimoiy rivojlanish, yangi ish o'rinlarini yaratish, ta'lim muassasalarining sig'imini oshirish va sog'liqni saqlash tizimini takomillashtirish kabi muhim masalalarni hal etishda katta ahamiyat kasb etadi.

Prezidentimiz ta'kidlaganidek, "Aholi farovonligini oshirish, ularning sifatli ta'lim va tibbiy xizmatlardan foydalanishini ta'minlash bizning ustuvor vazifamiz bo'lib qoladi"[1]. Demografik jarayonlarning tahlili esa ushbu maqsadlarga erishish yo'lida muhim vositalardan biri hisoblanadi. Shu bois, bugungi kunda aholining soni, yosh tarkibi va hududiy joylashuvini chuqur o'rganish va unga asoslangan holda strategik rejalashtirish olib borish dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Shahar aholisi o'sishi va migratsiya oqimlarining iqtisodiy-geografik xususiyatlari urbanizatsiya jarayonining ajralmas qismi hisoblanadi. Xususan, Jizzax shahri migratsion jozibadorlik darajasi bo'yicha o'rta darajadagi shaharlardan biri bo'lib, bu yerga asosan viloyatning qishloq hududlaridan ko'chib kelish kuzatilmoqda. Shu sababli, iqtisodiy zonalar tashkil etish va sanoat salohiyatini oshirish migratsiya oqimlarini samarali boshqarishda muhim ahamiyat kasb etadi[2].

M.M. Egamberdiyeva shaharlar rivojlanishining mintaqaviy muammolarini tahlil qilib, iqtisodiy salohiyatning oshishi urbanizatsiya jarayonini tezlashtirishini ta'kidlaydi[3]. Uning fikriga ko'ra, shahar infratuzilmasini rivojlantirish, transport va kommunal xizmatlar tizimini yaxshilash migratsiya oqimlarini tartibga solishda muhim omillardan biri hisoblanadi.

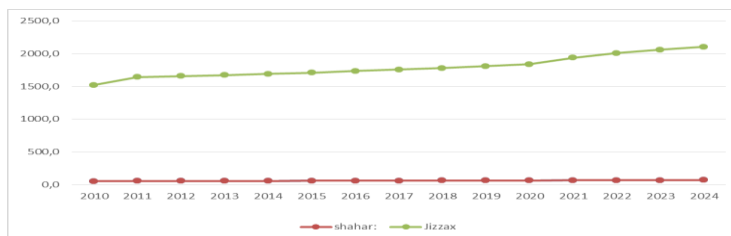
Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotda Jizzax shahri demografik rivojlanishining asosiy omillari va urbanizatsiyaning ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlari tahlil qilindi va quyida keltirilgan tadqiqot metodlaridan foydalanildi. Statistik tahlil yordamida aholi soni, migratsiya, tug'ilish va o'lim darajasi o'rganildi. Geodemografik tahlil orqali yosh tarkibi va gender nisbati tahlil qilinib, urbanizatsiya jarayonlari bilan bog'liqligi aniqlandi. Ekonometrik modellashirish asosida esa kelgusi demografik o'sish va migratsiya prognozlarini ishlab chiqilib, shahar infratuzilmasi rivojiga oid tavsiyalar berildi.

Tahlil va natijalar. Jizzax viloyati aholisi soni 2024-yil 1-yanvar holatiga ko'ra 1 507,4 ming kishini tashkil etib, respublika umumiy aholisining 4,1 foizdan ortiq qismini tashkil qiladi. Bu viloyatni O'zbekiston hududlari orasida aholisi soni bo'yicha 10-o'ringa qo'yadi. So'nggi 40 yil davomida viloyat aholisi besh martadan ortiq ko'paygan bo'lib, ushbu demografik o'sish Jizzax cho'lining o'zlashtirilishi, tashqi mehnat resurslarining jalb qilinishi, hamda qulay ijtimoiy-iqtisodiy va demografik omillar bilan izohlanadi [10].

Tabiiy o'sish viloyat aholisi sonining ortishida muhim rol o'ynaydi. So'nggi yillarda tabiiy o'sish ko'rsatkichi har ming kishiga 20–25 nafarni tashkil etmoqda, bu esa viloyatning demografik barqarorligini saqlab qolish va urbanizatsiya jarayonlarini jadallashtirishga xizmat qilmoqda. Aholi zichligining ortishi va shahar aholisi ulushining o'sishi urbanizatsiya jarayonining jadal kechayotganidan dalolat beradi. 1973-yilda viloyat umumiy aholisining atigi 19 foizi (76 ming kishi) shaharlarda istiqomat qilgan bo'lsa [2], 2024-yilga kelib, shahar aholisi 707,3 ming kishiga yetib, umumiy aholining 47 foizini tashkil etmoqda. Bu davr mobaynida viloyat miqyosida shahar aholisi 9,3 barobardan ortiq ko'paygan bo'lib, ushbu ko'rsatkich respublika miqyosidagi eng yuqori urbanizatsiya sur'atlaridan biri hisoblanadi.

Urbanizatsiya darajasi faqatgina shahar aholisi ulushi bilan emas, balki aholi zichligi bilan ham belgilanadi. 2024-yil holatiga ko'ra, viloyatning umumiy aholisi zichligi 1 km kv. ga 71,1 kishini tashkil etgan bo'lsa, Jizzax shahri hududida ushbu ko'rsatkich ancha yuqori bo'lib, 1 km kv ga 2031,1 kishiga tengdir. Taqqoslash uchun, 2010-yilda bu ko'rsatkich 1467,0 kishini, 2015-yilda esa 1650,0 kishini tashkil etgan. Bu esa Jizzax shahrida urbanizatsiya jarayonlarining jadallashayotganini, shahar infratuzilmasining rivojlanishini hamda migratsiya oqimlarining ortib borayotganini ko'rsatadi.

Shuningdek, so'nggi 15 yil ichida Jizzax shahrida aholi zichligi yillik o'rtacha 10–20 kishiga oshib bormoqda. Ushbu dinamik o'zgarishlar shahar hududida demografik jarayonlarning faolligini hamda urbanizatsiyaning sifat jihatdan yuksalayotganini tasdiqlaydi. Urbanizatsiya darajasining bunday yuqori sur'atlarda oshishi kelgusida Jizzax shahrining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqishda aholi zichligi (1-rasm) va demografik jarayonlarni chuqur tahlil qilish zaruriyatini ko'rsatadi.



1-rasm. Grafik Jizzax viloyat statistika ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi

Jizzax shahri aholisi jinsiy tarkibining nisbatan muvozanatlanganligi bilan ajralib turib, erkaklar va ayollar ulushi deyarli tengdir. Aholining jinsiy nisbatiga asosan tabiiy harakat jarayonlari, jumladan, tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlari bevosita ta'sir ko'rsatadi.

2023-yil davomida Jizzax viloyati bo'yicha jami 40 875 nafar chaqaloq dunyoga kelgan bo'lib, shundan 19 619 nafari o'g'il bolalar, 21 256 nafari esa qiz bolalarni tashkil etgan. Xususan, Jizzax shahri bo'yicha tug'ilish ko'rsatkichi 4 962 nafarni tashkil etib, har ming kishiga 26 chaqaloq to'g'ri kelgan. Ushbu demografik ko'rsatkich mamlakat bo'yicha o'rtacha darajaga mos keladi. Tug'ilgan chaqaloqlarning 2 390 nafari o'g'il bolalar, 2 572 nafari esa qiz bolalardan iborat bo'lib, shahar sharoitidagi bunday yuqori tug'ilish darajasi aholining milliy tarkibi hamda ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar bilan izohlash mumkin.

O'lim darajasi esa so'nggi yillarda turli omillar, jumladan, pandemiya ta'siri natijasida o'zgaruvchan dinamikaga ega bo'ldi. 2019-yilda Jizzax viloyatida 5 519 nafar o'lim holati qayd etilgan bo'lsa, 2020 va 2021-yillarda ushbu ko'rsatkich mos ravishda 6 021 va 5 930 tani tashkil etgan. 2023-yilda esa o'lim soni 6 841 nafarga yetgan. Viloyat bo'yicha o'lim koeffitsiyenti 2020–2023-yillar oralig'ida har ming kishiga mos ravishda 4,0 4,3 va 4,2 promilleni tashkil etgan. Taqqoslash uchun, shu davr mobaynida mamlakat bo'yicha ushbu ko'rsatkich 4,6 5,2 va 5,0 promille darajasida qayd etilgan.

Jizzax shahri miqyosida o'lim darajasi so'nggi yillarda o'sish tendensiyasiga ega. 2019-yilda shaharda 658 nafar o'lim qayd etilgan bo'lsa, 2020-yilda bu ko'rsatkich 848 nafarga, 2021-yilda esa 771 nafarga yetgan. O'lim koeffitsiyenti shahar aholisi hisobiga har ming kishiga 4,2 promillega teng bo'lib, bu ko'rsatkich respublika bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichdan biroz yuqori ekanligiga dalolat qiladi.

Umuman olganda, Jizzax shahri demografik jihatdan barqaror o'sish sur'atiga ega bo'lib, tug'ilish darajasi yuqori bo'lishiga qaramay, o'limning nisbiy ortishi migratsiya jarayonlari, aholining yosh tarkibidagi o'zgarishlar hamda ijtimoiy-iqtisodiy omillar bilan bog'liq. Kelgusida demografik rivojlanish tendensiyalarini chuqur o'rganish va urbanizatsiya jarayonlari bilan uzviy bog'liq tarzda infratuzilma rivojlanishini takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

1-jadval

Jizzax shahri aholisining tabiiy harakati ko'rsatkichi (2014-2021 yillar davomida) Jizzax viloyat statistika ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Yillar	Jami aholi(S ₀) ming	Tug'ilish (N)	O'lim (M)	Imigrant-lar (P)	Emigrant-lar (V)	Yil oxiridagi aholi (S ₁)	Tabiiy ko'payish (AS)
2023	191,6	4962	830	1484	1451	195785	4165,0
2020	177,4	4079	848	1765	1936	180460	3060,0
2019	174,4	3963	658	1933	2192	177446	3046,0
2018	171,7	3627	713	1919	2166	174367	2667,0
2017	169,6	3213	720	1547	1898	171742	2142,0
2016	167,4	3369	696	1251	1701	169623	2223,0
2015	165,0	3244	679	1442	1674	167333	2333,0
2014	163,2	3028	643	1263	1816	165032	1832,0

Bugungi kunda aholi tabiiy harakati ko'rsatkichlariga yildan yilga salmog'i ortib borayotgan ajrimlar ham salmoqli ta'sir ko'rsatmoqda. 2023-yil davomida viloyatda jami 1679 ta ajrim holatlari qayd etilgan bo'lib shundan 980 tasi shaharlar hissasiga to'g'ri keladi. Shahar aholi manzilgohlarida qayd etilgan ajrimlarning aynan 285 tasi Jizzax shahri hududida qayd etilgandir.

2-jadval

Jizzax shahrida iqtisodiy faol aholi sonining o'zgarishi. Jizzax viloyat statistika ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi

T/r	Yillar	Iqtisodiy faol aholi soni, ming kishi	Shu jumladan		Ishsizlik darajasi, foizda
			Iqtisodiyotda bandlar	ishsizlar	
1	2023	83,0	77,9	5,1	6,2
2	2022	83,0	78,0	7,4	8,7
3	2021	86,8	78,4	8,4	10,2
4	2020	85,1	76,0	9,1	10,7
5	2019	84,3	77,2	7,2	8,6
6	2018	80,1	72,8	7,4	9,2
7	2017	84,1	83,7	3,0	4,5

Jizzax shahrida iqtisodiy faol aholi soni 85,3 ming kishini tashkil etib, umumiy aholi tarkibida sezilarli ulushga ega. Iqtisodiy faol aholi tarkibida 76,0 ming kishi (90,0%) band bo'lsa, 9,1 ming kishi (10,7%) ishsizlar safini to'ldiradi. So'nggi to'rt yillik tahlillar iqtisodiy faol aholi tarkibida bandlik darajasining izchil ortib borayotganligini, aksincha, ishsizlik darajasining pasayib borayotganligini ko'rsatadi. Bu jarayon iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish, yangi ish o'rinlari yaratish hamda mehnat bozorining dinamik o'zgarishlari bilan izohlanadi.

Shahar aholisi yosh tarkibi bo'yicha ham strukturaviy o'zgarishlarga uchramoqda. 2015–2023-yillar davomida turli yosh toifalari bo'yicha aholi sonining dinamikasi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Jumladan, 0–2 yosh oralig'idagi bolalar soni 37% dan ortiqroq o'sgan bo'lsa, 3 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan bolalar va o'smirlar sonida deyarli sezilarli o'zgarish kuzatilmagan. 16–24 yosh oralig'idagi aholi ulushining kamayishi esa demografik jarayonlar hamda migratsiya omillari bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

25–49 yosh toifasidagi aholi ulushi izchil o'sish tendensiyasini namoyon etgan bo'lsa, 50–59 yosh oralig'idagi aholi soni barqaror saqlanib qolgan. 60 yoshdan yuqori aholi soni esa demografik jarayonlar va umuman umr ko'rish davomiyligining oshishi natijasida ortib bormoqda. Shu bilan birga, pandemiya ta'siri natijasida 80–84 yosh hamda 85 yoshdan kattalar toifasidagi aholi sonida sezilarli qisqarish kuzatilgan.

3-jadval

Jizzax shahri aholisining yosh tarkibi. Jizzax viloyat statistika ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Yillar	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0-2	9350	9522	9839	10441	11388	13493	15058	15807
3-5	8473	8602	8825	9216	9380	9896	10574	11551
6-7	6314	5781	5597	5632	5656	6063	6382	6362
8-15	24242	24564	24712	24482	24073	24039	23971	23860
16-17	6048	5949	5642	5581	5975	30102	6097	6169
18-19	6247	5818	6024	5968	5627	6317	5998	6279
20-24	18278	17533	16941	16407	15949	15479	14837	14761
25-29	17206	17985	18399	18878	18887	18773	17992	17327
30-34	14936	15969	16120	16257	16877	17504	18355	18775
35-39	11600	11655	12580	13125	13839	14899	16037	16286
40-49	17459	17963	18402	19453	19778	20372	20856	22110
50-59	15947	15916	15889	15638	15634	15623	15456	15624
60-69	9081	9969	10635	11282	11818	12706	13507	13628
70-74	1114	1147	1455	1855	3283	3486	3665	3995
75-79	1280	1250	1172	967	1546	1643	1651	1921
80-89	2017	793	834	880	579	705	1119	1269
90 yosh va kattalar		1318	1334	1385	227	241	65	61

Yuqorida keltirilgan 3-jadval 2017–2024-yillar oralig'ida Jizzax shahri aholisi yosh tarkibining dinamik o'zgarishlarini aks ettiradi. Ushbu davrda aholining yosh tarkibida sezilarli o'zgarishlar kuzatilib, urbanizatsiya jarayonlari, migratsiya va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar bu jarayonga ta'sir ko'rsatgan. 0-2 yosh oralig'idagi bolalar sonining 69% dan ortiq o'sishi demografik o'sish sur'atining yuqoriligini tasdiqlaydi. 3–15 yosh guruhida muvozanat saqlangan bo'lsa, 16–24 yoshdagi aholining kamayishi migratsiya va mehnat bozoriga bog'liq bo'lishi mumkin. 25–49 yoshdagi aholi ulushining ortishi shahar iqtisodiyotining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatgan.

50–59 yoshdagi aholining soni barqaror qolgan bo'lsa, 60 yoshdan yuqori guruhda sezilarli o'sish kuzatilgan. Biroq, pandemiya ta'siri natijasida 80 yoshdan yuqori aholi sonining qisqarishi kuzatilgan bo'lib, bu sog'liq bilan bog'liq muammolar kuchayganini ko'rsatadi.

Xulosa va takliflar. Jizzax shahri demografik rivojlanishi so'nggi yillarda aholining tabiiy o'sishi va urbanizatsiya jarayonining jadallashuvi bilan ajralib turadi. Tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarining dinamikasi, iqtisodiy faol aholining bandlik darajasi hamda yosh tarkibidagi o'zgarishlar shahar infratuzilmasi va ijtimoiy xizmatlar tizimiga ta'sir ko'rsatmoqda.

Aholi zichligi ortib borayotganiga qaramay, uy-joy, transport va ijtimoiy xizmatlar yetarlicha rivojlanmayapti. Yoshlar orasida, ayniqsa, 16–24 yosh toifasida kamayish kuzatilmoqda, bu ta'lim va bandlik muammolarini yuzaga keltirishi mumkin. Mehnat bozorida bandlik ortib bormoqda, ammo yangi ish o'rinlarini yaratish va kasbiy tayyorgarlik tizimini rivojlantirish talab etiladi. O'lim darajasining oshishi esa sog'liqni saqlash tizimini modernizatsiya qilish zaruratini ko'rsatadi.

Shaharni barqaror rivojlantirish uchun infratuzilmani takomillashtirish, iqtisodiy o'sishni qo'llab-quvvatlash, ta'lim va sog'liqni saqlash tizimini rivojlantirish hamda urbanizatsiya jarayonini muvozanatlashtirish lozim. Demografik jarayonlarni samarali boshqarish orqali Jizzax shahrining ijtimoiy-iqtisodiy barqarorligini ta'minlash mumkin.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi prezidentining 2023-yil 22-dekabrda oliy majlisga murojatnomasidan.
2. Tojiev Z.N. Jizzax viloyatining aholining o'sishi va joylanishidagi muammolar. Dissertatsiya- Toshkent 1998.
3. Egamberdiyeva.M.M. Bozor iqtisodiyoti sharoitida shaharlar rivojlanishining mintaqaviy muammolari (Toshkent viloyati misolida). Dissertatsiya -T.: 2008
4. Soliev A., Muhammadaliev R. Fundamentals of economic geography. T.: Uzbekistan. 1996. 69 b.
5. Axmedov A.A. Urbanizatsiya jarayonlari va uning hududiy rivojlanish tendensiyalari. Monografiya – Toshkent: Fan, 2015.

6. Islomov I.I. O'zbekiston aholisining demografik rivojlanish xususiyatlari. – Toshkent: O'zbekiston, 2010.
7. Rashidov U.R. O'zbekiston shaharlarining iqtisodiy-geografik rivojlanishi. Monografiya – Toshkent: Universitet, 2016.
8. Mamatov B.B. Hududiy ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning demografik omillari. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2012.
9. Karimov N.K. Aholi geografiyasi va urbanizatsiya jarayonlari. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2014.
10. Barcha raqamli malumotlar Jizzax viloyat statistika qo'mitasi ma'lumotlari asosida Berilgan. <http://www.jizzaxstat.uz/>



UDK: 550.814:(629.783: 525)

Abror ABDULLAYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti katta o'qituvchisi
E-mail: abrorabdulaev1987@gmail.com
Nizomiddin SOATOV,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi

G.-m.f.n., dotsent M.Jurayev taqrizi asosida

О РУДОНОСНОСТИ МАЛЫХ ИНТРУЗИЙ И ДАЕК МАЛЬГУЗАРСКИХ ГОР

Аннотация

Представлены систематические петрологические, минералогические, геохимические и хронологические данные по мальгузарским габбро-долеритам Западно-Тянь-Шаньского орогена для изучения их петрогенеза, мантийного источника и тектонической обстановки. Образцы содержат большое количество титаномagnetита (в среднем до 4% по объему), а основные породообразующие минералы, такие, как плагиоклаз, клинопироксен и амфибол, обогащены железом и титаном, что свидетельствует о железо- и титанонасыщенной магматической системе.

Ключевые слова: субвулканические образования, малые интрузии, дайки, габбро-долериты, габбро-диабазы, диабазы, дайковый пояс, рифтовая зона, дифференциация, кумулаты, геодинамика, Мальгузар, Южный Тянь-Шань

ON THE ORE CONTENT OF SMALL INTRUSIONS AND DIKES OF THE MALGUZAR MOUNTAINS

Annotation

Systematic petrological, mineralogical, geochemical and chronological data on the Malguzar gabbro-dolerites of the West Tien Shan orogen are presented to study their petrogenesis, mantle source and tectonic setting. The samples contain a large amount of titanomagnetite (up to 4% by volume on average), and the main rock-forming minerals such as plagioclase, clinopyroxene and amphibole are enriched in iron and titanium, indicating an iron- and titanium-saturated magmatic system.

Key words: subvolcanic formations, small intrusions, dikes, gabbro-dolerites, gabbro-diabases, diabases, dike belt, rift zone, differentiation, cumulates, geodynamics, Malguzar, Southern Tien Shan

MALGUZAR TOG'LARINING KICHIK INTRUZIYALARI VA DAYKLARINING MA'DANDORLIGI

Annotatsiya

G'arbiy Tyan-Shan orogenining Malguzar gabbrodoleritlari to'g'risida tizimli petrologik, mineralogik, geokimyoviy va xronologik ma'lumotlar ularning petrogenezi, mantiya manbai va tektonik joylashuvini o'rganish uchun keltirilgan. Namunalarda ko'p miqdorda titanomagnetit (o'rtacha hajm bo'yicha 4% gacha) va plagioklaz, klinopiroksen va amfibol kabi asosiy tosh hosil qiluvchi minerallar temir va titan bilan boyitilgan, bu temir va titanga boy magmatik tizimni ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: subvolkanik shakllanishlar, mayda intruziyalar, dambalar, gabbro-doleritlar, gabbro-diabazlar, diabazlar, damba kamari, rift zonasi, differentsiallanish, kumulyatlar, geodinamika, Malguzar, Janubiy Tyan-Shan

Введение: Под термином «малые интрузии» понимаются генетически самостоятельные от крупных плутонов и вулканических проявлений мелкие малоглубинные тела средне-основного и кислого составов повышенной щелочности, возникающие обычно на поздних этапах тектономагматического цикла и при активизации, сопровождаемые характерной (медно-порфировой, редкометалльной) металлогенией [1, 2].

Дайками называют плитообразные, стенообразные тела, ограниченные двумя примерно параллельными поверхностями и резко секущие по отношению к вмещающим породам. Дайки могут иметь самый различный состав, которые образуют дайковые поля, рои и пучки. По морфологии и соотношению с общей структурой выделяют несколько морфологических типов даек: линейные, конические, кольцевые, радиальные, а по генетическому систематике субвулканические, гипабиссальные, плутонические, сининтрузивные и др. [3].

В материале даны общие сведения о малых интрузиях и даекх Мальгузарских гор, которые в 1978 году В.В.Барановым [4] и др. объединены в единую габбро-диорит-диабазовую формацию, другие - как пикрит-габбро-диабазовый [5], диабаз-диорит-гранитоидный [6] диабаз-гранитоидный [7] или габбро-диабазовый комплекс [8].

В геологическом строении принимают участие разнообразные по литологическому составу и интенсивно дислоцированные терригенные образования нижнего палеозоя. Отложения среднего и верхнего палеозоя распространены незначительно, представлены терригенно-карбонатными и карбонатными образованиями. Сравнительно широко распространены осадочные образования кайнозоя (см. рис. 1).

Палеозойские образования – самые древние в регионе и в их составе выделяются отложения силура, девона, карбона, а также нерасчлененные отложения склоновой части гор и долин рек.

Рассмотрим ниже подробнее отложения палеозоя.

Ландоверийский ярус (S_1ln). Отложения яруса широко развиты на северных склонах гор Чумкуртау и на южных и северных склонах Мальгузарских гор. Литологический состав отложений довольно однообразный. Это сланцы различного состава с подчиненными прослоями кварцевых и полимиктовых песчаников, алевролитов, известняков, туфопесчаников и туфоалевролитов.

В междуречье Узунбулаксай–Умарсай в составе отложений встречаются пластовые тела офиолитов и диабазовых порфиритов мощностью 6-10 м.

Венлокский ярус (S_{1w}). Отложения указанного возраста распространены на большей части исследованной площади, на южных и, частично, северных склонах Мальгузарских гор. Они согласно залегают на отложениях лландоверийского яруса. В основании разреза венлокских отложений преобладают плотные разнотекстурные кварцевые и полимиктовые песчаники, реже представлены пачками различных сланцев мощностью до 10 м. Верхняя часть разреза сложена слюдястыми сланцами, аргиллитами, кварцевыми песчаниками и алевролитами с редкими маломощными телами дацит-андезитовых порфиритов. Отмечаются маломощные прослои и линзы гравелитов и мелкогалечных конгломератов с грубоокатанными обломками кремнистых и песчаных пород.

Лудловский ярус (S_{2ld}). Отложения лудловского яруса развиты в основном в приводораздельной части южных склонов Мальгузарских гор и тектонически залегают на отложениях венлока. Представлены они слюдясто-глинистыми сланцами с прослоями и линзами известняков, доломитов, кремней, алевролитов и песчаников мощностью 5-15 м.

Дайки основного состава (габбро, габбро-диориты, габбро-диабазы, диабазы и диабазовые порфириты) пользуются значительным распространением. Они образуют дайковый пояс северо-западного простирания на северном склоне Мальгузарских гор в терригенных образованиях ордовика и силура, а также отмечаются на остальной площади развития палеозойских образований. Мощность даек колеблется от нескольких сантиметров до 15 м.

В центральной части этого массива мощность отдельных даек достигает 200-300 м, а длина - нескольких десятков километров. Часто дайки имеют сложную форму, образуя коленчатые изгибы и апофизы. Обычно же они прямолинейные, с крутыми ($70-80^\circ$) углами падения.

Эволюция толеитовой магмы, в зависимости от степени её дифференциации, обусловила накопление в ней титана и железа, приведшее, в конечном счете, к металлогенической специализации габбро-диабазов на эти и другие элементы группы железа. Железо-титановое оруденение проявилось в них в виде вкраплений и шширообразных скоплений ильменита [8].

Наиболее перспективной на золоторудного проявления [9, 10, 11] в пределах Мальгузарских гор является группа мелких тел даек штокообразной формы, характеризующих Карачибулакский интрузивный массив, отдельные выходы которого отмечаются в пределах северо-западной оконечности Мальгузарских гор. Параметры тел имеют от нескольких метров до первых километров как в длину, так и в ширину.

В Карачибулакском интрузиве выделяются три фазы тектономагматического цикла: диоритовая; гранодиоритовая ($\delta C_2 - \chi C_2$) и гранитовая (γC_2).



Рис.1. Геологическая карта Мальгузарской площади.

Масштаб: 1:50000. Составили Т.К.Артиков, А.Х.Абдуллаев, Ш.Б.Исмаилов, 2012 г. С первой фазой, по-видимому, связаны небольшие штоки, дайки диоритов и дайки основного состава, прорывающие терригенные толщи ордовика, силура и карбона ($C_{2m1}-C_2$). Диориты темно-серого цвета, полнокристаллические, мелкозернистые с массивной текстурой. Состоят из плагиоклаза, амфибола, пироксена, хлорита, титаномagnetита, лейкоксена, сфена, карбоната, апатита и кварца. Небольшой шток диоритов находится на северном склоне южной части площади. Шток вытянут в северо-западном направлении на 2 км при ширине до 1,2 км. Также развиты мелкие дайки протяженностью от 1 до 10 м.

Ко второй фазе магматизма отнесены гранодиорит-порфиры. Они вытянуты в северо-западном направлении на 2,5 км при максимальной ширине 0,7 км. Контакты их с нижнесилурийскими отложениями неровные, находятся в основном на покрытом делювием склоне. К западу и северо-западу от основного выхода интрузива отмечено несколько мелких выходов, из которых наибольший достигает 250-300 м длины. Все они, по-видимому, представляют единое, не полностью вскрытое тело.

В западной части Карачибулакского штока вмещающие нижнесилурийские породы ороговикованы и сканированы. Скарновые известняки и сланцы серо-зеленые с тонкой вкрапленностью рудных минералов. О скарновых новообразований встречается моноклиальный пироксен.

Гранодиорит-порфиры серые, имеют ясную порфировую структуру и микрогранитовую структуру основной массы. Порфировые выделения составляют 30- 40% и представлены плагиоклазом, кварцем и калиевым полевым шпатом с единичными чешуйками слюды. Вторичные минералы в этих породах представлены альбитом, пелитом, эпидотом, хлоритом, карбонатом, гидрослюда, гидроокислами железа и редко рутилом. Из аксессуарных встречаются апатит, циркон и сфен.

К третьей фазе магматизма отнесены дайки кислых пород. Они прорывают ордовикские, девонские и каменноугольные ($C_{2gp2}-C_3$) отложения и секут дайки основных пород. Эти дайки от 3 до 50 м мощности и протяженностью от 10 до 500 м имеют северо-западное простирание. В составе их преобладают граниты-порфиры, аплиты и сиениты.

Помимо интрузивных образований широкое развитие на площади имеют жилы кварца, приуроченные к зонам разломов и местам интенсивной дислоцированы. Они развиты в терригенных образованиях и отмечены в карбонатных отложениях девона и карбона. Мощность жил до 10 м, длина - до 300 м.

Установлена тесная взаимосвязь интрузивных пород с вольфрамовой минерализацией, которая связана со скарнированными карбонатными и терригенными породами на контакте их с Каранчибулакским штоком гранодиорит-порфиров. Содержание вольфрама достигает до 0,3% [11]. Вместе с тем, перспективы данного типа оруденения до конца не выяснены.

Вывод. Проанализированный материал по рудоносности Мальгузарских гор позволяет заключить, что в качестве рудовмещающей среды выступают терригенные образования нижнего силура, подвергнутые в высокой степени метасоматическим изменениям (окварцевание, серицитизация, аргиллитизация, карбонатизация, графитизация) и разломная тектоника – крутопадающие разломы, зоны смятия и расланцевания, зоны субпараллельных крупных разрывных структур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шипулин Ф.К. Самостоятельные малые интрузии и их металлогеническое значение // Вопросы металлогении. Междунар. геол. конгресс, XXII сессия, док. советских геологов, проблема 16. - М.: Недра, 1965. - С.120-129.
2. Хамрабаев И.Х., Бабаходжаев С.М., Павлов В.А., Айзенштат В.И. Малые интрузии и их таксономия (на примере Средней Азии) //Мат-лы V Среднеазиатского регионального петрографического совещ. «Магматизм и геолкарта-50 Средней Азии». - Душанбе: Дониш, 1988. - С. 57-67.
3. Баранов В.В., Кромская К.М., Висьневский Я.С. Габброидные комплексы западной части Южного Тянь-Шаня и их минерогения. — Ташкент: «Фан», 1978. 168 с
4. Семенов Ю.Л. Габбро-перидотитовые и пикрит-габбро-диабазовые комплексы Тянь-Шаня и Памира М.: «Недра», 1982.212 с.
5. Туляганов Х.Т., Юдалевич З.А., Коржаев В.П. и др. Карта магматических комплексов Узбекской ССР. Ташкент: «Фан»,1984. 346 с.
6. Геология и полезные ископаемые Республики Узбекистан //Глав, ред.. Т.ШТНаякубов. Т.Н.Далимов. - Ташкент: «Университет», 1998. 724 с.
7. Ганиев И.Н., Мусаев А.М., Ишбаев Х.Д., Условия образования рудоносной габбро-диабазовой формации Мальгузарских гор (Западный Узбекистан) //Проблемы геологии фанерозоя Тянь-Шаня /Сб. статей. -Т.: Университет, 2003. С.79-90
8. Абдуллаев А.Х., Зокиров О.Т., Стельмах А.Г., Кутлиев Э.Х. Прогнозирование перспективных золоторудных участков в пределах Мальгузарских гор (на примере Кудук и Ардакшан) //Ўзбекистон миллий университети хабарлари. - 2021. - № 3/1. - С. 122-126.
9. Абдуллаев А.Х., Стельмах А.Г. Перспективность золоторудных объектов Мальгузарских гор по космоструктурным моделям //International scientific journal “Global science and innovations 2020: Central Asia”. - Nur-Sultan, Kazakhstan, December 2020. - P. 50-54.
10. Абдуллаев А.Х. Золоторудность участка Ардакшан Узбекистана // International scientific journal “Global science and innovations 2020: Central Asia”. - Nur-Sultan, Kazakhstan, December 2020. - P. 55-58.
11. Ишбаев Х.Д., Нуртаев Б.С., Джуманиязов Д.И., Косбергенов К.М. Субвулканические габбро-долериты Мальгузарской рифтовой зоны (Южный Тянь-Шань): состав и геодинамическая природа /Геология и охрана недр, 2023. № 3 (88). С.28-46.



Xusniyabonu BOYMURODOVA,
Samarqand davlat universiteti tayanch doktoranti
E-mail: boumurodovaxusniua654@gmail.com

Samarqand davlat universiteti Urgut filiali dotsenti, g.f.d Q.Yarashev taqrizi asosida

RECREATION-TOURISM RESOURCES AND THE APPLICATION OF REMOTE SENSING METHODS IN THEIR RESEARCH

Annotation

This article is focused on highlighting the importance and application possibilities of remote sensing methods in the study of recreational tourism resources. The research analyzes the natural and cultural resources in Uzbekistan, presenting ways to use them effectively. Innovative approaches for mapping recreational areas, conducting ecological monitoring, and assessing the condition of resources using remote sensing (RS) technologies and geographic information systems (GIS) are proposed.

Key words: Recreation, tourism resources, remote sensing methods, remote sensing (RS), geographic information systems (GIS), natural resources, cultural resources, ecological monitoring, tourism development strategy.

РЕКРЕАЦИОННЫЕ ТУРИСТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ В ИХ ИССЛЕДОВАНИИ

Аннотация

Данная статья посвящена освещению важности и возможностей применения методов дистанционного зондирования при исследовании рекреационных туристических ресурсов. В исследовании проанализированы природные и культурные ресурсы Узбекистана, предложены пути их эффективного использования. Предложены инновационные подходы к картированию рекреационных территорий, проведению экологического мониторинга и оценке состояния ресурсов с использованием технологий дистанционного зондирования (ДЗ) и геоинформационных систем (ГИС).

Ключевые слова: Рекреация, туристические ресурсы, методы дистанционного зондирования, дистанционное зондирование (ДЗ), геоинформационные системы (ГИС), природные ресурсы, культурные ресурсы, экологический мониторинг, стратегия развития туризма.

REKREATSIYA -TURIZM RESURLARI VA ULARNI TADQIQ ETISHDA MASOFALI METODLARNI QO'LLASH MASALALARI

Annotatsiya

Mazkur maqola rekreatsion turizm resurslarini tadqiq etishda masofaviy metodlarning ahamiyati va qo'llanilish imkoniyatlarini yoritishga qaratilgan. Tadqiqotda O'zbekiston hududidagi tabiiy va madaniy resurslar tahlil qilingan bo'lib, ulardan samarali foydalanish yo'llari ko'rsatib berilgan. Masofaviy sezgirlik (RS) texnologiyalari va geoinformatika tizimlari (GIS) yordamida rekreatsion hududlarni xaritalash, ekologik monitoring o'tkazish va resurslarning holatini baholash bo'yicha innovatsion yondashuvlar taklif etilgan.

Kalit so'zlar: Rekreatsiya turizm resurslari, masofaviy metodlar, masofaviy sezgirlik (RS), geoinformatika tizimlari (GIS), tabiiy resurslar, madaniy resurslar, ekologik monitoring turizmni rivojlantirish strategiyasi

Kirish. Rekreatsiya va turizm, hozirgi zamon hayotining ajralmas qismi sifatida, jamiyatning madaniy, iqtisodiy va ekologik rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Bugungi kunda turizm sohasining rivojlanishi faqatgina iqtisodiy o'sishning manbai bo'libgina qolmay, balki aholining turmush sifatini yaxshilash, tabiatni saqlash va madaniy merosni himoya qilishda ham muhim rol o'ynamoqda. Rekreatsiya resurslari, ya'ni tabiiy va madaniy ob'ektlar, sport inshootlari va boshqa ko'plab turistik imkoniyatlar, ushbu sohaning rivojlanishida asosiy omil bo'ladi. Shu bilan birga, turizm resurslarining samarali boshqarilishi va ularning taqdimoti uchun zamonaviy texnologiyalar, jumladan, masofali metodlar, yangi imkoniyatlar yaratmoqda.

Masofaviy metodlar, ayniqsa, geografik axborot tizimlari (GAT), masofadan monitoring qilish va sun'iy yo'ldosh suratlarini kabi texnologiyalar yordamida turizm resurslarini tahlil qilish va boshqarish jarayonlarini soddalashtiradi. Bunday texnologiyalar tabiiy resurslarning holatini baholash, ekologik xavflarni oldini olish va turistik ob'ektlarning samarasini oshirishda muhim vositalar sifatida keng qo'llanilmoqda. Shuningdek, masofaviy metodlar turizmning o'sishini rejalashtirishda va ayni paytda atrof-muhitni muhofaza qilishda samarali yondashuvlarni ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu maqolada rekreatsiya va turizm resurslarining ahamiyati, ularni tadqiq etishdagi masofali metodlarning o'rni va imkoniyatlari, shuningdek, ushbu metodlarni qo'llashda duch kelinadigan muammolar va istiqbollar tahlil etiladi. Maqola, masofali metodlarning turizm sohasidagi innovatsion yondashuvlarni rivojlantirishdagi o'rni va ularning turizm resurslarini boshqarishda qanday rol o'ynashini ko'rsatishga harakat qiladi

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Respublikamizda rekreatsiya va turizmning (eko, agro, tarixiy, diniy, ekstremal, shop) tarmoqlarida xizmat turlarini shakllantirish, hududlarning tabiiy resurs imkoniyatlarini hisobga olgan holda, rekreatsion ob'ektlar va turistik firmalar sonini ko'paytirish hamda ularning ixtisoslashuvi hamda hududiy tarkibini takomillashtirish bo'yicha turli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida «turizm industriyasini jadal rivojlantirish, iqtisodiyotda uning roli va ulushini oshirish, turistik xizmatlarni

diversifikatsiya qilish va sifatini yaxshilash, turizm infratuzilmasini kengaytirish» hamda «odamlarning ekologik xavfsiz muhitda yashashini ta'minlash» yuzasidan muhim vazifalar belgilab berilgan. Bu borada, jumladan, tabiiy sharoiti va geotizimlari turlicha bo'lgan Kitob-Shaxrisabz botig'ida rekreatsiya va turistik resurslarni rivojlantirish, rekreatsiya-turistik resurslarni baholash, umumiy rekreatsiya-turistik salohiyatni aniqlash va dam olish, turizmni asosiy yo'nalishlarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 2 dekabrda PF-4861-son «O'zbekiston Respublikasining turizm sohasini jadal rivojlantirishni ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni, 2018 yil 3 fevralda PF-5326-son «O'zbekiston Respublikasi turizm salohiyatini rivojlantirish uchun qulay sharoitlar yaratish bo'yicha qo'shimcha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida»gi Farmoni, 2018 yil 6 fevralda PQ-3509-son «Kirish turizmni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori, 2018 yil 7 fevralda PQ-3514-son «Ichki turizmni jadal rivojlantirishni ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa meyoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi. Geografiya fani rekreatsiya masalalari bilan keng miqyosda shug'ullanadi. Rekreatsiya geografiyasi tibbiyot, biologiya va geografiya fanlari tutashgan joyda vujudga kelgan ilmiy tarmoqdir. Landshaftlarni rekreatsiya va turizm maqsadlarida tadqiq etishda xorijiy olimlardan V.S.Preobrazhenskiy (1974), N.S.Mironenko (1981), I.T.Tverdoxlebov (1981), Y.A.Vedenin (1975), V.I.Azar (1972), I.V.Zorin (1975), V.P.Burov (1973), YE.A.Kotlyarov (1978), P.G.Sarfis (1979), K.N. Musin (1999), D.V.Nikolayenko (2001), respublikamiz olimlaridan A.S.Soliyev, A.A.Rafiqov, Sh.Azimov, A.Qayumov, X.Vahobov, A.Yakubov, A.N.Nigmatov, R.Usmonova (2001), M.R.Usmonov, N.T.Shamuratova, Z.Mahamatillayev, M.Xoshimov, A.Zokirov, A.Yusupov, O.X.Hamidov, N.Tuxliyev, T.Abdullayeva, S.B.Abbasov, U.B.Badalov (2017), J. Hasanov, X. Jumayev (2021) va boshqa olimlar tomonidan tadqiqot ishlari olib borilgan.

Tadqiqod metodologiyasi. O'rganilayotgan hududimizda tadqiqod olib borish davomida kompleks geografik, dala tadqiqotlari, geografik taqqoslash, kartografik, aerokosmik, moddellash, landshaft indikatsiya, statistik, geomorfologik, geobotanik, ma'lumotlarni tahlil qilish, adabiyotlar va fond materiallari bilan ishlash kabi metodlardan foydalanildi. Rekreatsiya va turizm sohalari dunyo iqtisodiyotida muhim o'rin tutadi. Ushbu sohalarning rivojlanishi atrof-muhit resurslariga, geosiyosiy holatga, ijtimoiy talabga, va turistik mahsulotlarning xilma-xilligiga bog'liq. Shu bilan birga, turizm resurslarini tadqiq etish va ulardan samarali foydalanish masalalari muhim o'rin tutadi. So'nggi yillarda masofali metodlar, xususan, geoinformatika va masofaviy sezgirlik texnologiyalarining qo'llanilishi, turizm resurslarini o'rganish va ulardan foydalanishni yanada samarali qilish imkonini bermoqda. Ushbu maqolada rekreatsiya va turizm resurslarini aniqlash va tadqiq etish jarayonida masofali metodlarni qo'llashning ahamiyati va afzalliklari ko'rib chiqiladi.

Tahlil va natijalar. Amalga oshirilgan tadqiqot negizida majmuali landshaft tahlili, iqlimiy, gidrologik, kartografik, aerokosmik, landshaft indikatsiyasi, geobotanik, geoekologik, tibbiy - geografik, tabiat komponentlarini miqdoriy tahlil qilish va boshqa ilmiy tadqiq usullari yotadi. Majmuali landshaft tahlili hududning landshaft strukturasi aniqlashda ularning bir - biriga bog'liqligi, aloqadorligi va landshaft xilma - xilligini aniqlashda foydalanildi. Ushbu usul rekreatsiya tizimlari va resurslarini aniqlash, ulardan amaliy jihatdan foydalanishga imkon berdi. Miqdoriy usuldan rekreatsiyaning asosiy sharoitlari bo'lmish havo, suv, o'simlik va boshqalarni odamlarning dam olishi va salomatligini tiklashi uchun zarur bo'lgan mezonlarni aniqlashda, rekreatsiya imkoniyatlarini qanchalik qulayligini asoslashda foydalanildi.

Tabiiyki, rekreatsiya hududlari xilma-xilligi hamda ulardan foydalanishda ma'lum darajadagi murakkab tabiiy-antropogen jarayonlar kechishi bilan xarakterlanadi. Shu bois tabiiy landshaftlarni tadqiq qiluvchi an'anaviy geografik usul (metod)lar – dala tadqiqotlari (ekspiditsiya), tasniflash, qiyosiy-geografik, aerokosmik (distansion), kartografik hamda matematik moddellash, ijtimoiy so'rov, klinik-fiziologik (tibbiy) va boshqalar rekreatsiya geografiyasida to'liq qo'llanilishi mumkin. Bundan tashqari zamonaviy metodlardan GIS texnologiyalarining qo'llanilishi

GIS tizimi orqali quyidagi tadqiqotlar amalga oshirildi:

Landshaft monitoringi:

Sun'iy yo'ldosh tasvirlari orqali hududlarning ekologik o'zgarishlari tahlil qilindi.

Sayyohlik oqimlarini moddellash: GIS yordamida transport tarmog'i va rekreatsion resurslarning kirish imkoniyatlari o'rganildi.

Masofaviy sezgirlik (RS) texnologiyalari: RS texnologiyalari tabiiy resurslar, xususan, o'simlik qoplamasi va suv havzalari holatini baholashda samarali qo'llanildi.

O'simlik indeksleri: NDVI (Normal Difference Vegetation Index) orqali vegetatsiya qoplamasi monitoring qilindi.

Suv resurslari: Sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari asosida suv resurslarining kamayish dinamikasi baholandi.

Xulosa va takliflar: Rekreatsion resurslar va turizm sohasining rivojlanishi bo'yicha olib borilgan tahlillar asosida quyidagi muhim xulosalarga kelindi:

1. Rekreatsion resurslarning tahlili natijalari

- Rekreatsion resurslar turizmni rivojlantirish uchun asosiy xaziradir. O'zbekistonning tabiiy va madaniy resurslari ichki va xalqaro turizm salohiyatini oshirish uchun keng imkoniyat yaratadi.

- Tabiiy resurslar, jumladan, tog'lar, cho'l hududlari va suv havzalari, madaniy resurslar esa tarixiy shaharlardagi obidalar bilan boyitilgan.

2. Masofaviy texnologiyalar orqali olingan natijalar

- GIS va masofaviy sezgirlik (RS) texnologiyalari hududlarni xaritalash, landshaft monitoringi va ekologik xavf omillarini aniqlashda samarali ekanligini isbotladi.

- Rekreatsion resurslarning degradatsiya darajasi va ekologik muammolar (sho'rlanish, o'simlik qoplamining qisqarishi) aniqlandi.

3. Ekologik va ijtimoiy barqarorlik

- Rekreatsion hududlarda ekologik barqarorlikka erishish asosiy muammo sifatida qayd etildi.

- Turizmning rivojlanishi mahalliy aholining iqtisodiy farovonligini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatgan bo'lsa-da, ba'zi joylarda ekologik xavf tug'dirishi mumkin.

4. Milliy va xalqaro tajribalar

- O'zbekiston tajribasi global miqyosdagi barqaror turizm rivojlanishi yondashuvlari bilan uyg'unlashishi lozim. Xususan, xalqaro standartlar asosida turizm infratuzilmasini rivojlantirish zarur.
 - Rekreatsion turizmni rivojlantirishda mahalliy hamjamiyatlarni faol jalb etishning ahamiyati katta.
2. Takliflar
- Tahlillar asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi. Takliflar barqaror rivojlanishni ta'minlash, resurslardan oqilona foydalanish va turizmni ilg'or texnologiyalar yordamida boshqarishga qaratilgan.
- 2.1. Rekreatsion resurslardan barqaror foydalanish bo'yicha takliflar
- 1. Resurslarni zonalashtirish va boshqarish
 - Rekreatsion hududlarni ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy xususiyatlariga ko'ra zonalashtirish lozim.
 - Barqaror turizmni ta'minlash uchun maxsus hududlarni himoya qilish rejalarini ishlab chiqish zarur.
 - 2. Resurslarning holatini doimiy monitoring qilish
 - Sun'iy yo'ldosh texnologiyalari va GIS vositalaridan foydalangan holda resurslarning holatini doimiy kuzatish.
 - Ekologik xavf omillarini real vaqt rejimida baholash va ularni bartaraf etish choralarini ko'rish
 - 1. GIS va RS texnologiyalarini keng joriy qilish
 - Rekreatsion resurslarni boshqarish tizimlariga zamonaviy geoinformatika texnologiyalarini integratsiya qilish.
 - Turizm resurslarining raqamli xaritalarini yaratish va ularni tahlil qilish.
 - 2. Sun'iy yo'ldosh ma'lumotlaridan foydalanish
 - Vegetatsiya, suv resurslari va landshaft o'zgarishlarini tahlil qilish uchun sun'iy yo'ldosh ma'lumotlariga asoslangan monitoring tizimini tashkil etish.
 - Yuqori aniqlikdagi tasvirlardan foydalangan holda turizm obyektlarining hozirgi holatini baholash.
 - 3. Mobil ilovalar va onlayn platformalar yaratish
 - Sayyohlarga qulaylik yaratish uchun rekreatsion hududlar haqida ma'lumot beruvchi mobil ilovalarni ishlab chiqish.
 - Masofaviy kuzatuv ma'lumotlarini keng jamoatchilik uchun ochiq qilish.
 - 2.3. Ekologik va iqtisodiy samaradorlikni oshirish
 - 1. Ekologik turizmni rivojlantirish
 - Ekoturizm loyihalarini rivojlantirish orqali tabiiy resurslarni saqlash va barqaror turizmni ta'minlash.
 - Aholi o'rtasida ekologik ongni rivojlantirish bo'yicha dasturlar tashkil etish.
 - 2. Iqtisodiy samaradorlikni ta'minlash
 - Rekreatsion resurslardan oqilona foydalanish orqali mahalliy iqtisodiyotga foyda keltirish.
 - Xalqaro turizm loyihalarida ishtirok etish orqali qo'shimcha investitsiyalar jalb qilish.
 - 3. Infratuzilmani rivojlantirish
 - Turizm hududlarida ekologik infratuzilma va transport tizimlarini rivojlantirish.
 - Turizm obyektlariga kirish imkoniyatlarini yaxshilash va ekologik xavfsizlikni ta'minlash.
 - 2.4. Xalqaro hamkorlikni kuchaytirish
 - 1. BMTning Barqaror rivojlanish maqsadlariga moslashtirish
 - Turizmni rivojlantirish bo'yicha xalqaro standartlarni milliy dasturlarga joriy qilish.
 - 2. Tajriba almashish
 - Ilg'or texnologiyalar va ekologik boshqaruv bo'yicha xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlik qilish.
 - Yevropa va Osiyodagi muvaffaqiyatli turizm loyihalari tajribasini milliy sharoitga moslashtirish.

ADABIYOTLAR

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Т.: Ўзбекистон. 2017.
2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакни мард ва олижаноб халкимиз билан бирга кураамиз. Т.: Ўзбекистон, 2017.
3. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг “Ўзбекистон Республикаси туризм салоҳиятини ривожлантириш учун қулай шароитлар яратиш бўйича қўшимча ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида”ги Фармони. Халқ сўзи, №24. 2018 йил 6 феврал.
4. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг “Кириш туризмни ривожлантириш чора-тадбирлари” ПҚ. Халқ сўзи газетаси, №25. 2018.
5. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. Ўзбекистон Республикасини қонун ҳужжатлари тўплами, 2017. 6-сон. 70-модда.
6. Абдуллаев С.И., Усманова Р. Қашқадарё вилояти ландшафтларининг рекреация имкониятлари ва улардан фойдаланиш //“Табиат ландшафтларининг экологик муаммолари”. Гулистон-140-141 б.
7. Абдуллаев С.И., Усманова Р. Қашқадарё ҳавзаси ландшафтларини тасниф қилишнинг айрим масалалари //Жанубий Ўзбекистон табиат манбаларидан оқилона фойдаланиш масалалари. Т.:1997. 22-27 б.
8. Абдулкасимов А. Проблемы изучения межгорно-котловинных ландшафтов Средней Азии. Т.: Фан, 1983. 126 с.
9. Абдумаликов Р. Туризм. Т.: Ўқитувчи, 1978. -90 с.
10. Алибеков Л.А., Алибекова С.Л., Исмоилов Ш.О. Ўзбекистоннинг рекреацион имконияти, тоғ ва тоғолди минтақаларида халқаро туризмнинг ривожлантириш истикболлари. //Ўзбекистон География жамияти ахборотномаси. 51-жилд. Т.: 2017, 18-23 б.
11. Алибеков Л.А. Халқаро тоғ туризми. Ўзбекистон овози газетаси. 2018 йил, 6-ноябрь.
12. Абдужабаров М.А. Карст гор Южного Узбекистана (анализ природных факторов формирования). Тошкент: Фан, 1990. -112 с.



УДК: 553.493.542:411.

Юрий ЕЖКОВ,

ГУ "Институт Минеральных Ресурсов" Начальник отдела. к. г.-м. наук

E-mail: ejkovyuriy@gmail.com

Анвар ХОЛИЕРОВ,

ГУ "Институт Минеральных Ресурсов" Старший научный сотрудник.

E-mail: xoliyorovanvar@gmail.com

По рецензии старшего преподавателя "Университета геологических наук," д.г.-м.н. (PhD) У.Хафизова

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗОЛОТА САМОРОДНОГО В РЕДКОМЕТАЛЛЬНЫХ АПОГРАНИТАХ И ПЕГМАТИТАХ ЛОЛАБУЛАК – БАЯНКАРИНСКОЙ РЕДКОМЕТАЛЛЬНОЙ ЗОНЫ

Аннотация

Выполненные впервые исследования редкометаллогенной самородной золотоносности пегматитовых полей - продуктов формирования щелочнометалльных лейкократовых гранитных магм Лолабулак – Баянкаринской редкометалльной зоны, направляемых процессами глубинной ликвации и автолизии (самоочищение), ведущих к накоплению как золота, так и скорее всего серебра и парагенных благородных металлов. Условия и масштабы проявления подобных процессов – глубины зарождения, минералогия, геохимия, зональность руд – проблема предстоящих исследований.

Ключевые слова: Месторождение, апогранит, пегматиты, редкометалл, ниобий, тантал, золота, минералы, руда, лабораторные испытания.

LOLABULOQ-BAYONQORIN NOYOB METALLI ZONASIDAGI NOYOB METALLI APOGRANITLAR VA PEGMATITLARDAGI UCHRAYDIGAN SOF OLTINNING GENETIK XUSUSIYATLARI

Аннотация

Birinch marta amalga oshirilgan tadqiqotlar, nodir metallogen sof tug'ma oltinli pegmatit maydonlari - ipak metalli leykokratli granit magmalari hosil bo'lish mahsuloti Lolabuloq - Boyankara nodir metallar zonasi bo'lib, oltin, shuningdek, kumush va paragen qimmatbaho metallarning to'planishiga olib keladigan chuqurlikdagi likvatsiya va avtoliz (o'z-o'zini tozalash) jarayonlari bilan boshqariladi. Bunday jarayonlarning namoyon bo'lish sharoiti va ko'lami - ma'danlarning paydo bo'lish chuqurligi, mineralogiyasi, geokimyosi, zonalligi - bo'lajak tadqiqotlar muammosidir.

Kalit so'zlar: Kon, apogranit, pegmatitlar, nodir metall, niobiy, tantal, oltin, minerallar, ma'dan, laboratoriya sinovi.

GENETIC FEATURES OF NATIVE GOLD IN THE RARE-METAL APOGRANITES AND PEGMATITES OF THE LOLABULAK-BAYANKARIN RARE-METAL ZONE

Annotation

The first studies of the rare-metallic native gold content of pegmatite fields - products of the formation of alkali-metallic leucocratic granite magma Lolabulak is a rare-metal zone of Bayankara, directed by deep liquefaction and autolitical processes (self-purification), leading to the accumulation of both gold and, most likely, silver and noble metals. The conditions and scale of manifestation of such processes – the depth of occurrence, mineralogy, geochemistry, and the zonal nature of ores - are a problem for future research.

Key words: Deposits, apogranite, pegmatites, rare metals, niobium, tantalum, gold, minerals, ore, laboratory tests.

Ведение. Еще в 70-х годах прошлого века нами и другими исследователями [2,3,6] было подчеркнуто, что процессы кристаллизационной дифференциации гранитных магм не ведут к появлению изначально рудоносных фаз и фаций, хотя тенденция относительной концентрации большинства рудных и редких металлов в предельно кислых (ультракислых) дифференциатах – аляскитах может быть проявлена достаточно отчетливо (рис. 1).

При этом, на нашем примере фигуративные точки золота (особенно) и серебра находятся сближено в области диаграммы для аляскитов совместно с рубидием, цезием, литием, фтором, бериллием и другими редкими элементами. Интересно, что сравнению с ними наибольшей степени концентрации в аляскитах достигают уран и торий. Характерно, что, как правило, золото и серебро в рудных месторождениях региона продуктивных минеральных парагенезисов с указанными элементами не образуют.

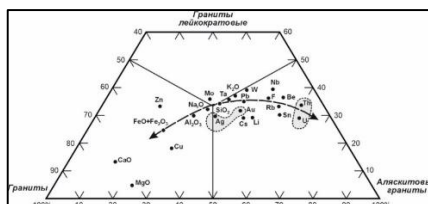


Рис. 1. Тренд эволюции металлогенической специализации гранитных магм на примере Восточного Узбекистана (химические элементы и оксиды, отн. %).

Построенная диаграмма базируется на содержаниях элементов первично конституционных для гранитных пород, отражая, по сути, уровень первичной геохимической специализации.

Также отвечают нормальному уровню для соответствующего типа пород вычисленные нами [10] региональные содержания золота для Восточного Узбекистана в неизменных трахиандезито-дацитовых порфиритах, дацитах, кварцсодержащих андезито-базальтах и липаритах – от 2,3 до 6,6 мг/т. Переход к щелочно-кремнекислым лейкократовым фациям гранитов сопровождается обычно перераспределением концентраций редких, рудных и летучих компонентов, особенно в минералах-индикаторах степени флюидной насыщенности магм на конечных этапах кристаллизации. Рассмотренный в этом плане пример биотитов показал равномерное распределение в них бора, слабую концентрацию в биотитах из аляскитов цинка и скандия и резкополярное распределение золота и серебра по отношению к группе редких элементов – тантала, ниобия, редких щелочей, бериллия, фтора, урана и тория, концентрирующихся соответственно в биотитах гранодиоритов (Au, Ag) и аляскитов (редкие элементы). Рассмотрим некоторые особенности петрогенезиса, проливающие свет на поведение золота в процессах магматического расщепления (ликвации). Известна способность апатитовых расплавов ($K+Na/Al > 1$) к накоплению благородных металлов (Au, Pt, Pd, Ag и др.) в процессе перехода от кислых магм к щелочным.

Соответственно и в расслоенных магматических очагах золото концентрируется во флюидных расплавах с высоким коэффициентом апаитности. А.А. Маракушевым и др. [8] показано, что этому условию в наибольшей степени отвечают флюидные кварцевые расплавы, возникающие в условиях неустойчивости гранитных магм, от которых отделяются диоритовые и другие богатые глиноземом расплавы. Температура плавления кварца под водным давлением снижается до 1100°C, а в щелочных системах возникает еще более низкотемпературные обогащенные кварцем расплавы (550°C), всплывающие в экспериментальное изучение метасоматических процессов. Можно полагать, что при кварц-диоритовом расщеплении гранитной магмы кварцевыми расплавами увлекаются щелочные металлы, стабилизирующие их до умеренной температуры. Породы, богатые кремнеземом и щелочными металлами, назывались Д. С. Коржинским [1] кремнекислыми щелочнометалльными. Именно щелочнометалльность является эффективным фактором концентрации в подобных кварцевых расплавах рудных металлов, так как она способствует образованию их анионных миграционных комплексов (легкорастворимых солей щелочных металлов): $KAuO$, $KAuO_2$, $KAuS_2$ и др. В результате возникает способность кварцевых расплавов экстрагировать рудные металлы из силикатных магм и трансмагматических флюидов, так что металлогеническая специализация (потенциальная рудоносность) на эти металлы смещается с гранитов на более бедные кварцем интрузивные породы (диориты, гранодиориты).

Ю.А. Билибинным подчеркивалось до гранитного внедрения диоритов, сопровождавшихся образованием золото-кварцевых месторождений, что приводит к представлению о развитии золоторудного комплекса в апикальных частях гранитных магматических очагов, кстати, материнских по отношению к пегматитам, альбититам и грейzenам. В Au-комплекс могут входить не только диориты, но и многие другие глиноземистые породы, выделяемые на золоторудных месторождениях [7,9]. При понижении коэффициента апаитности магм и комплементарных им кварцевых расплавов петрохимические параметры изменяются вплоть до перехода их в плюмазитовые типы [3]. На этом пути утрачивается и химическое сродство высококремнеземных расплавов к золоту, которое вытесняется металлами фторидной специализации (Sn, Nb, W, Ta, Mo, Be, редкие земли). Соответствующее кварц-полевошпатовое расщепление гранитной магмы наглядно выражается в телах гранитных пегматитов, содержащих, как известно, кварцевые ядра в окружении слюдисто-калишпатовой (блоковой) зоны.

По поводу подобной гранитной ликвации и изменении сродства золота ранее мы утверждали [1], что усиление роли фтора и калия в магмах ведет к рассеянию золота и, видимо, серебра, тогда как первичная концентрация этих металлов даже несколько возрастает.

Тем не менее, появление рудоносных плутогенных гранитоидных магм в процессах петрогенезиса хорошо известно и в регионах Узбекистана (золоторудные объекты – Зармитанский кластер, Газнок, Ташкерган, Галагау). Дело, как видно, только за эффективностью механизма экстракции рудогенных компонентов при расщеплении магм, генерирующем рудоносные флюидные расплавы высокой металлоносности.

Проблема выделения и описания самородного золота в гравюконцентрах редкометалльных апогранитов, калиевых и натровых (альбитовых) пегматитов, в данном случае Западного и Южного Узбекистана занимала наш коллектив целый ряд лет. Выделение золотин происходило при количественном минералогическом анализе искусственных шлихов, сопровождаемым отбором минеральных фаз, что необходимо поставить в заслугу старшим минералагам существовавших тогда объединений «Самаркандгеологии» (О.К.Карпова) и «Ташкентгеологии» (Н.Я. Кучелидзе).

Всего было отобрано 147 золотин из 11 проб. Количество золотин в отдельных пробах, размерность, форма, пробность, цвет и вид с поверхности отражены в табл. 1.

Редкометалльные объекты: **Сулатсай** – кварц-полевошпат-литий-железо-слюдистые пегматиты с бериллом; **Чичканчи** – кварц-полевошпат-альбит мусковитовые пегматиты с бериллом; **Мангит** – кварц-полевошпат-мусковитовые пегматиты с калишпатитами, альбититами, кварцевыми линзами с танталитом-колумбитом; **Минжир** – фланг месторождения Мангит – характерен присутствием хризоберилла. Соответствующее распределение золотин по отобраным пробам редкометалльных объектов показано на рис. 2, а их пробность (% Au), определенная оптическим методом в 36 золотинах – на рис. 3. Особенности динамик распределения знаков золота и их пробности позволяют сделать несколько выводов. Так, совершенно четко просматривается высокая флюктуация в количественном распределении золотин (рис. 2) и особенно на объектах Мангит (керамический пегматит). При этом интенсивный разброс содержаний золотин не связан со степенью редкометаллоносности объектов и направляется каким-либо внутренним фактором. Тренд распределения пробности золотин (рис. 3) более спокоен и выдержан. По сравнению с генеральным средним – 92,18% - минимумы показателя пробности приходятся на месторождения Мангит (пегматиты с высокой альбитовой составляющей); все же, несмотря на это в целом золото в концентратах изученных редкометалльных объектов – высокопробное.

Таблица 1

Описание золотин с редкометалльных объектов Западного Узбекистана

№№ п/п	Номер пробы	Кол-во знаков	Размерность, мм	Форма	Пробность, %	Цвет	Поверхность
С у л а т с а й							
1	СЛ-8	6	0,05x0,15	Чешуйчатая	93,4	Темно-желтый	Ямчатая
				Пленочная			
2	СЛ-11	2	0,015x0,075	Комковидная	94,1	Желтый	Пористая
3	СЛ-30	9	0,03-0,25	Кристаллическая	95,0	Желтый с красноватым оттенком	Пористая
				Дендритовидная	94,7		
				Чешуйчатая	95,2		
				Комковидная			
Ч и ч к а н ч и							
4	ЧК-116	2	0,1-0,07	Чешуйчатая	96,3	Желтый	Пористая
5	ЧК-127	1	0,06	Комковидная	94,8	Желтый	Пористая
М а н г и т							
6	ТП-4	1	0,08	Чешуйчатая	89,7	Желтый	Пористая
7	ТП-4/3	1	0,07	Комковидная	88,6	Желтый	Пористая
8	ТП-4/4	3	0,03-0,08	Комковидная	91,2	Желтый	Пористая
				Чешуйчатая	87,4		
9	МН-101	1	0,06	Комковидная	89,6	Желтый	Пористая
10	РЧ-1	38	0,02-0,2	Кристаллическая	89,1	Желтый	Пористо- ямчатая
				Комковидная	90,4	Темно-желтый	
				Чешуйчатая	91,6	Зеленовато- желтый	
М и н ж и р							
11	6521	1	0,08x0,13	Дендритовидная	94,7	Темно-желтый	Пористая

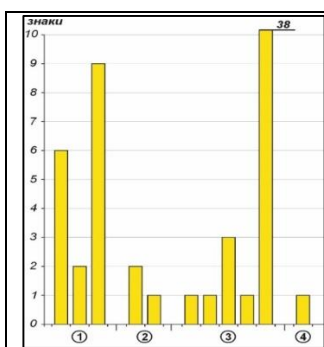


Рис. 2. Распределение знаков самородного золота в концентратах проб редкометалльных апогранитов и пегматитов Лолабулак – Байанкаринской редкометалльной зоны (147 знаков). Объекты: 1 - Султсай, 2 - Чичканчи, 3 - Мангит, 4 - Минжир.

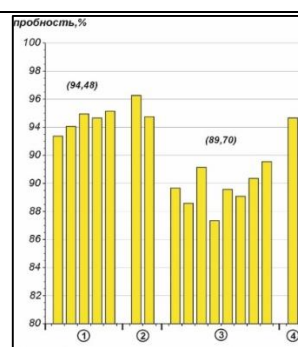


Рис. 3. Распределение показателя пробности золотин (%) в редкометалльных апогранитах и пегматитах Лолабулак – Байанкаринской редкометалльной зоны (в скобках – среднее). Объекты: 1 - Султсай, 2 - Чичканчи, 3 - Мангит, 4 - Минжир.

Морфология золотин разнообразна – от овальной до причудливой. В ряде из них проглядывают острые или несколько сглаженные срезы, представляющие собой выходы кристаллических граней. На поверхности золотин видны также и скопления оксидов железа, марганца и особенно К-ярозита, образование которого возможно направляется высококалиевым составом исходного пегматитового расплав-раствора. На поверхности золотин видны также и скопления оксидов железа, марганца и особенно К-ярозита, образование которого возможно направляется высококалиевым составом исходного пегматитового расплав-раствора.

Интересно, что морфогенезис золотин имеет отличительные особенности в двух больших группах редкометалльных объектов: 1 – овально-удлиненные, преимущественно пластинчатые сложной морфологии золотины в высоконатриевых пегматитах Мангита; 2 – овально-утолщенные золотины в высоколитиевых (сподуменсодержащих) пегматитах месторождений Султсай. Появление кераргирита – явление неожиданное и может быть объяснено появлением микроструктур самородного серебра (как и золота), захваченного газовыми пузырьками хлора, возникающих при разложении слюды.

Закключение: итак, первое исследование морфогенезиса и состава золотин в продуктах редкометалльных магм Узбекистана показало, что свойственный им поздний процесс автолизии (самоочищения) и увеличения объемов минеральных фаз, проходящий в сложной многоэтапной цепи «растворение-кристаллизация» сопровождается и выделением высокопробного золота, возможно серебра и других благородных металлов.

В настоящем масштабы этой редкометаллогенной золотоносности чисто минералогические, т.к. породная концентрация металла не превышает первых сотых %. Однако, аномальное увеличение агпаитности (щелочнометалльности) редкометалльных и других лейкократовых магм на более глубоких их уровнях формирования, сопровождаемых ликвационными процессами может соответственно существенно увеличить автолизационные концентрации как золота, так и других благородных металлов. Насколько масштабы этих концентраций будут продуктивны должны показать дальнейшие исследования, основываясь на том, что основные тенденции развития наноминералогии [4,5] уже определены высокой конъюнктурой золота и платиноидов на мировых сырьевых рынках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коржинский Д.С. «Теоретические основы анализа парагенезисов минералов». М., Наука, 1973. 288с.
2. Сафронов Д.Н. «Использование количественных соотношений между россыпной и коренной золотоносностью для регионального прогноза» // Разведка и охрана недр. 1985. №6. С. 59-62.
3. Ежков Ю.Б., Волейшо С.А., Рахимов Р.Р. Рудно-метасоматическая зональность золото-серебро-редкометалльного оруденения в Восточном Узбекистане // Изв. АН СССР, сер. геол. № 12. 1989. С. 82-91.

4. Конеев Р.И. «История становления и основные тенденции развития микроминералогии» // История минералогии СПбГИ, 1995. С. 6-7.
5. Еленин Г.Г. «Нанотехнология, наноматериалы, наноустройства» // Новое в синергетике. Взгляд в третье тысячелетие // М.: Наука, 2002. С. 123-158.
6. Бадалов С.Т. №Геохимические особенности поведения золота в разнообразных рудообразующих системах // Горный вестник Узбекистана, 2003, 4, 23. С. 8-15.
7. Василевский Б. Б., Конеев Р.И., Рустамов А.И. и др. «Новые данные о вещественном составе золотых руд месторождения Мурунтау» // Руды и металлы, 3, 2004. С.67-78.
8. Маракушев А.А., Панях Н.А., Зотов И.А. «Новые представления о происхождении месторождений благородных металлов кварцево-рудной формации» // Проблемы геологии рудных месторождений, минералогии, петрографии, геохимии. – М., ИГЕМ, 2008. С. 136-139.
9. Ю.Б. Ежков, Р.Р. Рахимов, Б.Б. Василевский и др. «Перспективы расширения Мурунтау-Косманачинского рудного узла (Центральные Кызылкумы, Узбекистан)» // Руды и металлы. 2009. №2. С. 28-45.
10. Ю.Б. Ежков, Р.Р. Рахимов, И.В. Новикова «Основные геохимические особенности золоторудных месторождений западного и южного Узбекистана (ореолы, зональность, перспективы)» // Руды и металлы. 2014. №2. С. 30-43.



УДК: 56.3.574.504:627.1.152.1

Мираббас ЗАКИРОВ,
Профессор ТГТУ, доктор геолого-минералогических наук
E-mail: mzakirov1957@mail.ru.

На основе рецензии К.М. Джаксымуратова д.г.-м.н., профессора Нукусского горного института

ОСОБЕННОСТИ ТАКЫРНЫХ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ЮЖНОЙ ЧАСТИ КАРАКАЛПАКСКОГО

Аннотация

В статье посвящена исследованию природных факторов, которые в той или иной степени способствуют формированию линз пресных грунтовых вод в толщах известняках и мергелях неогеновых отложений. По результатам исследований установлены изменения засоленности грунтов по глубине и выявлено возможность искусственного накопления питьевой и промышленного назначения подземных вод, способом строительства искусственных сооружений, и подземных резервуарах в трещиноватых и закарстованных горных породах.

Ключевые слова: такыры, зоны аэрации, атмосферные осадки, глинистые почвы пустынь, эрозионно-аккумулятивный тип рельефа, засоленности грунтов, трещиноватость, закарстованность.

QORAQALPOQNING JANUBIY QISMIDAGI TAKIRLARNING YER OSTI SUVLARINING O'ZIGA XOS HUSUSIYATLARI

Аннотация

Maqola u yoki bu darajada neogen konlarining ohaktosh va mergel qatlamlarida yer osti suvlari linzalarini shakllantirishga hissa qo'shadigan tabiiy omillarni o'rganishga bag'ishlangan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, tuproqlarning sho'rlanishida chuqur o'zgarishlar aniqlandi va ichimlik va to'yingan yer osti suvlarini sun'iy inshootlarni qurish usuli bilan, singan va karst jinslarida yer osti suv omborlarini sun'iy ravishda to'plash imkoniyati aniqlandi.

Kalit so'zlar: takirlar, ayeratsiya zonalari, atmosfera yog'inlari, cho'llarning loy tuproqlari, yeroziv-akkumulyativ relef turi, tuproqlarning sho'rlanishi, sinishi, karst.

FEATURES OF TAKYR UNDERGROUND WATERS OF THE SOUTHERN PART OF KARAKALPAK

Annotation

The article is devoted to the study of natural factors that, to one degree or another, contribute to the formation of lenses of fresh groundwater in limestone and marl strata of Neogene deposits. According to the results of the research, changes in the salinity of soils in depth have been established and the possibility of artificial accumulation of drinking and saturated groundwater, by the method of construction of artificial structures, and underground reservoirs in fractured and karst rocks has been revealed.

Key words: takyr, aeration zones, atmospheric precipitation, clay soils of deserts, erosive-accumulative type of relief, salinity of soils, fracturing, karst.

Введение. Как известно, одна из интереснейших тайн природы пресные подземные воды пустынных территорий во многом не разгадана до сих пор. Основа сути решения вопроса заключена в противоречии между фактом нахождения пресных подземных вод в пустыне, имеющих исключительно хозяйственную ценность, и жарким засушливым климатом, приводящим неизбежному засолению их.

В основном, влияние климата на подземные воды Каракалпакского Устюрта осуществляется через зоны аэрации [1]. Поэтому появление пресной воды в пустыне Устюрта во многом сводится решению более узкого вопроса о процессе накопления атмосферных осадков через поверхности такырных и подтакырных вод в зоне аэрации.

Целью настоящей работы является изучение особенностей подтакырных подземных вод Каракалпакского Устюрта как процесса водообмена, так и поискам, и разведке пресных вод с оценкой их возобновляемых ресурсов.

В связи полного отсутствия в Каракалпакском Устюрте поверхностных водотоков, изучение источников водоснабжения и орошения приобретает актуальное решение проблемы. Выявление источников водоснабжения, распространения и формирования их на территории такырах Устюрта, определение специфики гидродинамических условий предопределяются новыми, дополнительными возможностями обеспечения промышленности и народного хозяйства стоковыми и подтакырными водами.

Работа представляет собой практический интерес, предназначенный прежде всего для работающих в области водоснабжения в условиях пустынь ряда мелких потребителей воды, в том числе и отгонное животноводство Устюрта.

Обсуждение результатов. Первые обобщающие исследования подземных вод Устюрта изложены в исследованиях О.С. Вялова «Гидро-геологический очерк Устюрта». В 1960–1972 гг. в Узбекистане подземные воды изучались при проведении гидрогеологических съёмок при этом особое внимание уделялось верхней части гидрогеологического разреза (В.А.Гейнц, Г.А.Мавлянов, Х.Т.Туляганов, Н.Н.Ходжибаев, В.Г.Тихомиров, А.М.Акрамходжаев, К.С.Садыков, Г.Г.Куликов, А.С.Вишняков, В.Н.Соколов, В.В.Красников и др.). Общие вопросы формирования линз пресных вод под крупными подпесчаными барханами Каракумов, изучен достаточно хорошо [4].

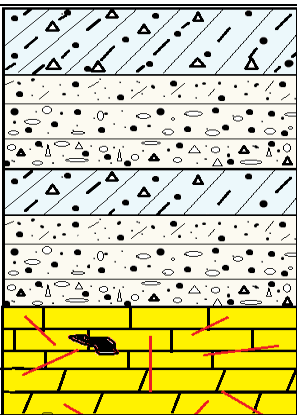
Согласно гидрогеологическим исследованиям, на территории Устьюрта частично решён вопросы технического водоснабжения нефтегазовых разведочных и добывающих предприятий за счёт эксплуатации подземных вод меловых отложений. В южной части района исследования воды этих отложений самоизливом выходят на поверхность с расходом 50 л/с минерализацией не более 10 г/л. [2,3,4]. Как показали исследования, подземные воды указанной территории повсеместно солоноватые и не пригодны для этих целей. Лишь на отдельных своеобразных участках с односторонним направлением поверхностного стока на такыры выявлено развитие небольших линз, формирующихся в естественных условиях после паводков.

Для достижения целей необходимо изучить геоморфологические, гидрогеологические условия, состояние и литологическое строение возможных участков под проектирования инженерных сооружений в виде «ловушек», климатические условия района исследования, наличие такыров с достаточной площадью питания и областью обеспечения их атмосферной водой. Такыры –это глинистые почвы пустынь, лишенные растительности с паркет образной поверхностью, в сухое время разбитой сетью трещин на многочисленные полигональные отдельности. Они широко распространены в пустынях Центральной Азии, Африки, Северной Америки, Австралии и мн.др. континентах. Они являются почвой пустынь с аридным резко контрастным по температурным условиям, где годовая норма осадков не превышает 150-200 мм.

Такыры Устьюрта приурочены пониженным частям, аллювиальным равнинам, котловинам, понижениям плато и встречаются пятнами образуя крупные массивы. Они образуются вследствие периодического заливания территории атмосферными осадками, несущие взвешенный материал и соли, и низкий уровень или вовсе отсутствия грунтовых вод. Характерная особенность такыров –сочетание плоских участков с отдельными разбросанными холмами мягких пологих возвышенностей от 5-7 до 10-15 м. редко встречаются замкнутые понижения, изолированные друг от друга возвышенностями. Со склонов возвышенностей атмосферными осадками смываются выветренный материал, вследствие чего более тонкий материал –мелкозём накапливается на плоском дне понижений.

Таблица

Сводный геолого-литологический разрез и характеристика и инженерно-геологические свойства такырного участка Устьюрта (составила А.П.Акимова, 2024 г.)

Возраст	Геолого-литологический разрез	Литологическая характеристика и инженерно-геологические свойства
$var Q_{IV}$		Разрез представлен пылеватыми супесями, обломками плохо окатанных галек из мергелей, глин (0,5-1,0 см) и тонкими прослоями мелкозернистого песка (1,5-2,0 см), плотные, серовато- палевого цвета. Сильно засоленные, сверху разреза в виде порошка с глубиной представлены в виде кристаллов. Мощность их составляет 30-45 см. Ниже залегают разнозернистые пески с редким включением гравия и с глубиной пески переходят в крупнозернистые с переслаиванием гравия, супесей, мелко зернистого песка с включением плохо окатанных галек и пластинами солей гипса, галита. Мощность их составляет от 3-4 до 5-7 м. Засоленность определялись по отношению натрия к хлору: хлоридный тип 1,5 мг-экв; сульфатно-хлоридный 1,5-2,0 мг-экв; хлоридно-сульфатный 2,0-6,0 мг-экв; Ниже по разрезу представлен комплексом мергелисто-известковистых пород миоценового возраста. Нижней части разреза известняки с прослоями мергелей, редко глин, гипсов и песчаников. Известняки представлены ракушечниками серого цвета, пористые, трещиноватые, кавернозные, по химическому составу однородные. Пределы прочности на сжатия от 0,24 до 1,67 МПа
$N_2 S$		

С геоморфологической точки зрения подобные формы относятся современному эрозионно-аккумулятивному типу рельефа. Исходя из вышесказанного, следует отметить, что такырные участки в пределах в Устьюрт приурочены к определенным типам рельефа и их образование обусловлено геолого-тектоническим строением, геоморфологией, неотектоникой и климатическими условиями территории [1,5,6].

В целом генезис поверхностей такыровидных участков нами картировались как эолово-делювиальные пылеватые супеси, с обломками плохо окатанных галек из мергелей, глин (0,5-1,0 см) и тонкими прослоями мелкозернистого песка (1,5-2,0 см), плотные, серовато- палевого цвета. Ниже залегают аллювиально-пролювиальные песчано-гравийные отложения (таблица).

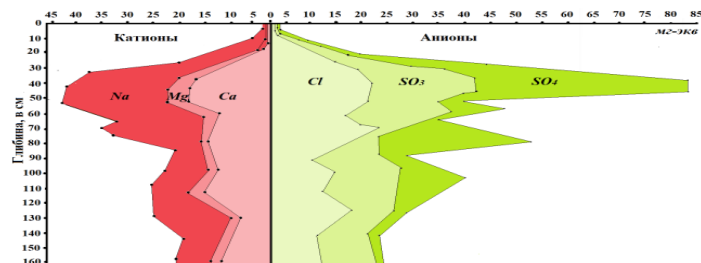


Рис.1. Изменение солевого состава такырного участка по глубине (составила А.П.Акимова, 2024 г.)

Проведенные полевые исследования по картированию такырных участков установлено засоленность, которая является одним из основных факторов, влияющих на инженерно-геологические свойства грунтов. В период проходки шурфов отобраны образцы пород бороздовым способом. Они отбирались через 0,5 м интервале. Засоленность и тип

засоленности определяли по результатам химического анализа водных вытяжек. По результатам исследований с использованием фондовых и литературных материалов составлены графики изменения засоленности грунтов (рис.1). На исследуемой территории по характеру засоления для трёхметровой толщи такырных участков выделены слабозасоленные, средnezасоленные, сильнозасоленные, а по типу -хлоридный 1,5 мг-экв; сульфатно-хлоридный 1,5-2,0 мг-экв; хлоридно-сульфатный 2,0-6,0 мг-экв.

Исходя из вышеизложенного можно констатировать о том, что на такырных участках соленакопление наблюдается на глубине от 0,4 до 0,8 м (рис.1, таблица). Это связано с низкой фильтрационной способностью грунтовых условий, где основной источник поверхностных вод проявляется во время интенсивных годовых паводков во время сентября по май месяцы.

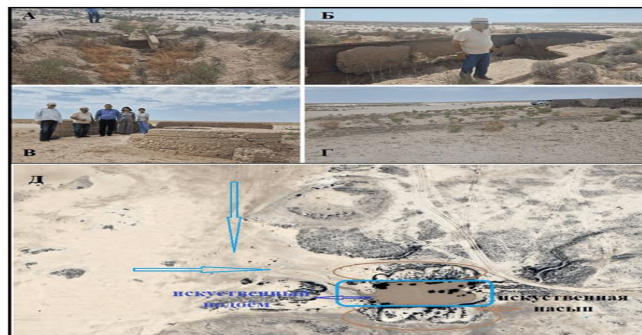


Рис.2. Искусственное сооружение такырных вод (А, Б), подтакырных вод из колодцев (В, Г) и (Д) космический снимок искусственного водоёма на территории Южного Устьурта (фото А.П.Акимовой, 2024 г.)

В прошлом веке 1960-70 гг. в процессе ирригации и мелиорации большое значение имело состав и содержание легкорастворимых солей в такырных участках Устьурта. Нами в период проведения инженерно-геологических съёмок картированием выявлены сооружения искусственного сбора такырных и подтакырных вод [1,5,6]. Эти сооружения датированы строителями 1969 годом на железобетонных покрытиях (рис.2). А также обнаружены искусственный водопой для животных сооруженный очень простым способом. Например, изображенный на рисунке 2 -Д котлован на площади примерно 300-500 м² с юга и с северной стороны сооружен искусственная дамба из местного материала. По всему периметру наблюдаются следы пребывания животных и пернаты птиц для водопоя.

Вышесказанное ещё раз свидетельствует о том, что метод сбора дождевых вод заключается в использовании непроницаемости глинистых поверхностей – такыров, используется при строительстве сардоб в пустынных условиях. Благодаря его плотной поверхности, большая часть атмосферных осадков, выпадающих на такыры, собирается на пониженных участках такыра, где и строится сардоба (рис.3). периметр и дно по краям такыра покрыта зеленым растением в виде кустарников, саксаулов, верблюжьими колючками и солеросами.



Рис. 3. Высохший искусственный водоём на территории Южной части Устьурта (фото А.П.Акимовой, 2024 г.)

Этим растениям и сине-зелёным и диатомовым водорослям большая роль принадлежит в формировании такыров. В процессе жизнедеятельности эти растения и водоросли значительно подщелачивают среду и активно разрушают алюмосиликатную тонкодисперсную часть почвы своими жизненными выделениями. При этом водоросли оказывают влияние и на формирование поверхностной пористой корки такыров:

- потребляя в процессе фотосинтеза CO₂, они способствуют переводу гидрокарбонатов кальция в карбонаты и цементации корки;

- выделяя кислород, водоросли обуславливают возникновение пористого сложения корки.

Таким образом, существенным моментом при выполнении комплексных исследований условий формирования подтакырных подземных вод является выявление наиболее проницаемых зон, таких как выветренные зоны трещинообразования и ослабленные зоны разломов (табл.1). Так, в частности, примерами народной технологии и гидротехники являются сбор и хранение дождевых вод в сардобах, колодцах-чирле; использование поверхностного атмосферного стока; строительство буровых колодцев с механическим подъемом воды.

Ниже по разрезу под такырным и такыровидным плотным слоем представлен верхнемиоценовые трещиноватые, закарстованные известняки и мергели. Трещиноватость этих горных пород является результатом неотектонической обстановки и зоны выветривания данного региона. Изменения в этой зоне, в основном, связаны с расширением естественных трещин и реже – с образованием новых, что в целом приводит к увеличению водопроницаемости пород. Изменения в результате химического выветривания наблюдаются на границах трещин и разломов.

Обломочная зона представлена породами, нарушенными интенсивной трещиноватостью в результате физического, химического выветривания. Для этой зоны характерна большая неоднородность по всем показателям физических и физико-механических свойств: трещиноватости, водо- и газопроницаемости, прочности и деформируемости. Эти показатели могут отличаться в пределах зоны более чем на порядок. Так как подобное расчленение является инженерно-геологической схематизацией и главные признаки выделенной зоны определяют ее поведение при взаимодействии с другими средами, в том числе с инфильтруемыми подземными водами, то по аналогии с массивами не выветренных пород к обломочной зоне следует относить породы, которые по современной классификации грунтов принадлежат к классу обломочных. Верхняя зона представлена практически новым геологическим образованием, коренным образом, отличающимся от материнской породы по составу, состоянию и свойствам. В этой зоне преобладают вторичные глинистые минералы, образовавшиеся в результате выветривания, здесь накапливаются гипс, карбонаты, окислы железа.

Выводы. Таким образом, исследование направлено на изучение природных факторов, которые в той или иной степени способствуют формированию линз пресных грунтовых вод в толщах известняках и мергелях неогеновых отложений. При этом наиболее существенным моментом в процессе выполнения комплексного исследования является то, что искусственное формирование подтакрырных пресных вод на участках, где имеют место выветренные, закарстованные и трещиноватые горные породы. Глубина проницаемых зон или выветривания, желательно, не должна превышать 50 м.

Исследованиями такырных участков Южной части Каракалпакского Устюрта выявлено возможность искусственного накопления питьевого и промышленного назначения поверхностных и подземных вод как способом строительства поверхностных искусственных сооружений так, и подземных резервуарах в трещиноватых и закарстованных горных породах.

В настоящее время необходимо применять меры по сохранению такырных площадей от разрушений. На территории Каракалпакского Устюрта из-за отсутствия постоянных дорог движение транспортных средств осуществляется повсеместно по такырным площадям, наиболее ровным и удобным для проезда. В связи с этим необходимо детально изучать такырные участки, наиболее пригодные для водоснабжения, и упорядочить движение транспорта, запретив движение на такырах, как на источнике водоснабжения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джаксымуратова К.М. Оценка гидрогеологических условий зон активного водообмена для комплексного использования подземных вод (на примере каракалпакского Устюрта). Дисс.на соискан. док. наук (DSc) по геол.-мин. наукам, Ташкент, 2023, 188с.
2. Куликов Г.В. Устюртской артезианский бассейн. Ташкент: Фан,1975,120 с.
3. Богданов А.Н., Хмыров П.В. История развития и современное состояние сырьевой базы углеводородов Устюртского региона. М.: Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2022. - Т.17. - №1, С.3-18.
4. Кунин В.Н., Лещинский Г.Т. Временный поверхностный сток и искусственное формирование грунтовых вод в пустыне. М., АН СССР, 1960,98с.
5. Джаксымуратов К.М., Есенбаев Г.Р., Закиров М.М., Бегимкулов Д.К., Худойбердиев Т.М. Моделирование подземных вод зоны активного водообмена участка Уру Каракалпакского Устюрта. Ташкент: Вестник НУ, № 3/2, - С.229-234.
6. Джаксымуратов К.М., Закиров М.М., Бегимкулов Д.К., Худойбердиев Т.М., Очилов Г.Э. Модель формирования подземных вод в Каракалпакском Устюрте. 26-Медународная научно-практическая Конференция «Инновация-22». Ташкент, ТГТУ, с.560-567.



UDK: 911.3:30/33:66.041(575.1)

Nilufar KOMILOVA,
O'zbekiston Milliy universiteti professori, g.f.d
E-mail: ni.komilova@nuu.uz
Xidoyat ABDINAZAROVA,
Qo'qon davlat pedagogika instituti dotsenti, g.f.f.d (PhD)
E-mail: xidoyatabdinazarova@gmail.com

QDPI professori, g.f.d. (DsC) O. Qo'ziboyeva taqrizi asosida

NETWORK AND REGIONAL CHARACTERISTICS OF THE INDUSTRY OF TASHKENT CITY

Annotation

The article is devoted to the analysis of the development of the industry of the capital city of Tashkent in 2010-2023 and changes in the territorial structure. In this, the share of Tashkent city in the republic's industry, its dynamics, reasons, the volume of production of industrial products in the regions are analyzed from an economic geographical point of view. The regional composition of the production volume of industrial products is highlighted. Conclusions and recommendations are given at the end of the study.

Key words: industry, city, capital, industry structure, production volume of industrial products, regional structure, district.

СЕТЕВАЯ И ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГОРОДА ТАШКЕНТА

Аннотация

Статья посвящена анализу развития промышленности столицы города Ташкента в 2010-2023 годах и изменениям в территориальной структуре. При этом с экономико-географической точки зрения анализируется доля города Ташкента в промышленности республики, ее динамика, причины, объемы производства промышленной продукции в регионах. Выделена территориальная структура объема производства промышленной продукции. В конце исследования даны выводы и рекомендации.

Ключевые слова: промышленность, город, столица, структура отрасли, объем производства промышленной продукции, региональная структура, район.

TOSHKENT SHAHRI SANOATINING TARMOQ VA HUDUDIY XUSUSIYATLARI

Annotatsiya

Maqola respublika poytaxti Toshkent shahri sanoatining 2010-2023 yillardagi rivojlanishi va hududiy tarkibidagi o'zgarishlarni tahlil qilishga bag'ishlangan. Bunda Toshkent shahrining respublika sanoatidagi ulushi, uning dinamikasi, sabablari, tumanlar kesimida sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi iqtisodiy geografik jihatdan tahlil qilingan. Sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi bo'yicha hududiy tarkibi yoritilgan. Tadqiqot so'ngida mavzu yuzasidan xulosa va tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: sanoat, shahar, poytaxt, tarmoq tarkibi, sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi, hududiy tarkib, tuman.

Kirish. Keyingi yillarda O'zbekistonda sanoatni rivojlantirishga bo'lgan e'tibor yanada kuchaymoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyevning 2024 yil, 7 avgustdagi "Sanoat sohasida nufuzli xalqaro brendlar bilan hamkorlikni rivojlantirish va milliy brendlarni qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi 286- sonli Qarori qabul qilingan. Unda "...O'zbekiston Respublikasiga sanoat sohasidagi nufuzli xalqaro brendlarni jalb qilish bo'yicha yangicha yondashuvlarni joriy qilish, xalqaro brendlar ostida sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini kengaytirish, ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardosh milliy brendlarni yaratishni yanada rag'batlantirish hamda bu borada tadbirkorlik subyektlarini qo'llab-quvvatlash" maqsadi belgilangan [1]. Bundan ko'rinadiki, O'zbekiston iqtisodiy geografiyasida sanoat tarmoqlarining rivojlanishi va hududiy tarkibidagi o'zgarishlarni Toshkent shahri sanoati misolida geografik o'rganish orqali ulardagi muammolarni aniqlash, ilmiy xulosalar ishlab chiqish dolzarb sanaladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Sanoat tarmoqlarining rivojlanishi va hududiy tarkibidagi o'zgarishlarni aniqlash orqali yuzaga keladigan muammolarni o'rganishda O'zbekiston, MDH va xorij olimlari tomonidan ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. O'zbekistonda sanoat tugunlarining shakllanishi va rivojlanishi, sanoat ishlab chiqarishi, uning hududiy tashkil etilishi, unga xos muammolar bilan bog'liq nazariy va amaliy masalalari K.N.Bedrintsev, N.N.Sultonov, S.K.Ziyodullaev, T.Tajimov, A.N.Ro'ziev, A.S.Soliev, Ye.K.Umarov, O.Abdullaev, S.Xaydarov, L.N.Erdanov, H.S.Mirzaaxmedov, X.M.Abdunazarov, D.R.Ro'zmetov, A.J.Siddiqov, SH.S.Jo'rayev, X.O.Abdinazarova kabi olimlar shug'ullanganlar.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotlarda sanoat tarmoqlarining rivojlanishini o'rganish katta ahamiyat kasb etadi. Shu sababli biz tomonimizdan olib borilayotgan tadqiqotda Toshkent shahri sanoatining tarmoq rivojlanishlarini va hududiy tarkibini o'rganishga alohida e'tibor qaratdik. Dastavval "rivojlanish" va "hududiy tarkib" tushunchalarining mazmun-mohiyatiga to'xtalib o'tamiz. Aslida rivojlanish deganda tabiat va jamiyatdagi qonuniyatli o'zgarishlar tushuniladi. Ya'ni bunda ma'lum bir narsa va hodisalarning bir sifat holatidan boshqasiga, eskisidan yangisiga o'tish demakdir. Rivojlanish inikosi bu - obyektning tarkibi yoki tuzilishining yangi sifat holatini baydo bo'lishidir. Iqtisodiyotda rivojlanishning evolyutsion va revolyutsion (inqilobiy) yo'li ajratiladi. Evolyutsion yo'l bu - obyektning bosqichma-bosqich sekin-asta sodir bo'luvchi miqdor o'zgarishlari bilan bog'liq rivojlanishlardir [2,3,4,6,7]. Revolyutsion (inqilobiy) yo'l esa obyekt tuzilmasidagi sifat o'zgarishlaridan iborat rivojlanish

hisoblanadi. Har ikkala yo'l ham jamiyatni rivojlanishiga asos bo'lib xizmat qiladi. Biroq evolyutsion rivojlanish yo'li jamiyatni bosqichma-bosqich, keskin talofatsiz va portlashsiz bir sifatli asosdan, ikkinchi sifatli asosga olib o'tib, muayyan vaqt talab qiladi. Revolyutsion (inqilobiy) rivojlanish yo'li esa uning aksi hisoblanadi. Ya'ni, ushbu yo'lda jamiyat keskin sakrash qilish orqali (bunda jamiyat talofat ko'rishi ham mumkin) bir tizimdan boshqa tizimga o'tadi va eski asosiy tayanch nuqtalarni yo'q qilish orqali amalga oshiriladi. Respublikamiz o'z mustaqilligini qo'lga kiritgach, bozor iqtisodiyotiga o'tishning bosqichma-bosqich, sekin-asta amalga oshiriladigan evolyutsion yo'lini tanladi. Ushbu yo'l respublika iqtisodiyotiga katta zarar yetkazmasdan, har bir sohadagi o'zgarishlar va rivojlanishlar ma'lum bir vaqt oralig'ida bosqichma-bosqich amalga oshirilishi natijasida o'z samarasini berdi. Jamiyatda sanoat tarmoqlarining rivojlanishi hududlarga ta'sir etadi va pirovardidida hududiy tarkibni o'zgarishiga olib keladi. Bu ma'lum bir geografik omillarni ta'siridan vujudga keladi.

Tahlil va natijalar. Ayni paytda nafaqat respublikamizda balki Markaziy Osiyo mintaqasida o'ziga xos strategik mavqega ega bo'lgan va maydoni 334,8 km² ni tashkil etgan Toshkent shahrida 3 040,8 ming kishi istiqomat qilmoqda []. Shahar respublika aholisining 8,2 foizini, hududining 0,07 foizini ishg'ol etadi. U tabiiy geografik o'rni ko'ra respublikaning shimoliy sharqiga Chirchiq-Ohangaron vodiysida, iqtisodiy geografik o'rni ko'ra esa muhim sanoat-transport chorrahasida joylashgan poytaxt va yirik shahar (megapolis) sifatida jahonga yuz tutmoqda. Shu bilan birga Toshkent shahri respublika iqtisodiyotining turli sohalarida yetakchi hisoblanib, jumladan sanoatining o'ziga xosligi va rivojlanganligi jihatdan ham alohida ajralib turadi. Bugungi kunda shahar respublikada ishlab chiqariladigan jami sanoat mahsulotlarini 18,8 foizini yetkazib beradi.

Agar Toshkent shahrining keyingi 13 yillik (2010-2023 yillar) sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini tahlil qiladigan bo'lsak, u 2010 yilda 6984,4 mlrd. so'mni, 2015 yilda 18986,1 mlrd so'mni, 2020 yilda 66188 mlrd so'mni, 2021 yilda 90211,9 mlrd so'mni, 2022 yilda 108807,7 mlrd. so'mni, 2023 yilga kelib esa 124116,4 mlrd so'mni tashkil etgan. Bunda 2023 yilda 2010 yilga nisbatan sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 17,7 martaga ortganini kuzatishimiz mumkin (1-jadval). Umuman olganda keyingi 13 yillik sanoat rivojlanishlari shuni ko'rsatmoqdaki, shahar va uning hududiy birliklarida mahsulot ishlab chiqarish hajmi yildan-yilga ortib borgan. Bunda shahar sanoatining rivojlanishida birgina 2023 yilning o'zida 3 ta tuman Yashnobod tumani 26750,7 mlrd. so'mlik, Sirg'ali tumani 15647,6 mlrd. so'mlik va Olmozor tumani 10456,2 mlrd. so'mlik sanoat mahsulotlari ishlab chiqarib yetakchilik qilmoqdalar. Bu uchchala tuman Toshkent shahri sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining 42,5 foizini tashkil qilmoqda. Eng kam sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 2023 yilgi statistik ma'lumotlar bo'yicha (garchi keyingi yillarda o'sgan bo'lsa ham) Yakkasaroy (7504,9 mlrd so'm.), Shayxontoxur (6740,3 mlrd so'm.), Yunusobod (5132,4 mlrd so'm.) tumanlarida kuzatilgan. Qolgan tumanlarning sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 8000-10000 mlrd. so'm oralig'ida bo'lib, bu tumanlarga MirzoUlug'bek, Yangiheyot, Mirobod, Uchtepa, Chilonzor va Bektemir kabi tumanlarni kiritish mumkin. Qizig'i shundaki, Toshkent shahri tarkibida 2021 yilda tashkil topgan Yangiheyot tumani sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi ko'rsatkichlari bo'yicha tezlik bilan o'sayotgan tuman sifatida alohida qayd etish lozim.

1-jadval

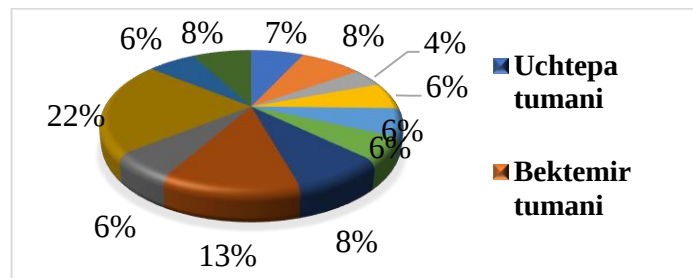
2010-2023 yillarda Toshkent shahri va uning hududlarida sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi (mlrd.so'm va foiz hisobida, 01.01. holatiga)

№	Hududlar	Yillar					
		2010	2015	2020	2021	2022	2023
1.	Toshkent shahri	6984,4	18986,1	66188	90211,9	108807,7	124116,4
		100	100	100	100	100	100
2.	Uchtepa tumani	272,7	1161,6	4939,7	4743,6	5430	8650,5
		3,9	6,2	7,5	5,2	5,0	7,0
3.	Bektemir tumani	355,4	1329,2	4484,3	6325,8	9978	10173
		5,0	7,0	6,8	7,0	9,2	8,2
4.	Yunusobod tumani	349,1	1362,9	4248,3	4877,1	5291,4	5132,4
		4,9	7,1	6,5	5,4	4,8	4,1
5.	Mirzo Ulug'bek tumani	852,4	2072,5	5028,6	5186,2	5649,4	7556,8
		12,2	11,0	7,6	5,8	5,2	6,1
6.	Mirobod tumani	586,7	1556,2	6067,4	8069	8084,1	7906,5
		8,4	8,1	9,1	8,9	7,5	6,4
7.	Shayxontoxur tumani	1479,6	2164,6	4066,1	6133,1	6759,8	6740,3
		21,1	11,4	6,1	6,8	6,3	5,4
8.	Olmazor tumani	406,4	2195,4	4487,9	6984,6	7722,4	10456,2
		6,0	11,6	6,8	7,8	7,1	8,4
9.	Sirg'ali tumani	515,4	1387,4	6024,8	6722,3	12381,4	15657,6
		7,3	7,3	9,2	7,5	11,3	12,6
10.	Yakkasaroy tumani	366,7	1029,2	3987,8	5564,1	8062,7	7504,9
		5,2	5,4	6,0	6,2	7,4	6,1
11.	Yashnobod tumani	756,5	2868,5	18684,7	23723,7	24578,3	26750,7
		11,0	15,1	28,2	26,2	22,5	21,5
12.	Yangiheyot tumani	0	0	0	2980,1	4786,9	7906,1
		-	-	-	3,3	4,4	6,4
13.	Chilonzor tumani	1043,5	1858,6	4168,6	8902,2	10083,2	9681,4
		15,0	9,8	6,2	9,9	9,3	7,8

*Izoh: Toshkent shahri va uning hududlarida mahsulot ishlab chiqarish hajmi jadvalning surat qismida mlrd. so'mda va maxrajida esa ularning ulushi foizda berilgan.

Jadval: O'zbekiston davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlari asosida mualliflar tomonidan tuzilgan.

Toshkent shahri geografik o'rning qulayligi, Chirchiq daryosi vodiysi ustida joylashganligi va unda temiryo'l va avtomagistral yo'llarni daryo bo'ylab lentasimon joylashganligi hamda respublika viloyatlarini bog'lovchi va muhim xalqaro transport yo'llari tugunidaligi kabilar sanoatning asosiy shahar hosil qiluvchi tarmoq sifatida rivojlanishiga olib kelgan. Shu bilan birga shaharning poytaxtlik omili, xomashyo resurslariga yaqinligi, suv va energiya, malakali mehnat resurslariga boyligi, katta iste'mol bozorining mavjudligi hamda shahar atrofida sanoatning turli tarmoqlari, ayniqsa qayta ishlovchi sanoatning mavjudligi hududiy tarkib topishiga asosiy omil bo'lib xizmat qilgan. 2023 yil 1 yanvar holatiga ko'ra, Toshkent shahri sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishining hududiy tarkibi quyidagi 1-rasmda ifodalangan (1-rasm).



1-rasm. Toshkent shahri sanoat ishlab chiqarishining hududiy tarkibi (01.01.2023 yil holatiga, foizda) [1].

1-rasm ma'lumotlarini tahliliga ko'ra Toshkent shahrida sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishining 22 foizi Yashnobod tumaniga (bu borada yetakchi) to'g'ri keladi. Sanoat ishlab chiqarishining 13 foizi Sirg'ali tumaniga, 8 foizi Olmozor, Bektemir, Chilonzor tumanlariga, 7 foizi Uchtepa tumaniga, 6 foizi esa Yunusobod, Mirzo Ulug'bek, Mirobod, Shayxontoxur, Yangi hayot va Yakkasaroy tumanlariga to'g'ri keladi.

Xulosa va takliflar. Yuqorida ko'rib chiqilgan va o'rganilgan ma'lumotlar asosida quyidagi xulosa va takliflarni berish mumkin:

- Toshkent shahri respublikadagi sanoat ishlab chiqarishi eng yuqori bo'lgan hududlardan biri hisoblanadi.
- 2010-2023 yillarda shaharning sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi bir tekisda o'sib borgan, biroq uni hududiy tarkib bo'yicha ko'rilganda ba'zi tumanlar sanoat ishlab chiqarishi yuqori, ba'zi tumanlarniki o'rta va ba'zi tumanlarniki past ko'rsatkicha ega ekanligini ko'rish mumkin.
- Toshkent shahri sanoat ishlab chiqarishining davriy o'zgarishlariga ma'lum bir umumgeografik omillar ta'sir etadi. Bular asosida quyidagi takliflarni ishlab chiqish imkonini beradi:
- Toshkent shahrida sanoat ishlab chiqarish tarmoqlarini yanada rivojlantirishda davlat tomonidan belgilangan qonun, qaror va farmonlar ijrosini qattiq nazoratga olish va ularni yanada takomillashtirib borish;
- Shahar sanoatini rivojlantirish va hududiy tarkibini takomillashtirishga oid ilmiy tadqiqot ishlarining amaliy tadbiridan keng foydalanish va bu boradagi ilmiy tadqiqotlarni yanada ko'paytirish va b.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyevning 2024 yil, 7 avgustdagi "Sanoat sohasida nufuzli xalqaro brendlar bilan hamkorlikni rivojlantirish va milliy brendlarni qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi 286- sonli Qarori. <https://lex.uz/docs/-5834287>.
2. Abdinazarova, H. O. "Фарғона иктисодий районида ташкил этилган кимё саноат корхоналар фаолиятининг географик тавсифи." *экономика и социум* 3-2 (94) (2022): 351-356. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48281612>.
3. Abdinazarova, X. O. "Geographic approach to the development of the network of chemical industry of Uzbekistan." *Экономика и социум* 9 (76) (2020): 3-7.
4. Abdinazarova X.O. Kimyo sanoati geografiyasi (Farg'ona iqtisodiy rayoni misolida). Monografiya. – Qo'qon "Art-Press" 2023 y., 120 b.
5. Abdinazarova Xidoyatxon, and Mo'minov Doniyor. O'zbekiston farmasevtika sanoatining rivojlanish tendensiyalari va unga ta'sir ko'rsatuvchi omillar. "Journal of research and innovation" 2.3 (2024): 54-59.
6. Abdinazarova, X. O., D. Mo'minova, and M. Dehqonova. "O'ZBEKISTON IQTISODIYOTIDA SANOATINING TUTGAN O'RNI VA UNDAGI O'ZGARISHLAR". *Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies*. Vol. 2. No. 12. 2023.
7. Boasson V., MacPherson A. The role of geographic location in the financial and innovation performance of publicly trade pharmaceutical companies: empirical evidence from the United States. // *Environment and Planning A* 2001, volume 33, pp. 1431-1444. <http://journals.sagepub.com/doi/10.1068/a3431>.
8. Жўраев Ш.С. Ўзбекистонда саноатни барқарор ривожлантиришнинг минтакавий хусусиятлари. Монография. – Т.; 2016. – Б. – 24.
9. Oripovna, Abdinazarova Xidoyatxon, and Abduvohidova Zumradxon. "Sectoral and Regional Characteristics of the Chemical Industry in Uzbekistan." *American Journal of Social and Humanitarian Research* 3.11 (2022): 333-338.
10. Oripovna, A. K. "The Importance of Establishing a Cluster System in Improving the Territorial Structure of the Chemical Industry of Fergana Economic District." *International Journal of Discoveries and Innovations in Applied Sciences* 2.6 (2022): 135-140.
11. Komilova N., and Abdinazarova, H. O. "The role and geographical features of the chemical industry in the development of the economy of Uzbekistan." *Экономика и социум* 5-1 (84) (2021): 248-255.
12. To'xliyev N. O'zbek modeli: taraqqiyot tamoyillari. O'zME. 2014 yil, 264 b.
13. O'zbekiston sanoati. Statistik to'plamlari-2010-2023 й.



UDK: 636:528(575.1)

Rustam KUVONDIKOV,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi
E-mail: kuvondikovrustam764@gmail.com
Asomberdi EGAMBERDIYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti professori, g.f.n

PhD Sh.M.Prenov taqrizi asosida

CHORVACHILIKNI XARITAGA OLISHNI AYRIM NAZARIY VA AMALIY MASALALARI

Annotatsiya

Ushbu maqolada chorvachilikni hududiy joylashuvi va rivojlanishini xaritaga olishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Chorvachilikni geografik tahlil qilishda tabiiy-geografik, ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik omillarning o'zaro ta'siri ko'rib chiqiladi. GIS texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati va uning chorvachilik tarmoqlarini rejalashtirish, samaradorlikni oshirish hamda ekologik muammolarni hal qilishdagi roli yoritiladi. Shuningdek, chorvachilikni xaritaga olishda duch kelinadigan asosiy muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari muhokama qilinadi. Maqola chorvachilik sohasini rivojlantirishda ilmiy va amaliy ahamiyatga ega bo'lgan taklif va tavsiyalarni o'z ichiga oladi.

Kalit so'zlar: qishloq xo'jaligi, chorvachilik, xarita, kartografik tadqiqot usuli, geoinformatsion xaritaga olish.

НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Аннотация

В данной статье анализируются теоретические и практические аспекты картографирования территориального размещения и развития животноводства. Географический анализ животноводства учитывает роль природно-географических, социально-экономических и экологических факторов. Будет подчеркнута важность использования ГИС-технологий и их роль в планировании животноводческого сектора, повышении эффективности и решении экологических проблем. Также будут рассмотрены основные проблемы, возникающие при картировании поголовья скота, и пути их преодоления. В статье содержатся предложения и рекомендации, имеющие научное и практическое значение для развития животноводческой отрасли. Некоторые теоретические и практические вопросы картографирования животноводства. Также освещены работы проводимые в развитии животноводческой отрасли в республике.

Ключевые слова: сельское хозяйство, животноводство, карта, картографический метод исследования, геoinформационное картографирование.

SOME THEORETICAL AND PRACTICAL ISSUES IN LIVESTOCK MAPPING

Annotation

This article analyzes the theoretical and practical aspects of mapping the territorial location and development of livestock farming. The role of natural-geographic, socio-economic and ecological factors in the geographical analysis of livestock farming is considered. The importance of using GIS technologies and its role in planning livestock farming sectors, increasing efficiency and solving environmental problems is highlighted. The main problems encountered in mapping livestock farming and ways to overcome them are also discussed. The article contains proposals and recommendations that are of scientific and practical importance for the development of the livestock farming sector.

Key words: agriculture, livestock, map, cartographic research method, geoinformation mapping.

Kirish. Chorvachilik O'zbekiston qishloq xo'jaligining ildam rivojlanayotgan sohalaridan biri bo'lib mamlakatda ishlab chiqarilgan qishloq xo'jalik mahsulotlarining tahminan 47-50 foizi uning ulushiga to'g'ri keladi. Mamlakat iqtisodida faoliyat ko'rsatayotgan barcha mehnatga layoqatli aholining 25.2 foizi yoki 3414.7 ming kishi qishloq xo'jaligida band (2021).

Tarmoqning asosiy xususiyati shundaki, chorvachilik mahsulotlarining asosiy qismi unchalik katta bo'lmagan oilaviy (dehqon va tomorqa) xo'jaliklarida yetishtiriladi. Masalan, go'shtning (tirik vaznda) 86,6 foizi, sutning 93,4 foizi uning xissasiga to'g'ri keladi.

Dehqon va tomorqa xo'jaliklarida chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish katta ijtimoiy ahamiyatga ega. Negaki, bu ko'plab oilalar uchun daromad olish va iste'molning muhim manba hisoblanadi. Biroq, aksariyat chorvachilik xo'jaliklarni maydaligi zamonaviy texnologiyalarni qo'llash orqali ijobiy samara olish imkoniyatini cheklanishiga sabab bo'lmoqda. Bu esa tarmoq samaradorligi ko'rsatkichlarini pastkligidan namoyon bo'layotir.

Mamlakatda chorvachilikni rivojlantirishning boshqa muammolari ham bor. Ushbu muammolarning eng jiddiylaridan biri ozuqa yetishmasligi bo'lib, bu ozuqa ekinlar ekiladigan maydonlarning xaddan ziyod qisqarib ketgani bilan bog'liq. Masalan, 2022-yilda respublikada ozuqa ekinlari maydoni 29,6 ming gektarni yoki jami ekin ekilgan maydonning atigi 5,8 foizini tashkil etdi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilari uchun xizmat ko'rsatish infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmagani ham dolzarb muammo hisoblanadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Rossiyalik olim va kartograf A.M.Berlyantning tadqiqotlariga ko'ra, xaritalar uchta asosiy turga bo'linadi: umumgeografik, mavzuli va maxsus xaritalar [1]. Mavzuli xaritalarni tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy hodisalarni qamrab oluvchi toifalarga ajratdi. U ijtimoiy-iqtisodiy hodisalar xaritalarini ikki asosiy guruhga ajratadi: aholi xaritalari va iqtisodiy xaritalar. Iqtisodiy xaritalarga quyidagilar kiradi: sanoat, qishloq xo'jaligi (dehqonchilik va chorvachilik), agrosanoat, o'rmon, baliq xo'jaligidan iborat kompleks va boshqa xaritalar. E.A. Proxorova, A.P. Zolovskiy, I.Yu. Kroxmalya, A.A.Reminskiyning tadqiqotlari tahlil qilindi. qishloq xo'jaligi xaritalarining tasnifi bo'yicha [4].

Qishloq xo'jaligini rivojlantirish bo'yicha to'plangan ma'lumotlar asosida I.Y.Livskiy tomonidan qishloq xo'jaligining barcha tarmoqlarini qamrab olgan mavzuli xaritalar tizimini ishlab chiqdi [3].

Respublikamizda qishloq xo'jaligi geografiyasining nazariy asoslari, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishning hududiy tizimlari, agrosanoat majmualar xususida V.Cheterkin, Z.Akramov, K.Lapkin, A.Ro'ziyev, Q.Abirqulov, O.Abdullayev, M.Yusupov va boshqa olimlar tadqiqotlar olib borgan. O'zbekistonda qishloq xo'jaligi geografiyasining rivojlanishida Z.M.Akramovning xizmati katta bo'ldi.

Tadqiqot metodologiyasi. Chorvachilikni xaritada olishda qishloq xo'jaligi xaritalari va atlaslaridan foydalanish yer resurslarini to'g'ri rejalashtirish orqali chorvachilik korxonalarini boshqarish samaradorligini oshirish, ozuqa ta'minoti sifatini oshirish, hayvonlarning yashash sharoitlarini optimallashtirish va atrof-muhitga salbiy ta'sirlarni minimallashtirish uchun GAT texnologiyalari orqali xaritalarini shakllantirish uchun ma'lumotlar to'plash.

Tahlil va natijalar. O'zbekiston rahbariyati chorvachilikni barqaror rivojlantirish muhimligi va mavjud muammolar o'tkirligini tushungan holda tarmoqni isloh qilish borasida qator chora tadbirlar ko'rmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 8-fevralda qabul qilgan, O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026 yillarga mo'ljallangan dasturini tasdiqlash to'g'risidagi PQ-120 son Qarori ushbu jarayonda muhim dasturi amal bo'lmoqda.

Ushbu dastur chorvachilik mahsulotlarini yetishtirishni ko'paytirish xususida mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, ishlab chiqarishning zamonaviy usullarini keng joriy etish, kooperatsiya munosabatlarini rivojlantirish, chorvachilik sohasini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashga yo'naltirilgan. Uning ustuvor yo'nalishlari deb quyidagilar belgilangan:

- respublika aholisini oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror ta'minlash hamda chorvachilik va uning tarmoqlarida ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytirish;
- chorvachilik va uning tarmoqlarida raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini ko'paytirish va qo'shilgan qiymat zanjirini yaratish;
- tabiiy resurslardan samarali foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilishni tizimli yo'lga qo'yish;
- chorvachilik sohasida infratuzilma xizmatlarini yanada rivojlantirish, ularni sifatini nazorat qilish va turlarini kengaytirish;
- chorvachilik sohasida ilm-fanni rivojlantirish va ilmiy-amaliy ishlarini takomillashtirish va boshqalar.

Ushbu qarorga muvofiq mamlakatimizda chorvachilikni rivojlantirish tizimli ravishda yo'lga qo'yildi, chorva mollari va parrandalar soni va mahsulot yetishtirish hajmi yildan yilga ko'paymoqda (1-2 jadval).

1-jadval

**O'zbekistonda chorva mollari va parrandalar bosh sonining dinamikasi
(1-yanvar holatiga, ming bosh)**

Chorva turlari	2010-y.	2015-y.	2020-y.	2023-y.
Yirik shoxli qoramollar	9094,7	10995,2	12949,7	13853,5
Shu jumladan, sigirlar	3758,1	4084,3	4663,5	4956,5
Qo'y va echkilar	15340,9	18438,9	21906,9	23602,5
Parrandalar	37733,3	56276,3	87859,7	97315,5
Otlar	187,4	213,4	247,1	269,0

2-jadval

O'zbekistonda asosiy turdagi chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish dinamikasi

Chorvachilik mahsulotlari va o'lchov birligi	2010-y.	2015-y.	2020-y.	2022-y.
Go'sht (tirik vaznda), ming tonna	1461,4	2033,4	2519,6	2725,9
Sut, ming tonna	6169,0	9027,8	10976,9	11627,2
Tuxum, mln dona	3061,2	5535,4	7781,2	8129,2
Jun, ming tonna	26,5	36,0	35,4	37,3
Qorako'l teri, ming dona	934,9	1032,0	1152,1	1287,6
Pilla, ming tonna	25,2	26,3	20,9	24,3
Asal, ming tonna	3,2	10,2	13,4	14,7

Agrar sektorni muhim tarkibiy qismi sifatida chorvachilikni barqaror rivojlantirishda tadqiqotni boshqa usullari qatori kartografik tagqiqot usuli ham alohida o'rin tutadi. Axborotlarning boshqa manbalaridan farq qilib qishloq xo'jaligi xarita va atlaslari ancha ko'rgazmali bo'lib, chorvachilik va uni yetakchi tarmoqlarini aniq fazoviy-hududiy tarqalishini, joylashuvini, hozirgi holatini, rivojlanishining tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy shart-sharoitlarini va iqtisodiyotini yaqqol ko'rsatadi, ularni har birini faqat o'ziga xos bo'lgan jihatlarini atrof-muhit ayniqsa tabiiy sharoit va resurslar bilan to'g'ridan - to'g'ri o'zaro bog'liqligini va aloqadorligini va uzoq muddatli rivojlanish istiqbollarini aniqlashga imkon beradi. Shuningdek, ular zamonaviy ilg'or fan, texnika va texnologiyalar erishgan yutuqlarini targ'ibot va tashviqot qilish hamda ularni ishlab chiqarishga joriy etishda yaxshi vosita hisoblanadi. Aniq mavzuga (tarmoqqa ixtisoslashgan xarita va atlaslar illyustratsiya emas, balki iqtisodiy geografik tadqiqotlarning asosiy qurolidir.

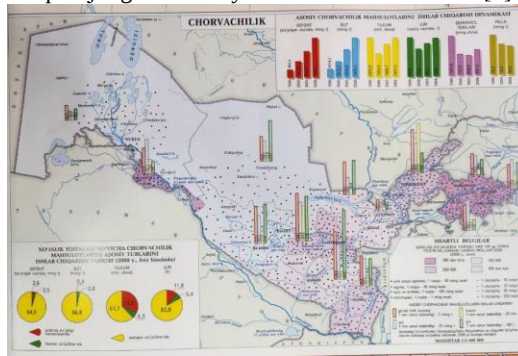
Kartografik usuldan foydalanish chorvachilik va u bilan bog'liq iqtisodiyotni boshqa sohalarini joylashtirishda va rivojlantirishda fazoviy omilni ancha to'liq hisobga olishga imkon beradi. Qoraqalpog'iston Respublikasi va barcha viloyatlarning tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlari va resurslaridan samarali foydalanishga hamda ushbu hududiy iqtisodiy tizimni obrazli - belgili modelini yaratishga imkon beradi. Bularni barchasi geografik informatsiyani ancha sezilarli takomillashtirishni, xususan

xarita va atlaslar tomonidan taqdim etiladigan ma'lumotlarni aniqlash va ushbu tarmoqni boshqarish va rejalashtirish amaliyotiga kartografik usulni keng joriy etilishini talab etadi.

Chorvachilik xaritalari ham geografik xaritalarga o'xshab masshtabi, maqsadi (vazifasi), mavzuyi va tipi, fazoviy qamrovi, mazmuni va boshqa qator belgilari bo'yicha tasniflanishi mumkin. Biroq, chorvachilik xaritalarini tasniflash masalasi adabiyotlarda yetarli yoritilmagan. Ijtimoiy-iqtisodiy kartografiya bo'yicha adabiyotlarda faqat eng umumiy ko'rsatmalar beriladi, ya'ni qishloq xo'jalik xaritalari mazmuni bo'yicha umumqishloq xo'jaligi va tarmoq xaritalariga bo'linadi.

Qishloq xo'jalik xaritalari eng avvalo maqsadi (vazifasi), mazmuni, masshtabi va egallagan maydoni bo'yicha guruhlarga bo'linadi. Bu bo'linishlarning barchasi qishloq xo'jalik xaritalari uchun xos emas va kartografik adabiyotlarda yetarlicha yoritilgan.

Barcha tasniflash belgilaridan eng muhimi qishloq xo'jaligi xaritalarining mazmuniga ko'ra guruhlarga bo'linishi hisoblanadi. Ushbu belgi bo'yicha qishloq xo'jalik xaritalari 4 ta katta guruhga bo'linadi. Birinchi guruhni qishloq xo'jaligini rivojlanishi sharoitlari va omillari xaritalari tashkil etadi; ikkinchi guruhni moddiy- texnik bazalari va mehnat resurslari xaritalari tashkil etadi; ushbu tasnifda asosiysi uchunchi guruh bo'lib, ushbu guruhga qishloq xo'jaligini tarmoq xaritalari- dehqonchilik va chorvachilik kiradi; to'rtinchi guruhga qishloq xo'jaligini umumiy tavsif xaritalari kiritiladi[5].



1-rasm. O'zbekiston Respublikasining chorvachilik xaritasi

Qishloq xo'jaligi tarmoq xaritalari katta guruhni tashkil etadi. Ular qishloq xo'jaligiga oid xaritalarning eng "qadimiy" turlari hisoblanadi. Ushbu xaritalarda ekinlarni joylashishi va chorva mollarining bosh soni (mutloq yoki nisbiy ko'rsatkichda - qishloq xo'jaligi yerlariga yoki ekin maydoniga nisbatan umumiy boshda), ekin maydonlarini va chorva mollari podasining tarkibi, ekinlarning hosildorligi va yalpi hosili, chorva mollarining mahsuldorligi, chorva mollarining nasldorligi, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining tovariligi, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini davlat xaridlari, dehqonchilik va chorvachilikni samaradorligi-mehnat xarajatlari, mahsulot birligini tannarxi, har 100 gektar qishloq yer turlaridan olinadigan chorvachilik mahsulotlari va boshqalar. Dehqonchilikni tavsiflash uchun ekinlarni o'sib-unishini agroiklimiy sharoitlari, chorvachilik uchun esa yem-xashak (ozuqa) bazasining holati, chorva mollarining tabiiy oziq-ovqat turlari (yaylovlar) bilan taminlanganligi katta ahamiyatga ega.

Hozirgi paytda qishloq xo'jaligi kartografiyasining rivojlanishiga kartografik ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va kompyuterlashtirish jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Natijada Yer haqidagi fanlarda, xususan qishloq xo'jaligi kartografiyasida zamonaviy informatsion texnologiyalar bazasida fazoviy koordinatlashtirilgan ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, aks ettirish va tarkatishni ta'minlab va alohida apparat-dasturli majmualar (komplekslar) – geografik informatsion sistemalar (GIS) yaratildi. GIS ning asosiy funksiyalaridan biri – bu kompyuterli (elektron) xaritalar, atlaslar va boshqa kartografik asarlarni yaratish va ulardan foydalanish hisoblanadi.

Xaritaga olishni ushbu turuni o'ziga xos xarakterli xususiyatlari orasida quyidagilar ancha muhim:

- avtomatizatsiyani yuqori darajasi, raqamli kartografik ma'lumotlar bazalariga va geografik bilimlar bazalariga tayanish;
- geotizimlarni tasvirlash va tahlil qilishga tizimli yondashuv;
- xaritaga olishni interaktivligi, xaritalarni yaratish va foydalanish metodlarini bir biri bilan chambarchas uyg'unligi;
- real vaqtda yaqinlashayotgan tezkorlik, shu jumladan, masofaviy zondlash ma'lumotlaridan keng foydalanish;
- holatlarni va alternativ yechimlar spektrlarini har tomonlama baholashga yo'l qo'yadigan ko'p variantlilik;
- kompyuterli dizaynni va yangi grafik tasvirlash vositalarini qo'llash;
- yangi turdagi va tipdagi tasvirlarni yaratish (elektron xaritalar, uch o'lchamli kompyuterli modellar va b.);
- ko'proq muammoli - amaliy orientatsiyalangan qarorlar qabul qilishni ta'minlashga yo'naltirilgan xaritaga olish.

Xulosa va takliflar. Chorvachilikni xaritaga olish bu sohaga oid ilmiy va amaliy masalalarni hal qilishda muhim vosita bo'lib, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va ekologik barqarorlikni ta'minlashga yordam beradi. Zamonaviy GIS texnologiyalaridan keng foydalanish chorvachilik xaritalarining aniq va ishonchli bo'lishini ta'minlashga imkon beradi. Kelgusida chorvachilikning hududiy rivojlanishi va atrof-muhitga ta'sirini yanada chuqur tahlil qilish uchun ilg'or texnologiyalarni joriy etish zarurati mavjud.

Geoinformatsion xaritaga olish – dasturiy boshqariladigan xaritaga olish demakdir. U masofadan zondlash, kosmik xaritaga olish, kartografik tadqiqot usuli va matematik kartografik modellash tirish yutuqlarini bir joyga jamlaydi. O'zining rivojlanishida geoinformatsion xaritaga olish kompleks geografik tadqiqotlarni va mavzuli tizimni xaritaga olish tajribasidan foydalanadi.

ADABIYOTLAR

1. Берлянт А. М. и др. Картоведение: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2003.-477 с. – (серия “Классический университетский учебник”).
2. Жмойдяк Р. А. Социально – экономическая картография. (Электронный ресурс): курс лекций. – Минск. БГУ, 2011 – 90 с.
3. Ливицкий И.Ю. Научные основы комплексного сельскохозяйственного картографирования. – М., 1975. – 204 с

4. Захаров, П. В., & Юсупов, А. М. Современные тенденции в развитии интенсивного животноводства с использованием геoinформационных технологий. Проблемы и перспективы аграрного производства, 2(15), 92-98. (2023).
5. Ibraimova A. A. Sotsial – iqtisodiy kartografiya (Matn): O‘quv qo‘llanma – Toshkent: Tafakkur tomchilari, 2020 – 340 b.
6. Soliyev A O‘zbekiston iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi. - Toshkent “Universitet”. 2014. 404 b.
7. Egambrdiyev A, Mo‘minov A.A, Uvrayimov S.T. Ijtimoiy-iqtisodiy kartografiya (Matn): O‘quv qo‘llanma – Toshkent. “Info Capital Group”, 2021-192 b.
8. Qurbonov Sh. B, Fedorko B. N O‘zbekiston geografiyasi (2-qism O‘zbekiston iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi) Darslik. – Toshkent: Yangi Chirchiq prints. 2024 – 384 b.



Mirzoxid QORIYEV,
Namangan davlat pedagogika instituti katta o'qituvchisi, PhD
E-mail: qoriyevmirzohid@mail.ru
Nazokatxon RAXMONOVA,
Namangan davlat universiteti talabasi
Akmaljon HALIMJONOV,
Namangan davlat universiteti o'qituvchisi

Qoraqalpoq davlat universiteti dotsenti, g.f.n O.Sultashova taqrizi asosida

CHANGES IN RAINFALL AMOUNT IN NAMANGAN REGION OVER THE LAST 30 YEARS

Annotation

This article examines the changes in precipitation in the Namangan region under global climate change based on data from the Namangan meteorological station over the past 30 years (1993-2022). The assessment of changes in precipitation was carried out using the straight-line trend calculation method.

Key words: Namangan region, precipitation, global climate change, straight line equation, trend values.

ИЗМЕНЕНИЯ ОСАДКОВ НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 30 ЛЕТ

Аннотация

В данной статье на основе данных Наманганской метеостанции за последние 30 лет (1993-2022 гг.) определены изменения количества осадков в Наманганской области в условиях глобального изменения климата. Оценка изменения количества осадков проводилась методом расчета прямолинейного тренда.

Ключевые слова: Наманганская область, количество осадков, глобальное изменение климата, уравнение прямой, значения тренда.

NAMANGAN VILOYATINING SO'NGGI 30 YILDAGI YOG'IN MIQDORIDAGI O'ZGARISHLAR

Annotatsiya

Ushbu maqolada global iqlim o'zgarishi sharoitida Namangan viloyatining yog'in miqdoridagi o'zgarishlar Namangan meteorologiya stansiyasining so'nggi 30 yillik (1993-2022-yillar) ma'lumotlari asosida aniqlangan. Yog'in miqdoridagi o'zgarishlarni baholash to'g'ri chiziqli trendni hisoblash usuli orqali amalga oshirilgan.

Kalit so'zlar: Namangan viloyati, yog'in miqdori, global iqlim o'zgarishi, to'g'ri chiziqli tenglamasi, trend qiymatlari.

Kirish. Hozirgi vaqtda dunyo miqyosida yuz berayotgan yog'in miqdoridagi o'zgarishlar hamda havo haroratining ortib borishi global iqlim o'zgarishining asosiy ko'rinishlaridan hisoblanadi. Ma'lumki, havo harorati bilan havo namligi o'rtasida bog'liqlik yuqori bo'lib, ulardan birining o'zgarishi ikkinchisining ham o'zgarishiga sabab bo'ladi. Misol uchun havo haroratining ortishi gidrologik sikl o'zgarishini tezlashtiradi, atmosfera havosining nam sig'imini oshiradi va u uncha barqaror bo'lmaydi. Natijada bu yog'ingarchilikni, jumladan, kuchli jalalar sonini ko'payishiga olib keladi. Hozirgi iqlim o'zgarishi sharoitida bu kabi jarayonlar asosiy tadqiqot mavzusiga aylanib bormoqda. Jumladan, Trenberthning hisob-kitoblari ko'ra global haroratning 1oC ga ortishi bilan atmosfera havosining nam sig'imi 7% ga ortadi. Shu bilan birga, haroratning ko'tarilishi bug'lanishni ko'payishiga, shu sababli Yer sirtini qurishiga va qurg'oqchilikning intensivligi hamda davomiyligini ortishiga olib keladi. Bundan tashqari, bo'ronlar, monaqaldiroqlar, ekstratropik yomg'irlar, qor bo'ronlari, tropik siklonlar va kuchli jala yog'inlarini avj olishi kuzatiladi [1]. S.V.Myagkov ham iqlim o'zgarishi bilan bog'liq holda dunyo bo'ylab ekstremal ob-havo hodisalari soni ortib borayotganligini, xususan, jala yog'inlari miqdori 40% ga ortganligini ta'kidlagan [2].

Adabiyotlar tahlili. Global iqlim o'zgarishi sharoitida Namangan viloyatining yog'in miqdoridagi o'zgarishlar bir qator olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Jumladan, B.Kamolov hamda I.Soliyevlar (2017) Namangan viloyatining yog'in miqdoridagi o'zgarishlarni aniqlash maqsadida Namangan meteorologiya stansiyasining 1921-2010-yillardagi, Pop meteorologiya stansiyasining esa 1948-2010-yillardagi yog'in miqdori bo'yicha ma'lumotlari asosida farqli integral egri chiziqlar grafiklari tuzilib, tahlil qilingan. Tahlil natijalariga ko'ra, Namanganda yog'in miqdori 1921-yildan 1945-yilga qadar o'rtacha atrofida tebranib turgan. 1946-1989-yillar oralig'ida esa yog'in miqdori kamroq, 1990-yildan keyin esa ko'proq bo'lganligi aniqlangan. Pop meteostansiyasi bo'yicha esa 1948-1960-yillar oralig'ida o'rtacha atrofida tebranib turgan. 1961-1997-yillar oralig'ida yog'in miqdori kamroq, 1998-yildan keyin esa ko'proq bo'lganligi aniqlangan [3].

I.Soliyev hamda B.Kamolovlar (2017) olib borgan yana bir ilmiy tadqiqot ishida Namangan viloyatining yog'in miqdoridagi o'zgarishlar aniqlangan. Unga ko'ra, Namangan, Pop va Kosonsoy meteorologiya stansiyalarining 1970-2010-yillardagi yog'in miqdori bo'yicha ma'lumotlari asosida trend qiymatlari aniqlangan. Natijalarga ko'ra barcha meteorologiya stansiyalarida trend musbat bo'lib, uning qiymatlari ancha katta bo'lgan. Jumladan, Namanganda 1,51 mm/yil, Popda 1,31 mm/yil, Kosonsoyda 1,79 mm/yil ga teng bo'lgan [4].

E.Soliyev (2021) Namangan viloyatining yog'in miqdoridagi o'zgarishlarni Namangan meteorologiya stansiyasi ma'lumotlari asosida statistik metodlar yordamida tadqiq etib, yog'in miqdorida trend borligini va uning miqdori 1 mm/yil ga yaqin ekanligini aniqlagan. Natijalarga ko'ra, yog'in miqdoridagi trend qish va kuzda kattaroq, bahor va yozda kichikroq qiymatlarga

ega bo'lgan. YA'ni qish va kuzda 0,32-0,34 mm/yil, bahor va yozda 0,14-0,16 mm/yil, yiliga esa 1,0 mm/yil ga yaqin ekanligi aniqlangan [5].

M.Qoriyev (2024) Namangan viloyatining yog'in miqdoridagi o'zgarishlarni Namangan va Pop meteorologiya stansiyalarining 1951-2022 yillardagi o'rtacha oylik va yillik yog'in miqdori ma'lumotlari asosida amalga oshirgan. Tahlil natijalariga ko'ra, Namangan meteorologiya stansiyasida yog'in miqdoridagi trend kuz (0,26 mm/yil) va bahorda (0,18 mm/yil) kattaroq, qish (0,009 mm/yil) va yozda (0,04 mm/yil) kichikroq qiymatlarga ega bo'lgan. Yillik qiymat esa 0,5 mm/yil ga teng ekanligi aniqlangan. Pop meteorologiya stansiyasi bo'yicha esa trend bahorda (0,23 mm/yil) kattaroq, qish (0,03 mm/yil), yoz (0,05 mm/yil) va kuzda (0,07 mm/yil) kichikroq qiymatlarga ega bo'lgan. Yillik qiymat esa 0,33 mm/yil ga teng bo'lgan [6].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot ishini bajarish jarayonida Namangan viloyatidagi Namangan meteorologiya stansiyasining atmosfera yog'inlari bo'yicha 1993-2022-yillardagi so'nggi 30 yillik ma'lumotlaridan foydalanildi.

Tadqiqotda statistik tahlil, geografik umumlashtirish va taqqoslash usullaridan foydalanildi.

Ma'lumki, yog'in miqdoridagi o'zgarishlar iqlim o'zgarishining asosiy ko'rsatkichlaridan hisoblanadi. Buni to'g'ri chiziqli tenglamasi yordamida trendni hisoblab aniqlash mumkin. To'g'ri chiziqli tenglamasi: $y=ax+b$ hisoblanib, bu yerda a shu sonlar qiymatining yillar bo'yicha o'zgarishi jadalligini (trendini) ko'rsatuvchi kattalikdir. U kichik kvadratlar usulida hisoblanadi.

Tahlillar va natijalar. Namangan viloyatining yog'in miqdoridagi o'zgarishlar Namangan meteorologiya stansiyasining 1993-2022-yillardagi ma'lumotlari asosida o'rganilganda o'rtacha oylik yog'in miqdorining o'zgarishi hamma oylarda juda katta ekanligini ko'rsatdi. Jumladan, yanvar oyida 0,3 mm (2018 y.) dan 55,6 mm gacha, fevralda 2,2 mm (1995 y.) dan 84,1 mm (2010 y.) gacha, martda 0,5 mm (1995 y.) dan 132,7 mm (2022 y.) gacha, aprel 1,4 mm (2011 y.) dan 52,1 mm (2017 y.) gacha, mayda 0 mm (2001 y.) dan 97,7 mm (2016 y.) gacha, iyunda 0 mm (2008 y.) dan 59,4 mm (1998 y.) gacha, iyulda 0 mm (1994 y.) dan 55,9 mm (2021y) gacha, avgust 0 mm (2005 y.) dan 14,5 mm (2013 y.) gacha, sentabrda 0 mm (1997y) dan 18,8 mm (2019 y.) gacha, oktabrda 0 mm (2007 y.) dan 123,9 mm (2003 y.) gacha, noyabrda 0,1 mm (2013 y.) dan 84,7 mm (2011 y.) gacha, dekabrda 0 mm (2010 y.) dan 83,0 mm (2002 y.) gacha o'zgarib turgan.

Namangan meteorologiya stansiyasi bo'yicha 1993-2022 yillar oralig'idagi o'rtacha oylik, mavsumiy va yillik yog'in miqdoridagi o'zgarishlarni aniqlash uchun statistik ma'lumotlar asosida trend qiymatlari hisoblandi. Buni to'g'ri chiziqli tenglamasi ($y=x+b$) yordamida aniqlashga harakat qildik. Trend qiymatlari quyidagi 1-jadvalda berilgan.

1-jadval

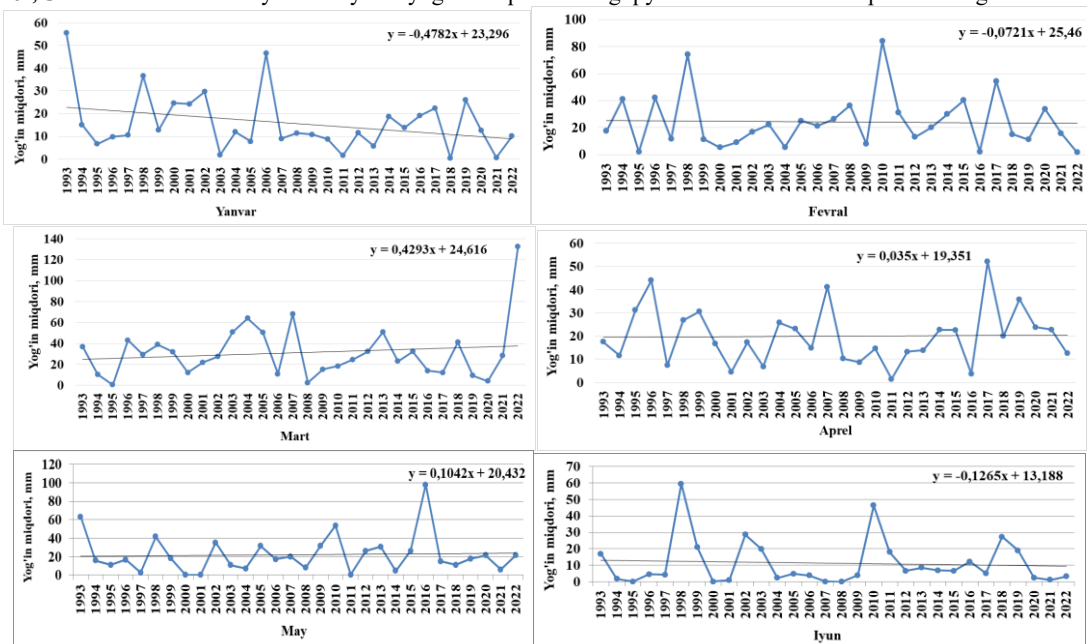
Namangan meteorologiya stansiyasining 1993-2022 yillar oralig'idagi o'rtacha oylik yog'in miqdoridagi o'zgarishlar bo'yicha trend qiymatlari

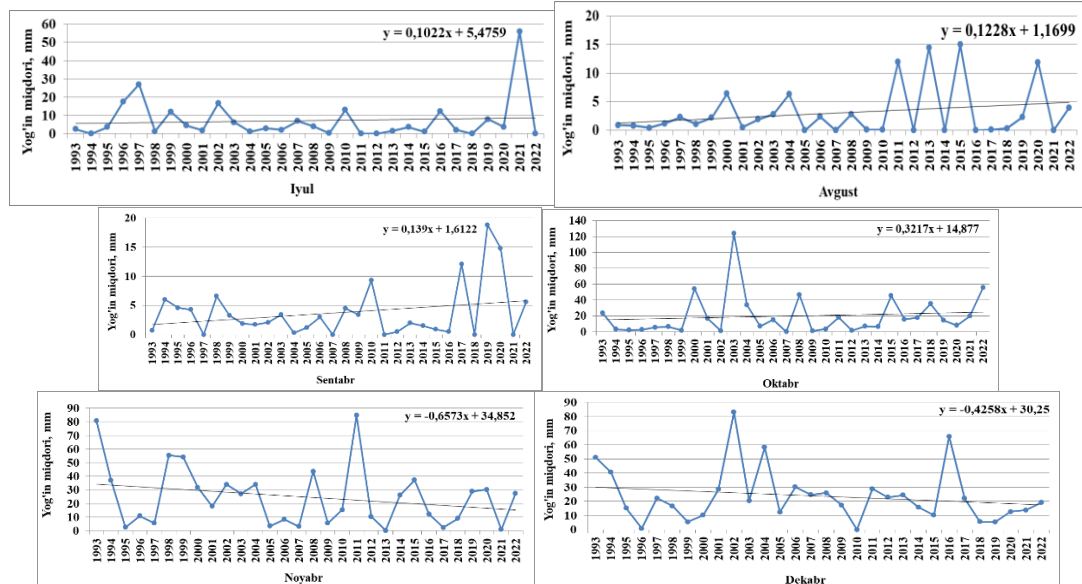
mm/yil

Oylar	Trend	Oylar	Trend	Oylar	Trend	Oylar	Trend
Yanvar	-0,4782	Aprel	0,035	Iyul	0,1022	Oktabr	0,3217
Fevral	-0,0721	May	0,1042	Avgust	0,1228	Novabr	-0,6573
Mart	0,4293	Iyun	0,1265	Sentabr	0,139	Dekabr	-0,4258

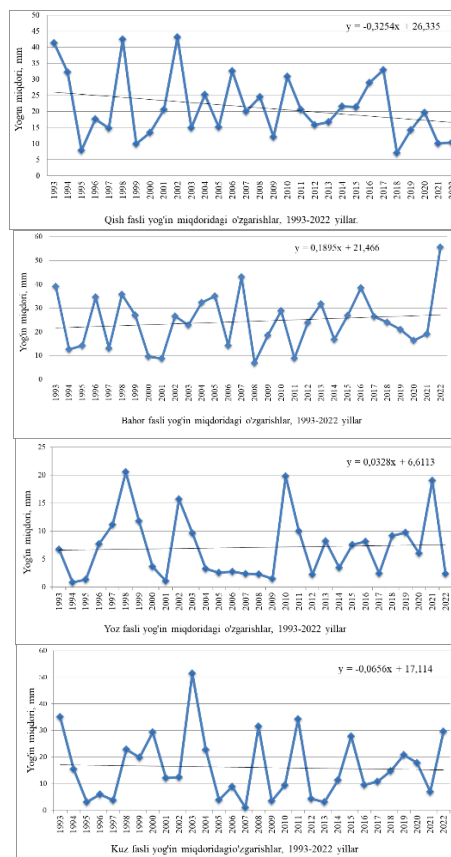
Trend qiymatlaridan ko'rinib turibdiki, yanvar, fevral, noyabr va dekabr oylarida manfiy ko'rsatgich, ya'ni yog'in miqdorida kamayish kuzatilayotganligi aniqlandi. Sezilarli kamayish noyabr oyiga to'g'ri kelib, u -0,6573 mm/yilni tashkil etgan. Yanvar va dekabr oylarida ham kamayish tendensiyasi ancha katta, ya'ni 0,4 mm/yil dan ko'pdir. Qolgan barcha oylarda esa trend qiymatlari musbat ko'rsatgichga ega bo'lib, yog'in miqdorining ortish tendensiyasi kuzatilmogda. Oylar kesimida sezilarli ortish mart (0,4293 mm/yil) va oktabr (0,3217 mm/yil) oylariga to'g'ri kelgan bo'lsa, qolgan oylarda esa ancha kichik qiymatlarga ega bo'ldi. Trendning mavsumlar va yillik qiymatlari quyidagicha ko'rinishga ega bo'ldi: Qishda -0,325 mm/yil; Bahorda 0,189 mm/yil; Yozda 0,032 mm/yil; Kuzda -0,065 mm/yil; **Yillik** -0,505 mm/yil.

Mazkur o'zgarishlarni 1-3-rasmlardagi xronologik grafiklar orqali yanada aniqroq ko'rish mumkin. 1-rasmda oylik, 2-rasmda mavsumlar, 3-rasmda esa o'rtacha yillik bo'yicha yog'in miqdorlarining qiymatlari va trend chiziqlari keltirilgan.

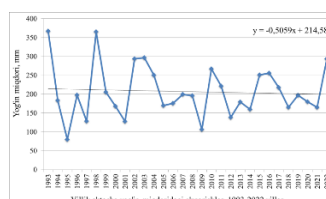




1-rasm. Namangan meteorologiya stansiyasi bo'yicha o'rtacha oylik yog'in miqdorining o'zgarishlari, mm



2-rasm. Namangan meteorologiya stansiyasida o'rtacha mavsumiy yog'in miqdorining o'zgarishlari, mm



3-rasm. Namangan meteostansiyasida o'rtacha yillik yog'in miqdorining o'zgarishlari, mm

Taklif va xulosalar. Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, global iqlim o'zgarishi sharoitida Namangan viloyati yog'in miqdorida ham sezilarli o'zgarishlar ro'y bermoqda. Jumladan, Namangan viloyatida so'nggi 30 yilda yanvar, fevral, noyabr

va dekabr oylarida yog'in miqdorida kamayish kuzatilayotganligi aniqlandi. Sezilarli kamayish noyabr oyiga to'g'ri kelib, u - 0,6573 mm/yilni tashkil etgan. Yanvar va dekabr oylarida ham kamayish tendensiyasi ancha katta, ya'ni 0,4 mm/yil dan ko'pdir. Qolgan barcha oylarda esa yog'in miqdorining ortish tendensiyasi kuzatilmogda. Oylar kesimida sezilarli ortish mart (0,4293 mm/yil) va oktabr (0,3217 mm/yil) oylariga to'g'ri kelgan bo'lsa, qolgan oylarda esa ancha kichik qiymatlarga ega bo'ldi. Trendning mavsumlar va yillik qiymatlari quyidagicha ko'rinishga ega bo'ldi: Qishda -0,325 mm/yil; Bahorda 0,189 mm/yil; Yozda 0,032 mm/yil; Kuzda -0,065 mm/yil; **Yillik** -0,505 mm/yil.

ADABIYOTLAR

1. Kevin, E. (2011). Changes in precipitation with climate change. Climate research. 47, 123-138.
2. Мягков, С. (2021). Математическая модель ливневого стока в бассейне сардобинского водохранилища. Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды. 1, 74-83.
3. Kamolov, B., Soliyev, I. (2017). Global iqlim ilishi sharoitida Farg'ona vodiysida yog'in miqdoridagi o'zgarishlar. O'zbekiston Geografiya jamiyati axboroti. 49, 161-164.
4. Soliyev, I., Kamolov, B. (2017). Shimoliy Farg'ona yer osti suvlari sathining iqlim ilishiga reaksiyasi. O'zMU habarlari. 3/1, 299-303.
5. Soliev, E. (2021). Iqlim o'zgarishining Farg'ona vodiysi suv resurslariga ta'siri (Monografiya). Namangan, 144.
6. Qoriyev, M. (2024). Iqlim o'zgarishi sharoitida Namangan viloyatida yog'in miqdoridagi o'zgarishlar. Gidrometeorologiya va atrof-muhit monitoringgi. 1, 28-38.



UDK:656.2.626.336.5

Ravshan MAHAMADALIYEV,

O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti, geografiya fanlari nomzodi

E-mail: rmahamadaliyev1009@gmail.com

Adxam NIYAZOV,

Chirchiq davlat pedagogika universiteti tayanch doktoranti

FORMATION AND DEVELOPMENT OF UZBEKISTAN'S ROADS

Annotation

This article examines the history of road construction in our country and its significance. Information on transport corridors passing through the country's territory and their routes was presented. Promising projects for the construction of roads were also noted.

Keywords: transport corridors, trans-Afghan, Fergana Ring Road, Tashkent Big Ring Road, Big Uzbek Highway, CAREC.

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация

В данной статье рассматривается история строительства автомобильных дорог на территории нашей страны и их значение. Представлена информация о транспортных коридорах, проходящих через территорию страны, и их маршрутах. Также были отмечены перспективные проекты по строительству автомобильных дорог.

Ключевые слова: транспортные коридоры, транс афганская, Ферганская кольцевая дорога, Ташкентская большая кольцевая дорога, Большой Узбекский тракт, ЦАРЕС.

O'ZBEKISTON AVTOMOBIL YO'LLARINING SHAKLLANISHI VA RIVOJLANISHI

Annotatsiya

Mazkur maqolada mamlakatimiz hududida avtomobil yo'llarining qurilishi tarixi hamda ularning ahamiyatiga to'xtalib o'tilgan. Mamlakat hududidan o'tuvchi transport koridorlari va ularning yo'nalishlari haqida ma'lumot berilgan. Shuningdek, avtomobil yo'llari qurilishiga oid istiqbolli loyihalar qayd etilgan.

Kalit so'zlar: transport koridorlari, transafg'on, Farg'ona halqa yo'li, Toshkent katta halqa yo'li, Katta O'zbek trakti, SARES.

Kirish. Transport geografiyasida quruqlik(avtomobil, temir yo'l, quvur), havo va suv(daryo, dengiz, ko'l, kanal) transportlari ajratilib o'rganiladi. Fanda ularning har birining o'rni, yuk tashish imkoniyatlari, yuk tashish hajmi, ularga xizmat qiladigan infratuzilma, ularni tashkil etishning tabiiy-geografik, iqtisodiy-ijtimoiy omillari alohida-alohida tarzda o'rganiladi.

Mamlakatimiz hududida yo'llarning tarixi uzoq otmishga borib taqaladi. Birgina bu hududdan Sharq va G'arbni bog'lab turgan Buyuk ipak yo'li va uning tarmoqlarining o'tganligi bunga yaqqol dalolatdir.

XX asr boshida O'zbekistonda hududida 27 ming kilometr ot arava va izvosh yo'llari mavjud bo'lgan bo'lsa, 1927 yilga kelib O'rta Osiyoda davlat yo'llarining jami uzunligi 5313 km ni, jumladan O'zbekiston hududida - 923 km tashkil etgan. [2]

1931 yilda Farg'ona halqa avtomobil yo'li xalq hashari yo'li bilan qurilgan bo'lib, 1946-1953 yillarda qaytadan ishga tushirilgan. Mazkur yo'lining umumiy uzunligi 295 km bo'lib, shundan 159 km – I toifali, 133 km – II toifali, 3 km- III toifalidir. Umumdavlat ahamiyatidagi yo'l Namangan viloyatining Pungon qishlog'ida A373 "Toshkent-O'sh" xalqaro avtomobil yo'lidan boshlanib, Qo'qon-Rishton-Farg'ona-Andijon-Namangan-Chust-Pop shaharlaridan o'tib Farg'ona viloyatining Qo'qon shahrida yana A 373 avtomobil yo'liga tutashadi. [3]

1928-1932 yillarda O'zbekistonda birinchi bo'lib uzunligi 62 km bo'lgan qora qoplamali Buxoro - G'ijduvon - Qiziltepa yo'li qurildi. Shu yillar mobaynida Samarqand - Panjkent(48 km), Piskent-Olmaliq, Toshkent – Piskent - Murotali, Qo'qon - Sho'rsuv – Andijon - Kuyganyor kabi yo'llar ham qurildi. 1937 yilda Respublikada yo'l shahobchalari 22 ming, jumladan qattiq qoplamali avtomobil yo'llar 2200 km tashkil etdi. 1933-37 yillarda qattiq qoplamali yo'llarning uzunligi umumiy yo'l tarmoqlaridagi salmog'i 8% tashkil etdi.

1932-1937 yillarda O'zbekistonda avtomobil yo'l shahobchasining uzunligi 27,7 ming kilometrga yetadi, bundan 20,9 ming kilometr tosh yotqizilmagan tabiiy yo'l, 4,6 ming kilometri yaxshilangan yo'l, 2 ming kilometri shag'al yotqizilgan va 0,2 ming kilometri tosh yo'l bo'lgan.

1939 yilda O'zbekistonda yirik inshootlarni Xalq hashari yo'li bilan qurish rasm bo'ldi va bu usul yo'l qurilishida ham keng qo'llanildi. 1940 yilda uzunligi 708 km bo'lgan Katta O'zbek Traktini qurish haqida maxsus qaror qabul qilindi. Ushbu yo'lining 326 km Toshkent, 222 km Samarqand, 162 km Buxoro viloyatlari tomonidan qurilgan va 1941 yilning aprelida qurib tugallangan. Mazkur yo'l Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Samarqand. Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari hududidan o'tgan bo'lib, mamlakatning o'ziga xos "transport arteriyasi" ga aylandi.

1940 yilning oxiriga kelib qattiq qoplamali yo'l tarmoqlari 4700 km ni tashkil etdi. O'zbekistondagi barcha yo'llarning uzunligi 32500 kilometrni tashkil qilardi. [2]

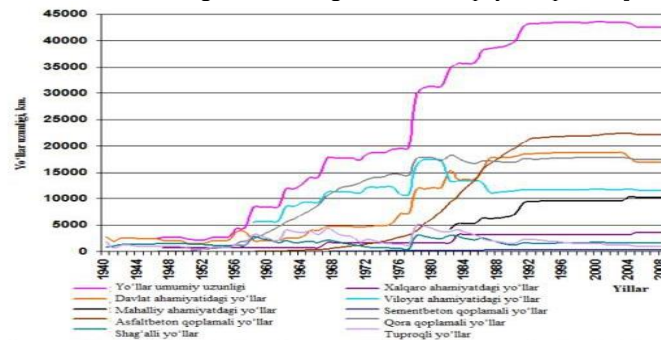
Bu yo'lga yonma-yon holda eng zamonaviy Toshkent-Mirzacho'l avtostradasi qurilgan. [4]

1959 yilda uzunligi 248 km bo'lgan Toshkent-Angren-Qo'qon avtomobil yo'li foydalanishga topshirilgan. Bu yo'l Qurama tizma tog'idagi Qamchiq dovonidan (2270 m) o'tadi. Bu yo'l orqali Toshkentdan Farg'ona vodiysiga tashiladigan yuklar temiryo'lda tashiladigan yuklarga qaraganda 3-4 baravar tez yetkaziladi. [14]

1959-1968 yillarda M34, M39 va A373 xalqaro yo'llari bilan birga, 7 ta davlat va 10 ta mahalliy yo'llarni ham tutashtirgan 67 km uzunlikdagi Toshkent katta halqa yo'li qurilgan. [5]

1970-75 yillarda yo'l qurish industriyasining asfaltbeton, ko'priklar qurish uchun yig'ma temirbeton konstruksiyalar ishlab chiqaruvchi, inert materiallarni qayta ishlovchi va sifatini yaxshilovchi obyektlar ishga tushdi va oqibatda qurilishda texnologik intizomga amal qilish uchun bir muncha shart-sharoit yuzaga keldi. Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llarining uzunligi 1976 yilda hammasi bo'lib 19643 km shu jumladan umumdavlat ahamiyatidagi yo'llar 1656 km, respublika ahamiyatidagi yo'llar 7203 km va mahalliy ahamiyatdagi yo'llar 10975 km tashkil etdi. 1975-80 yillarda yo'l xo'jaligida eng jadal yuksalish yillari bo'ldi. Bu davrda umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llari uzunligi 31208 km ga yetdi yoki xalqaro ahamiyatdagi 1656 km, respublika ahamiyatdagi 12164 km, mahalliy ahamiyatdagi avtomobil yo'llar 17388 km ni tashkil etdi. 1976-81 yillarda jami 4400 km yangi yo'llar qurildi va qayta rekonstruksiya qilindi. Bu yillarda asosan shaharlarni chetlab o'tuvchi aylanma yo'llar qurishga katta e'tibor berildi. (2-rasm). [2]

Mustaqillik yillarida avtomobil yo'llari qurilishi faol olib borildi. 1991-2001 yillarda 727 km uzunlikdagi avtomobil yo'llari, 460 ta ko'priklar va o'tish joylari, 4000 ga yaqin avtopavilonlar qurildi. Shahar va qishloqlardagi ichki yo'llar rekonstruksiya qilindi. Toshkent-O'sh xalqaro yo'lining Angrendan Farg'onaga olib boruvchi qismi qurildi. Bu yo'nalishda Qamchiq va Rezak dovonlarida avtomobil harakati uchun mo'ljallangan tonnellar qazilgan. Katta O'zbekiston yo'li, Toshkent - Olmaliq yo'li rekonstruksiya qilindi. Toshkent shahrida uzunligi 32 km bo'lgan kichik halqa yo'li qurildi. [1]



1-rasm. Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llari tarmog'ining rivojlanish dinamikasi. [2]

O'zbekiston Buyuk ipak yo'lini qayta tiklash maqsadida "Yevropa - Kavkaz - Osiyo" transport yo'lasi (TRASEKA) qurilishida faol ishtirok etmoqda. TRASEKA transport yo'lasing bir qismi sifatida Andijon - Toshkent - Nukus - Qo'ng'iro't avtomobil yo'lining 2 294 km uzunligi faol qurilmoqda. Uning eng murakkab qismi - Angren va Xonobod shaharlari o'rtasidagi 100 kilometrlik avtomobil yo'li hamda Qamchiq va Rezak dovonlarida avtomobil harakati uchun mo'ljallangan tonnellar qurilib, foydalanishga topshirildi.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida avtomobil yo'llari tarmog'ining uzunligi o'tkazilgan xatlov natijalariga ko'ra 209 496 km ni (umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llari - 42 869 km, xo'jaliklararo qishloq avtomobil yo'llari, shaharlar, shahar posyolkalari, qishloqlar va ovullar ko'chalari - 141 882 km, idoraviy va inspektorlik yo'llari - 24 745 km) tashkil etmoqda.

2017-2022 yillar davomida esa respublika va mahalliy budjetlari mablag'lari hisobidan jami 80 531 km avtomobil yo'llarini qurish, rekonstruksiya qilish va ta'mirlash shuningdek, 1 265 dona ko'priklar va yo'l o'tkazgichlarni rekonstruksiya qilish va ta'mirlash ishlari amalga oshirilgan.

O'zbekiston Respublikasining xalqaro transport koridorlari hisoblangan xalqaro ahamiyatdagi A-380 "G'uzor-Buxoro-Nukus-Beynov" avtomobil yo'lining 195 km, A-373 "M-39 avtomobil yo'li-Guliston-Bo'ka-Angren-Qo'qon va Andijon orqali-O'sh" avtomobil yo'lining 140 km, M-39 "Olmaota-Bishkek-Toshkent-Termiz" avtomobil yo'lining 179 km, M-37 "Samarqand-Buxoro-Turkmanboshi" avtomobil yo'lining 71 km, "Qarshi-Shahrisabz" yo'nalishidagi avtomobil yo'lining 21 km qismlari rekonstruksiya qilindi. [15]

Toshkent viloyatining Qibray va Yuqorichirchiq tumanlari hududidan o'tuvchi 19,2 km uzunlikdagi yangi yo'nalishdagi avtomobil yo'li (yo'l o'tkazgichlar va ko'priklar bilan) qurildi. M-34 "Toshkent-Dushanbe" avtomobil yo'lining 117 km va 121 km dagi temir yo'l va avtomobil yo'llari ustidan o'tgan 235 km uzunlikdagi 2 ta yo'l o'tkazgichlar rekonstruksiya qilindi. "Buyuk ipak yo'li" loyihasi doirasida 116 km dan iborat bo'lgan Guliston - Ohangaron yo'lining qurilishini alohida qayd etish lozim. Sirdaryo viloyatining Mirzaobod, Sayhunobod, va Sirdaryo tumanlari, Toshkent viloyatining Oqqo'rg'on, Bo'ka, va Pskent tumanlari orqali o'tib, Ohangaron shahrida "Toshkent - O'sh" xalqaro yo'lga tutashadi hamda mamlakatning markaziy, janubiy, shimoliy va shimoli-g'arbiy hududlarini Farg'ona vodiysi bilan bog'laydi.

Shu bilan birga, A-380 "G'uzor - Buxoro - Nukus - Beynov" avtomobil yo'lining 935 km dagi temir yo'l ustidan, "Guliston-Ohangaron"avtomobil yo'li va 4R-20 "Qorasuv-Bo'ka-Bekobod" avtomobil yo'llari kesishmasidagi yo'l o'tkazgichlar qurildi. 2023-2027 yillar davomida esa respublika budjeti mablag'lari hisobidan jami 92 183 km avtomobil yo'llarini, 1 532 ta dan ortiq ko'priklar va yo'l o'tkazgichlarni qurish, rekonstruksiya qilish va ta'mirlash ishlarni amalga oshirish rejalashtirilgan.

2023-2027 yillar davomida xalqaro moliya institutlari mablag'lari hisobidan 920,9 mln dollarlik 5 ta loyiha amalga oshirilgan holda, 177 km uzunlikdagi magistral va 1947 km uzunlikdagi mahalliy ahamiyatga ega yo'llar ta'mirlanib, foydalanishga topshirilishi rejalashtirilgan.

Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2025-yil 21-yanvarda tasdiqlangan loyiha konsepsiyasiga ko'ra, birinchi bosqichda 171 km uzunlikdagi trassa Toshkentdan Angren va Qamchiq dovonidan o'tadi. Yo'lining qurilish muddati 6 yil 3 oy bo'lishi, yo'nalishning 64 foizi yangi, 36 foizi rekonstruksiya qilinadi. Trassa I-a (avtomagistral) toifasiga kiradi va oltita yo'lakdan iborat bo'ladi. Loyiha uch bosqichdan iborat bo'lishi kutilgan edi: birinchi bosqichda uzunligi 78 km bo'lgan Toshkent-Angren, ikkinchi bosqichda Angren-Pop (93 km), uchinchi bosqichda Pop-Andijon (143 km) uchastkasi quriladi. [7] (2 rasm).



2-rasm. Toshkent-Andijon pulli avtomobil yo'li chizmasi.

(Foto: Transport vaziri o'rinbosari Jasurbek Choriyevning taqdimotidan.)

Yana bir yirik loyiha Toshkent-Samarqand o'rtasidagi pulli trassa qurilishi hisoblanadi. Trassaning umumiy uzunligi 305 km bo'lgan olti tasmali yo'l bo'ladi. Qurilishi ishlarini 2028-yil oxirigacha yakunlash rejalashtirilgan. Yo'l qoplamasining yuk ko'tarish qobiliyati xalqaro standartlar bo'yicha 13 tonna hisobida amalga oshiriladi. [9] (3-rasm).

Shuningdek, yana bir istiqbolli loyiha sifatida Samarqand – Buxoro va Samarqand – Shahrisabz pulli avtomobil yo'llari loyihalarini keltirish zarur. Xususan, 66 km uzunlikdagi Samarqand-Shahrisabz pulli yo'li loyihasi Taxtaqoracha dovonida 4,4 km uzunlikdagi tunnel qurilishi ham rejalashtirilgan. [7]



3-rasm. Toshkent – Samarqand pulli yo'li yo'nalishi

Sirdaryo—Baxt shaharlarini aylanib o'tuvchi 38 km avtomobil yo'li qurilishi rejalashtirilayotganligini ham qayd etishimiz lozim. [10]

Transport sohasidagi loyihalar orasida 2027-2030 yillarda Samarqand va Buxoro o'rtasida 1 milliard dollarlik pulli yo'l qurilishi ham bor. [6]

Bunday istiqbolli loyihalar qatorida Surxondaryo viloyatida M 41 "Bishkek-Dushanbe-Termiz" avtomobil yo'lga parallel yo'nalishda 171 km uzunlikdagi pulli avtomagistralni ham qo'shish mumkin. [16]

Mamlakatimizning qulay transport chorrahasida joylashganligi quyidagi istiqbolli transport koridorlardan to'laonli foydalanishga ustuvorlik beradi:

1. Transafg'on koridori.

Termiz-Mozori Sharif-Hirot-Bandar-Abbos va Chabohor portlari.

2. Andijon-O'sh - Saritosh-Ergashtom-Qoshg'ar transport koridori.

3. O'zbekiston- Turkmaniston-Eron-Ummun-Qatar transport koridori.

Shuningdek quyidagi transport koridorlarini ham alohida qayd etib o'tish lozim bo'ladi:

I. Mavjud transport koridorlari

1.1. Toshkent-Qizil O'rda-Aralsk-Aktyubinsk-Boltiq portlari.

1.2. Toshkent – Chimkent-Balxash-Ostona-Petuxovo-Chelyabinsk-Moskva.

1.3. Toshkent- Chorjo'y- Nukus- Guryev-Astraxan-Qora dengiz portlari.

1.4. Toshkent –Chimkent- Olma ota-Semipalatinsk-Uzoq Sharq portlari.

II. Rivojlanayotgan transport koridorlari:

2.1. Toshkent- Olma ota- Drujba-Urumchi-Lyaongan porti-Pusan porti.

2.2. Toshkent –Buxoro-Chorjo'y-Bandar Abbas porti.

2.3. Toshkent –Turkmanboshi porti-Boku-Poti porti.

2.4. Toshkent – Chorjo'y-Nehron-Mersin porti.

2.5. Toshkent – Qo'ng'iro't-Beynov-Astraxan – Yevropa.

III. Istiqbolli transport koridorlari

3.1. Toshkent –Aktau porti-Boku-Poti porti.

3.2. Toshkent- Aktau porti- Volga-Volga-Don kanali-Qora dengiz.

3.3. Toshkent –Turkmanboshi porti- Astraxan-Yevropa.

3.4. Toshkent- Qo'ng'iro't-Astraxan- Novorossiysk porti.

3.5. Toshkent-Andijon-O'sh-Saritosh-Ergashtom-Qoshg'ar.

3.6. Toshkent-Termiz-Mozori Sharif-Shibirg'on-Hirot-Doguran - Bander Abboz porti yoki Tehron-Anqara.

3.7. Toshkent-Termiz-Mozori Sharif - Shibirg'on - Hirot – Dilorom – Milak – Chobahor porti. [13]

IV. O'zbekiston hududidan o'tuvchi SARES (Центральноазиатского регионального экономического сотрудничества) koridorlari

1. **2a koridori.** Yo'nalishi: Astraxan-Beynov-Buxoro-Toshkent-Andijon-O'sh-Ergashtom.

2. **2b koridori.** Yo'nalishi: Boku-Turmanboshi-Buxoro-Toshkent-Andijon-O'sh-Ergashtom.

3. **3a koridori.** Yo'nalishi: Rubsovsk-Olma ota-Chimkent-Toshkent-Buxoro-Seraxs-Bandar Abbas.

4. 3b koridori. Yo'nalishi: Rubsovsk - Olma ota – Bishkek - O'sh – Qoramiq - Jirg'atol-Darband-Dushanbe - Sariosiyo – Termiz.

5. 6a koridori. Yo'nalishi: Astraxan-Beynov-Buxoro-G'uzor- "Hayraton" bo'xona posti - Mozori-Sharif.

6. 6b koridori. Yo'nalishi: Orenburg - Qizilo'rda –Chimkent – Toshkent – Samarqand – Termiz.

7. 6c koridori. Yo'nalishi: Orenburg - Qizilo'rda – Chimkent – Toshkent – Xovos - Istaravshan-Ayniy – Dushanbe - Qo'rg'ontepa - Quyi Panj - Sherxan Bendar – Qunduz – Qobul. [12].(4-rasm).



4-rasm. SARES koridorlari.

O'zbekiston Respublikasi Avtomobil yo'llar davlat qo'mitasining ochiq ma'lumotlarida mamlakatimizdagi jami avtomobil yo'llarining uzunligi 42 695 km ni tashkil etadi. Shundan 3981 km Xalqaro ahamiyatda, 14 100 km davlat ahamiyatda va 24914 km mahalliy ahamiyatdagi yo'llardir. (5-rasm).

Hudud nomi	Jami uzunlik	Xalqaro ahamiyatga molik	Davlat ahamiyatiga molik	Mahalliy ahamiyatga molik
Respublika bo'yicha jami	42 695	3981	14 100	24914
Qoraqalpog'iston Respublikasi	4213	664	992	2557
Andijon viloyati	2463	103	800	1560
Farg'ona viloyati	4031	202	873	2956
Namangan viloyati	3377	69	1048	2260
Toshkent viloyati	3965	400	1241	2324
Sirdaryo viloyati	1450	259	505	686
Jizzax viloyati	2601	168	1431	1002
Samarqand viloyati	4097	385	979	2733
Qashqadaryo viloyati	3427	425	890	2112
Surxondaryo viloyati	2843	351	990	1502
Navoiy viloyati	4217	302	2490	1425
Buxoro viloyati	4101	540	1155	2406
Xorazm viloyati	2210	113	706	1391

5 –rasm. Mamlakatimizdagi avtomobil yo'llar tog'risida ma'lumot.(Mualliflar tomonidan tayyorlandi.) **Izoh:** Jadvalda ichki xo'jalik yo'llar hisobga olinmagan.

ADABIYOTLAR

- Matyoqubov X.X. O'zbekistonning eng yangi tarixi. Toshkent., Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti bosmaxonasi. 2021. – 295 bet.
- Xolmatov U.S "Avtomobil yo'llari":61040100- —Transport logistikasi (avtomobil transporti) ta'lim yo'nalishi bakalavrlari uchun o'quv qo'llanma. Andijon. —OMADBEK PRINT NUMBER ONE MCHJ bosmaxonasi. 2024. -164 bet.
- https://uzpedia.uz/pedia/fargona_halqa_avtomobil_yoli_3
- <http://geografiya.for.uz/uzb-iqt-ijt-geografiyasi/942-quruqlik-transporti.html>
- https://ru.ruwiki.ru/wiki/Ташкентская_кольцевая_автомобильная_дорога
- <https://yuz.uz/ru/news/v-uzbekistane-k-kontsu-2026-goda-budet-vvedeno-v-ekspluatatsiyu-9934-km-avtomobilnx-dorog>
- <https://www.gazeta.uz/oz/2024/10/10/toll-road/>
- <https://lex.uz/pdfs/7089556>
- <https://www.gazeta.uz/uz/2024/09/04/tash-sam/>
- <https://daryo.uz/2024/02/23/sirdaryo-baxt-shaharlarini-aylanib-otuvchi-38-km-avtomobil-yoli-qurilishi-rejalashtirilmoqda>
- <https://kun.uz/news/2023/12/11/toshkent-samarqand-pullik-avtomobil-yolini-qurish-loyihasi-ishlab-chiqildi>
- <https://asiaplustj.info/ru/news/tajikistan/economic/20130208/tsares-provodit-obzor-strategii-po-transportu-i-sodeistviyu-torgovle>
- <https://epauzb.uz/pages/transport-koridorlari>
- <file:///C:/Users/o/Downloads/5552-Article%20Text-10690-1-10-20230424.pdf>
- <https://daryo.uz/2023/05/23/ozbekistonda-4-yilda-magistral-va-mahalliy-ahamiyatga-ega-qancha-yollar-tamirlanishi-malum-qilindi>
- <https://daryo.uz/2024/05/13/xitoy-kompaniyasi-surxondaryoda-171-kilometrluk-pulli-yol-qurishi-mumkin>

Мухаммаджон МАНСУРОВ,

Учитель Национальный университет Узбекистана,

E-mail: muhammadjonmansurov591@gmail.com

Султонбой ХУСАНОВ,

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г.Ташкенте, д.г.-м.н., профессор

E-mail: xusanov-2010@mail.ru

По рецензии доцента «ИГИРНИГМ» Г.Джалилова, к.г.-м.н.,

STRATIGRAPHY OF THE UPPER JURASSIC CARBONATE FORMATION OF THE SOUTH-WESTERN SPURS OF THE GISSAR RIDGE

Annotation

The article considers the stratigraphy of the Upper Jurassic carbonate formation of the South-Western Spurs of the Gissar Range, using Kugitangtau as an example. It is most fully characterized in terms of fauna, the section of which was a kind of "testing ground" for developing a regional stratigraphic scheme. In this area, substages and zones are distinguished and a brief stratigraphic description of the carbonate formation is given.

Key words: Kugitangtau, carbonate formation, stratigraphy, Gissar Range, corals, reef.

СТРАТИГРАФИЯ ВЕРХНЕЮРСКОЙ КАРБОНАТНОЙ ФОРМАЦИИ ЮГО-ЗАПАДНЫХ ОТРОГОВ ГИССАРСКОГО ХРЕБТА

Аннотация

В статье рассматриваются стратиграфия карбонатной формации верхней юры Юго-западных отрогов Гиссарского хребта, на примере Кугитангтау. Она фаунистическом отношении наиболее полно охарактеризована, разрез которого являлось своеобразным «полигоном» для разработки региональной стратиграфической схемы. В этом районе выделяются подъярусы, зоны и дается краткое стратиграфическое описание карбонатной формации.

Ключевые слова: Кугитангтау, карбонатная формация, стратиграфия, Гиссарский хребет, кораллы, риф.

HISOR TOG‘TIZMASINING JANUBIY-G‘ARBIY TIZMALARINING YUQORI YURA KARBONAT FORMATSIYASI SHAKLLANISHINING STRATIGRAFIYASI

Annotatsiya

Maqolada Hisor tizmasining janubi-g‘arbiy tizmalaridagi yuqori yura karbonat shakllanishining stratigrafiyasi, misol tariqasida Kugitangtau ko‘rib chiqiladi. U fauna nuqtai nazaridan to‘liq tavsiflanadi, uning bo‘limi mintaqaviy stratigrafik sxemani ishlab chiqish uchun o‘ziga xos "sinov maydonchasi" bo‘lgan. Bu sohada kichik bosqichlar va zonalar ajratilib, karbonat shakllanishining qisqacha stratigrafik tavsifi berilgan.

Kalit so‘zlar: Kugitangtau, karbonat shakllanishi, stratigrafiya, Hisor tizmasi, marjonlar, rif.

Изучение геологического строения карбонатной формации и вопросы ее стратификации в Юго-Западном Узбекистане тесно связываются с исследованиями карбонатных пород в обнажениях юго-западных отрогов Гиссарского хребта (рис.-1), которые формировались в едином седиментационном бассейне.



Следует отметить, что уже первые исследования показали поразительную выдержанность карбонатной толщи, а позднее подчеркивалось, что она представляет собой выдержанную платформенную формацию знаменующую определенный этап в истории геологического развития. Естественные выходы верхнеюрских отложений широко распространены по склонам саев, ущельям и водоразделам юго-западных отрогов Гиссарского хребта, представляющих собой систему горных гряд (Байсунтау, Кугитангтау, Сурхантау, Сузыстау и др.), где нередко отложения карбонатной формации хорошо обнажаются в разрезе.

По составу, структуре и текстуре карбонатная формация – обособленное, ярко выраженное геологическое тело, довольно четко выделяющееся в осадочном комплексе всего разреза юрской системы. Поэтому она справедливо выделена как самостоятельное стратиграфическое подразделение, названное кугитангской свитой по одноименному названию хр.

Кугитанг (Решение межведомственного стратиграфического совещания по мезозою средней Азии. Самарканд, 1971). Некоторые исследователи, учитывая фациальную разнородность отложений, рассматривают эти подразделения в ранге серии. Благодаря физическим свойствам и устойчивости к выветриванию карбонатная формация хорошо выделяется в рельефе, образуя крутые склоны, и обрывы, ее обнажения в виде стен протягиваются на многие километры, причем часто осложнены тектоническими деформациями и разрывными нарушениями.

В северо-западном направлении верхнеюрские отложения быстро погружаются под осадочный чехол мел-палеогена и уже на значительных глубинах прослеживаются на обширной территории Бухаро-Хивинской области, где вскрываются и подсекаются буровыми скважинами.

Общая мощность кугитангской серии в юго-западных отрогах Гиссарского хребта изменяется в широких пределах: на северо-востоке 80-200 м, в направлении к юго-западу постепенно нарастает без каких-либо перепадов и в самых южных районах (хр. Кугитангтау) достигает 500-600 м. В Бухаро-Хивинской области эта тенденция нарушается. Мощность закономерно увеличивается от периферии бассейна вглубь, до определенной зоны. В верхней части карбонатной формации, составляющей половину ее суммарной мощности, отложения представлены в основном светлоокрашенными органогенными образованиями. Далее, в сторону моря, мощность карбонатной формации также за счет верхней части разреза резко уменьшается в среднем в 1,5 раза в результате фациального замещения органогенных известняков темными, почти черными, мелкозернистыми, глинистыми и битуминозными карбонатами.

На участке резкого изменения мощности карбонатов образуется уступ, имеющий различную крутизну, который четко фиксируется и на карте соляно-ангидритовой толщи. При этом участки с максимальными значениями галогенных образований всегда располагаются над зонами с резко сокращенной мощностью карбонатных отложений. Главная особенность формирования карбонатов заключается в зональном распространении прибрежно-шельфовых, рифогенных и депрессионных фаций.

В фаунистическом отношении наиболее полно охарактеризована карбонатная формация на Кугитангском хребте, разрезы которого явились своеобразным «полигоном» для разработки региональной стратиграфической схемы. В этом районе выделяются не только подъярусы, но отчасти и зоны.

При описании стратиграфии верхнеюрских отложений использованы многочисленные литературные данные предыдущих исследователей (А.М.Акрамходжаев, Г.С.Абдуллаев, Г.Б.Евасеева, В.Д.Ильин, Н.В.Безносков, К.Н.Аманиязов, В.В.Курбатов, В.С.Лучников, Х.Х.Миркамолдов, А.Г.Ибрагимов, С.Т.Хусанов, М.Э.Эгамбердыев, и др.).

При палеонтологическом обосновании возраста карбонатной формации, помимо кораллов (склерактинии), авторы использовали результаты работ Е.А.Репман, С.Х.Чепиковой, Н.Д.Юшиной (палеиподы), Г.Я.Крымгольца, Е.Л.Прозоровской (брахиоподы), В.В.Курбатова (фораминиферы), В.М.Реймана (кораллы), Г.С.Абдуллаев (аммониты, моллюски), Г.Б.Евасеева (фораминиферы) и др..

Ниже дается краткое стратиграфическое описание карбонатной формации по материалам естественных обнажений Юго-Западных отрогов Гиссарского хребта.

Келловейский ярус (верхняя половина байсунской свиты и низы кугитангской серии). Отложения байсунской свиты почти повсеместно согласно сменяют среднюю юру. В отдельных участках (Сангмилля, Сумбулак, Тахт) непосредственно на палеозой с разрывом залегают осадки верхнего келловей [1].

Нижний келловей в нижней части представлен темно-серыми тонкоплитчатыми мергелями с подчиненными прослоями неравномерно чередующихся оолитовых, детритовых, реже алевритистых и глинистых известняков, в основании которых нередко залегает пачка черных известковистых глин (Кугитангтау, Сусьзтау).

В отложениях келловей, главным образом, из разрезов Кугитангтау известны аммониты: с *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.), *kepplerites calloviensis* Sow. и др., определяющие в целом раннекелловейский возраст.

В некоторых пунктах Кугитангтау в верхней части нижнего келловей широко развиты кораллы (склерактинии), авторы использовали результаты работ Е.А.Репман, С.Х.Чепиковой, Н.Д.Юшиной (палеиподы), Г.Я.Крымгольца, Е.Л.Прозоровской (брахиоподы), В.В.Курбатова (фораминиферы), В.М.Реймана (кораллы), Г.С.Абдуллаев (аммониты, моллюски), Г.Б.Евасеева (фораминиферы) и др..

Мощность нижнего келловей изменяется от 100-120 (Кугитанг-тау) до 40-50 м и менее (Сурхантау, Чакчар). Средний келловей представлен чередующимися мелко- и толстоплитчатыми, микрозернистыми, пелитоморфными известняками с прослоями детритовых, оолитовых, онколитовых, шламово-сугликовых, обломочных известняков, включающих пласты и линзы брахиоподовых «известняков». В основании среднего келловей почти повсеместно прослеживается пачка пелитоморфных глинистых известняков, которая служит репером для определения положения нижней границы подъяруса. Среднекелловейский возраст отложений устанавливается по аммонитам только в опорном разрезе хр. Кугитанг-тау, где намечается присутствие двух зон *Kosmoceras Jason* и *Erynoceras coranatum*. Мощность среднего келловей в разрезах хр. Кугитанг-тау до 150 м, в северных районах (Яккабаг, Чакчар) она сокращается до 40-60 м.

Верхний келловей по литологическому составу не отличается от подстилающих отложений среднего. Это аналогичная толща, сочетающая в себе набор различных генетических типов пород. В их составе пелитоморфные, микрозернистые, детритовые, онколитовые, ракушничковые и обломочные известняки, местами доломитизированные и иногда обогащенные незначительной глинистой примесью. В целом разрез характеризуется слоистой мелко- и толстоплитчатой текстурой (Яккабаг, Чакчар, Байсунтау).

Верхнекелловейский возраст отложений наиболее уверенно устанавливается в Кугитангтау. Где обнаружены аммониты: *Peltoceras* (P) *athleta* (Phill.), *Kosmoceras duncani* (Sow.) и др. Мощность подъяруса, по данным В. В. Курбатова, от 45-250 (Кугитангтау) до 60 м (Чакчар).

Оксфорд-кимеридж. Отложения также представлены, в основном, карбонатными образованиями, иногда с терригенной примесью, венчающимися на некоторых участках толщей чередующихся гипсов и известняков. В рассматриваемом интервале разреза по редким остаткам аммонитов устанавливается присутствие в отложениях всех трех (нижнего, среднего и верхнего) подъярусов оксфорда и нижней части кимериджа.

В отложениях оксфорда только в типовом разрезе Кугитангтау устанавливаются слои с зональными аммонитами. В связи с недостаточной обоснованностью подъярусного расчленения характеристика отложений дается в целом, по возможности, с указанием в разрезе внутриярусного подразделения и слоев с зональными аммонитами.

В разрезах Кугитангтау нижние горизонты оксфорда сложены чередующимися темно-серыми, тонко- и толсто плитчатыми, пелитоморфными, иногда доломитизированными и слабо глинистыми известняками с отдельными прослоями детритовых разностей. В этих отложениях распространены многочисленные аммониты, на основе которых здесь выделены слои с *Cardioceras cordatum* и *Euspidoceras perarmatum*, что свидетельствует о развитии нижнего и низов среднего оксфорда. Мощность, по данным В.В.Курбатова и др., в хр. Кугитангтау от 130 (Захарли) до 165 м (Айрибаба).

Верхняя часть карбонатной формации в типовом разрезе Кугитангтау сложена толщей темно – серых, мелко- и толсто плитчатых пелитоморфных известняков, в средней части которой выделяется пачка массивных, участками доломитизированных известняков, слагающих кораллово–водорослевые биогермные массивы. Н.К.Фортунатова и И.Г.Михеев (1975) эту пачку выделили в качестве кугитангского рифового комплекса.

В типовом разрезе Кугитангтау верхняя часть карбонатной формации сложена, по данным Н.К.Фортунатовой и И.Г.Михеева (1975), тремя резко выраженными в разрезе пачками (рис. 2) снизу вверх.

1. Известняки темно–серые, толсто плитчатые и слабоглинистые, Мощность 34 м.

2. Рифогенная, состоящая из чередующихся массивных биогермных и обломочных образований с глинистыми пелитоморфными известняками с аммонитами *Perisphinctes ex gr. Elisabethae* Riaz., *P. cf. tizianiformis* Chof. Мощность 76 м.

3. Известняки серые, толсто плитчатые, пелитоморфные. Мощность 40–100 м.

Общая мощность трех пачек 150–200 м. Выше залегают гипсы. При прослеживании описанной части разреза его состав в северных районах хр. Кугитангтау замещается толсто плитчатыми и массивными пелитоморфными известняками. Западнее от центральной Гаурдакской антиклинали слоистые известняки пачки 3 замещаются биогермными и обломочными массивными известняками, образующими рифогенную толщу.

На остальной территории юго-западных отрогов Гиссарского хребта верхняя часть карбонатной формации сложена толстослоистыми пелитоморфными известняками с прослоями глинисто-алевритистых известняков мощностью от 30 до 130 м. Из описанной части разреза известны аммониты рода *Perisphinctes*, в том числе *Plicatilis* (sow.), указывающие на среднеоксфордский возраст вмещающих их отложений. Кроме аммонитов известны остатки двустворок, брахиопод, склерактиний и др. (рис.2).

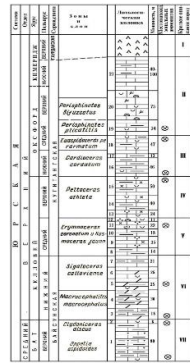


Рис.2.Сводный стратиграфический разрез верхнеюрских отложений Кугитангтау (с использованием материалов К.Н.Аманиязова, Н.В.Безносова, В.В.Курбатова, Е.А.Репман и др.).

I – гипсы; II – известняки темно-серые, мелко- и толсто плитчатые, иногда слабоглинистые, в средней части (76 м) включающие доломитизированные массивные рифогенные образования; III – известняки темно-серые, тонко плитчатые, местами толсто плитчатые, пелитоморфные с мелким детритом, иногда слабоглинистые и неопределенными остатками водорослей вверх; IV – известняки темно-серые, толсто плитчатые, пелитоморфные, с прослоями мелко плитчатых глинистых известняков, в кровле – пласт устрично-брахиоподовых ракушечников с детритом и водорослями (1-3 м); V – известняки темно-серые, толсто плитчатые, местами мелко плитчатые, ступково-комковатые с обильным детритом. В верхней части встречаются небольшие водорослево-коралловые биогермы (до 3 м); VI – глины темно-серые, известковистые, сверху переходящие в мергели. В кровле – пласт онколито-детритовых тонко плитчатых слабоглинистых известняков; VII – глины известковистые, серые с алевритисто-глинистыми мергелями и несколькими пластами песчаных онколито-детритовых известняков.

Титон почти полностью охватывают соляно – ангидритовую формацию гаурдакской серии и красноцветную толщу карабильской свиты. Гаурдакская серия сложена ангидритами, гипсами, каменной, нередко калийной солями, для которых характерны минеральные новообразования (целестин и др.), микрослойчатость и другие текстуры.

Выше соляно–ангидритовой толщи повсеместно залегает красноцветная толща карабильской свиты, по подошве которой С. Н. Михайловский впервые провел границу между юрской и меловой системами. В настоящее время вопрос о положении этой границы остается дискуссионным. Геологи имеют различные мнения о проведении границы между юрой и мелом. Одни считают, что эту границу необходимо провести по подошве карабильской свиты, другие – по середине карабильской свиты, по кровле карабильской свиты и по подошве соляно – ангидритовой толщи.

В соответствии с решением Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии (Самарканд, 1971) граница между юрской и меловой системами проведена по кровле карабильской свиты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акрамходжаев А.М. (и др.) Стратиграфия верхнеюрской карбонатной формации западного Узбекистана. - Изв. АН СССР. сер.геол.1985, №8 С.47-55
2. Хусанов С.Т. Роль и задачи стратиграфических и палеонтологических исследований в развитии нефтегазовой геологии в Узбекистане. - Узбекский журнал нефти и газа, 2010, №1.
3. Хусанов С.Т. Условия формирования и строение юрской карбонатной нефтегазоносной формации Южного и Западного Узбекистана. Рифы и карбонатные псефитолиты // Мат-лы Всерос. литол. совещ. - Сыктывкар, 2010.
4. Хусанов С.Т. Позднеюрские склерактинии рифоренных отложений Южного и Западного Узбекистана. – Т.: Фан, 1987. С.108.
5. Хусанов С.Т., Троицкий В.И., Хусанов А.С. Условия формирования и строение юрской карбонатной нефтегазоносной формации Южного и Западного Узбекистана. – Материалы Всероссийского литологического совещания, Сыктывкар, Республика Коми, 2010.



UDK:911.372.52:338.48(575.171)

Aybibi MATCHANOVA,
Urganch davlat universiteti dotsenti, PhD
E-mail: aybibimatchanova@gmail.com
Mansurbek SHOMURODOV,
Urganch davlat universiteti talabasi

Urganch davlat pedagogika instituti dotsenti, PhD Q.Tajiyev taqrizi asosida

DEVELOPMENT OF ETHNOGRAPHIC TOURISM IN THE KHOREZM REGION GEOGRAPHICAL FEATURES

Annotation

The unique geographical location, climate, Natural Resources and historical and cultural heritage of Khwarezm create favorable conditions for the development of ethnotourism. This article presents information about the historical and cultural monuments and ethnographic tourism of the Khorezm region, the geographical aspects of its development.

Key words: Ethnotourism, cultural heritage, historical and cultural monuments, natural resources, infrastructure.

РАЗВИТИЯ ЭТНОГРАФИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Аннотация

Уникальное географическое положение, климат, природные ресурсы и историко-культурное наследие Хорезма создают благоприятные условия для развития этнотуризма. В данной статье представлена информация об историко-культурных памятниках и этнографическом туризме Хорезмской области, географических аспектах ее развития.

Ключевые слова: этнотуризм, культурное наследие, историко-культурные памятники, природные ресурсы, инфраструктура.

XORAZM VILOYATIDA ETNOGRAFIK TURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI

Annotatsiya

Xorazmning o'ziga xos geografik joylashuvi, iqlimi, tabiiy resurslari va tarixiy-madaniy merosi etnoturizmni rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratadi. Ushbu maqolada Xorazm viloyatining tarixiy-madaniy yodgorliklari va etnografik turizmi, uni rivojlantirishning geografik jihatlarini haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Etnoturizm, madaniy meros, tarixiy-madaniy yodgorliklar, tabiiy resurslar, infratuzilma.

Kirish. Etnoturizm – turizmning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib, u dunyo xalqlarining madaniyati, turmush tarzi va an'analari o'rganishga qaratilgan etnik, til va madaniy tarkibiy qismlarni o'z ichiga olgan turizmning bir ko'rinishidir [2]. Oddiy qilib aytganda, etnoturizm ma'lum bir millatning o'ziga xos xususiyatlari, uning turmush tarzi va madaniyati haqida tushunchani kengaytirish imkoniyatini beradi. Etnografik turizm ma'rifiy va ko'ngilochar maqsadlarda amalga oshiriladi. Ma'lum bir xalqning madaniyati va turmushi, kiyim-kechaklari, tili, xalq og'zaki ijodi, urf-odatlar, ananalari bilan tanishtiradi va sayyohlarning keng doirasi uchun mo'ljallangan bo'ladi. Shu bilan birga, bunday turizm doirasida o'z tarixini yaxshiroq bilib olish va ilgari davrlarga qaytish, u davrlardagi mahalliy hayot tarzi, an'analari va madaniy merosni o'rganish mumkin. Turizmni, xususan, etnoturizmni rivojlantirish, ayniqsa, qulay iqlim sharoiti va boy tarixiy-madaniy merosga ega bo'lgan ko'p millatli mintaqalarda katta ahamiyatga egadir [2].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Xorazm viloyatining geografik joylashuvi va boy madaniyati etnografik turizmni rivojlantirish uchun ulkan imkoniyatlar yaratadi. Hunarmandchilikni targ'ib qilish, mahalliy festivallarni rivojlantirish va turistlar uchun maxsus xizmatlar tashkil qilish orqali viloyatni turizm markaziga aylantirish mumkin. Bu nafaqat iqtisodiy o'sishga hissa qo'shadi, balki xalqning madaniy merosini saqlab qolish va dunyoga tanitishda muhim rol o'ynaydi [3].

Xorazm viloyatining geografik xususiyatlaridan biri uning o'ziga xos hududiy tafovutlaridir. Viloyatda iqlim va landshaft jihatdan farq qiluvchi hududlar mavjud. Masalan, Amudaryo bo'yida, qirg'oq va daryo atrofidagi yerlarda yerning tabiiy resurslari boy, suv manbalariga yaqin joylarda turizmni rivojlantirish imkoniyati katta. Shu bilan birga, cho'l hududlari, qumli tekisliklarda etnografik sayohatlarni yangi shakllarda olib borish mumkin.

Xorazm viloyatida etnoturizmni rivojlantirishning geografik xususiyatlari haqida gapiradigan bo'lsak, quyidagi jadvalda batafsil ma'lumot berib o'tilgan.

Tadqiqot metodologiyasi

T/r	Geografik omillar	Tavsif	Etnoturizmga ta'siri
1	Geografik joylashuvi	Xorazm O'zbekistonning shimoli-g'arbiy qismida Quyi Amudaryo mintaqasida joylashgan	Hududning boy tarixiy-madaniy merosi va daryo atrofidagi qishloqlarni etnoturizm markazi sifatida rivojlantirish mumkin
2	Iqlimi	Quruq kontinental iqlim, yozi issiq, qishi sovuq	Asosan, bahor va kuz fasllarida turistlar oqimini oshirish uchun qulay sharoit bo'ladi
3	Tabiiy resurslari	Amudaryo daryosi, cho'l landshaftlari, bog'lari va qishloq xo'jaligi yerlari	Mahalliy hayot tarzini va qishloq xo'jaligi turizmni rivojlantirishda tabiiy resurslarning ahamiyati katta
4	Tarixiy-madaniy merosi	Ichan qo'la, Muhammad Aminxon madrasasi, Pahlavon Mahmud maqbarasi, Nurullaboy	Ushbu tarixiy-madaniy yodgorliklar etnoturizm uchun asos hisoblanadi

1-jadval

		saroyi, Sulaymon qal'a, Avesto manumenti va boshqa yodgorliklar	
5	Transport infratuzilmasi	Xalqaro aeroportning mavjudligi, avtomobil yo'llari, temir yo'llarning mavjudligi	Transport infratuzilmasi turistlarning hududlarga yetib kelishi uchun muhimdir

Jadval muallif tomonidan yaratilgan.

Xorazm insoniyat taraqqiyotiga katta hissa qo'shgan vohadir. Xorazmiy, Beruniy, Zamaxshariy, Najmiddin Kubro, Ogahiy kabi ko'plab shu vohada yashab o'tgan yuksak tafakkur sohiblari jahon ilm-u fani xazinasiga ilkan hissa qo'shganligini butun dunyo biladi. Xorazm qadimdan maftunkor lazgisi, ko'kka bo'y cho'zgan minoralari, ularga ishlatilgan betakror bo'yoqlar, jo'shqin Amudaryo bo'yidagi so'lim tabiati bilan insonni o'ziga jalb qiladi. Xorazmni "Past tekislik yer", "Oziq-ovqat mamlakati", "Unumdor yer", ayrim tadqiqotchilar esa, "Urushga moyil", "Jangovor" ma'nosida ham tahlil qilishgan. Bundan tashqari "Oriy qabilalari yeri", yoki "Xarri xalqining yeri" ma'nosini anglatadi kabi fikrlar ham mavjud. Xalqlarning xulosasiga ko'ra tahlil qiladigan bo'lsak, Xorazm – "xor" – quyosh, "azm"- yer, o'lka, ya'ni quyosh o'lkasi degan fikr eng ishonchli deb sanaladi. Xivalik tarixchi Muhammad Yoqub Xorazmga "Yevrosiyo materigining kindigida joylashgan sehrli diyor" degan fikrni beradi. Sehrli deyilishining sababi, Xorazm yerlarining unumdorligi va tabiiy geografik joylashuvidadir [1].

Xorazm viloyatining geografik joylashuvi uning etnik va madaniy xilma-xilligiga ham ta'sir ko'rsatgan. Viloyatda turli etnik guruhlar yashaydi, bu esa uning tarixiy-madaniy merosiga yirik hissa qo'shgan. Xorazmning geografik alohidaligi, turli etnik guruhlarining bir-biriga qo'shilishiga va hamkorlikda yashashiga imkon yaratgan, bu esa etnografik turizmni rivojlantirish uchun zarur bo'lgan maxsus imkoniyatlarni taqdim etadi.

Shuningdek, Xorazm haqida so'z borar ekan "Ochiq osmon ostidagi muzey" ta'rifini olgan Xiva shahri haqida gapirmay iloj yo'q. Xiva o'zining arxitekturasini bilan O'zbekistonning boshqa shaharlaridan farq qiladi, ushbu shaharda asosiy tarixiy yodgorliklar shahar ko'rinishida Ichan qal'ada joylashgan.

Viloyatda 255 ta madaniy meros ob'ekti davlat ro'yxatiga olingan, shundan 133 tasi arxitektura yodgorliklari hisoblanadi. Xiva shahridagi "Ichan-Qal'a" majmuasi YUNESKOning Jahon merosi ro'yxatiga kiritilgan bo'lib, 53 ta madaniy meros ob'ekti o'z ichiga oladi. Bu yodgorliklar viloyatning boy tarixiy va madaniy merosidan dalolat beradi.

Tahlil va natijalar. Xorazm viloyatida etnografik turizmni rivojlantirishning geografik xususiyatlarini hisobga olgan quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim.

- Geografik joylashgan o'rnidan samarali foydalanish: Amudaryo vodiysi bo'ylab sayohat va qishloq turizmi yo'nalishlarini tashkil etish;
- Hunarmandchilik va mahalliy an'analarni rivojlantirish. Xiva va uning atrofidagi qishloqlarda gilamdo'zlik, yog'och o'ymakorligi va kulolchilik mahsulotlarini turistlarga tanishtirish uchun maxsus savdo va ko'rgazma markazlarini ochish;
- Madaniy tadbirlarni xalqaro miqyosda kengaytirish. Milliy festival va ko'rgazmalarni muntazam ravishda o'tkazish;
- Xorazmning tarixiy-madaniy obyektlari va geografik xususiyatlarini o'rganishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish.

Xorazm viloyati o'zining boy madaniyati, an'analari va urf-odatlar bilan ajralib turadi. Mahalliy hunarmandchilik, milliy raqs va musiqa, xalq amaliy san'ati kabi sohalar etnografik turizmni rivojlantirish uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Shuningdek, qishloq joylarida mehmon uylarini tashkil etish orqali sayyohlarga mahalliy turmush tarzini yaqindan ko'rish va tajriba qilish imkoniyati beriladi.

Viloyatning geografik jihatidan o'rni, uni nafaqat tabiiy boyliklar, balki iqlimi va landshaftlari nuqtai nazaridan ham o'zgacha qiladi. Bu hududda yilning katta qismi quruq va issiq bo'lib, yozda harorat +40°C gacha ko'tariladi. Bunday iqlim va tabiat sayohatchilarga ajoyib va qiziqarli tajribalar taqdim etadi. Xorazm viloyati markaziy Osiyo savdo yo'llarida joylashganligi sababli qadim zamonlardan boshlab ko'chmanchi hayot tarzini rivojlantirgan. Bu geografik omil, ayniqsa etnografik turizmga ahamiyatlidir, chunki viloyat xalqining urf-odatlarini, madaniy an'analari va hunarmandchilik yo'llari ko'chmanchilik bilan bog'liqdir. Etnografik turizmning rivojlanishi uchun bu xususiyatlar muhim sanaladi, chunki sayyohlar ushbu hududning tarixi va madaniyatini o'rganish orqali o'zlari uchun yangi tajriba orttirishadi.

Xulosa va takliflar. Etnoturizm deganda muayyan hududning madaniy merosi, shu hududning tubjoy aholisi, turmush tarzi, tarixi va hunarmandchilik an'analariga tegishli madaniy unsurlar bilan tanishish maqsadida uyushtiriladigan sayohatlar tushuniladi [4].

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, Xorazm viloyatining geografik xususiyatlari etnografik turizmni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Viloyatning Amudaryo vodiysi bo'yida joylashuvi, boy tarixiy-madaniy merosi va o'ziga xos landshaftlari turistlarni jalb qilishda muhim rol o'ynaydi. Hududning quruq kontinental iqlimi yil davomida turizmni rejalashtirish uchun qulay bo'lsa, cho'l va daryo atrofidagi hududlar ekologik va etnoturistik yo'nalishlarni tashkil qilish imkoniyatini beradi. YUNESKO ma'lumotlariga ko'ra, etnoturizm turli mamlakatlar aholisi o'rtasida tinchlik va o'zaro hamjihatlikni yaratishning eng samarali usuli hisoblanadi.

Geografik nuqtai nazardan Xorazm viloyatining yaqin joylashuvi, boshqa hududlar bilan transport aloqalarining mavjudligi etnografik turizmni rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Aholisi katta bo'lmagan kichik qishloqlar va shaharlarda ham turistik markazlar yaratish, mahalliy hokimiyatlar tomonidan amalga oshirilgan infratuzilma yaxshilanishi orqali imkoniyatlar kengayadi. Masalan, Xiva va Urganch shaharlari bo'yicha sayyohlikni rivojlantirish uchun aeroportlar va zamonaviy transport tizimlari qo'llanilmoqda. Mahalliy aholining an'anaviy turmush tarzi, hunarmandchiligi, urf-odatlarini va qadimiy yodgorliklari etnografik turizmni rivojlantirish uchun muhim resurs sanaladi. Xorazmning geografik xususiyatlarini inobatga olgan holda, turizm infratuzilmasini rivojlantirish, ekologik turizm elementlarini kiritish va mahalliy aholi bilan sayyohlar o'rtasidagi aloqalarni kuchaytirish zarur.

Kelajakda, viloyatda ekologik va an'anaviy turizmni uyg'unlashtirish orqali etnografik turizm yanada jadal rivojlanishi mumkin. Bu esa nafaqat mahalliy iqtisodiyotni qo'llab-quvvatlaydi, balki Xorazmning madaniy merosini asrab-avaylashga ham xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Radjabova M.A. "O'zbekistonda etnografik turizm rivojlanish bosqichlari va bugungi holati". So'ngi ilmiy tadqiqotlar nazariyasi respublika ilmiy-uslubiy jurnali 129-b.

-
2. Turdimatov Y.A. “ Etnoturizm shakllari, yo’nalishlari va ularning o’ziga xos xususiyatlari” 67-b.
<https://phoenixpublication.uz/>
 3. I.Axmedov. “ Etnografik turizmni tashkil etishning xorij tajribasi”. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot jurnali.44-b
 4. M.Amonboyev, S.Xalilov. “Barqaror turizm rivojlanishi” o’quv qo’llanma. Toshkent-2021



УДК: 553.411.042: 551.243(575.14)

Шахзода РАХМАТУЛЛАЕВА,

Магистрант Ташкентский государственный технический университета

E-mail: shaxzodarax1997@gmail.com.

Наргиза ТУЛЯГАНОВА,

Доцент Ташкентский государственный технический университета, PhD

По рецензии DSc О.Закирова

ГЕОДИНАМИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ФОРМИРОВАНИЯ МАРДЖАНБУЛАКСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ

Аннотация

В водной части работы в краткой форме изложена сущность геодинамики. Дана геологическая характеристика месторождения Марджанбулак. Показана его связь с коллизионным этапом развития Тянь-Шаня.

Ключевые слова: геодинамика, рудное поле, регион, рудоносность, Южный Тянь-Шань.

GEODINAMIC SETTING OF THE FORMATION OF THE MARJANBULAK ORE FIELD

Annotation

The water part of the work briefly outlines the essence of geodynamics. The geological characteristics of the Marjanbulak deposit are given. Its connection with the collision stage of the Tien Shan development is shown.

Key word: geodynamics, ore field, region, ore content, Southern Tien Shan.

MARJONBULOQ MA'DAN MAYDONI SHAKLLANISHINING GEODINAMIK HOLATI

Annotasiya

Ishning kirish qismi geodinamikaning mohiyatini qisqacha yoritib beradi. Marjonbuloq konining geologik tavsifi berilgan. Uning Tyan-Shan rivojlanishining to'qnashuv bosqichi bilan bog'liqligi ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: geodinamika, ma'dan maydoni, mintaq, ma'danlashuv, Janubiy Tyan-Shan.

Введение. В последнее время в геологической литературе, посвященной геологии, тектонике, магматизму, гидрогеологии и другим наукам Земли фигурирует слово «геодинамика». Однако суть геодинамики в этих геологических процессах во многих случаях не раскрывается, отсутствует единая точка зрения в понятии геодинамика.

В геологическом словаре 1973 года геодинамика определяется: «наука о процессах, протекающих в системе «Земли», и о силовых (энергетических) полях, проявляющихся в этих процессах» ([5], стр. 143).

Материалы и методы. С развитием геологии на основе новых геологических методов исследования, позволивших получить новые данные о строении и развитии геосфер Земли, которые расширили представления о геодинамике. Так в горной энциклопедии 1984 года геодинамика определяется: «наука о глубинных силах и процессах, возникающих в результате эволюции Земли, как планеты и определяющих движение масс вещества и энергии внутри Земли и в её внешних твердых оболочках» ([4], стр. 532-533).

Это наиболее общее представление о геодинамике и его придерживаются многие исследователи занимающиеся тектоникой и геодинамикой. Это определение фигурирует в энциклопедическом справочнике «Планета Земля», том «Тектоника и геодинамика» [8], где отмечено, что геодинамика-синтетическая наука, опирающиеся на весь комплекс наук о Земле и учитывающая космический фактор, в том числе взаимодействие системы Земля-Луна и обращение Земли по галактической орбите ([2], 360 с.).

Как отмечают Л.И.Красный, Б.А.Блюман ([11] Стр.464-465) в геодинамике существуют следующие понятия:

- **геодинамическая обстановка** – совокупность глубинных и поверхностных процессов, возникших за счет латеральных движений литосферных плит, микроплит и блоков;
- **геодинамический анализ** - последовательная система исследований.

Включающая в себя определение геодинамической обстановки формирования геологических тел и выделение геодинамических комплексов; разработки палеогеодинамических реконструкций; разработки геодинамических моделей формирования структурно-вещественных ассоциаций; отдельных геологических тел, а также моделей формирования и локализации месторождений полезных ископаемых;

- **геодинамический комплекс** – системная ассоциация структурно-вещественных комплексов, сформированных в конкретной геодинамической обстановке и образующих закономерные пространственно-временные сочетания, определяемые условиями формирования;
- **геодинамические модели** - пространственно-временные конструкции геодинамических процессов и соответствующих им обстановкой (схемы, профили, экспериментальные и математические модели) пространственно-временные;
- **геодинамические процессы** – эндогенные и экзогенные процессы в земной коре и мантии, связанные генетически с движениями и деформациями литосферных плит, микроплит и блоков;
- **геодинамическая карта** – картографическое изображение строения

и развития земного шара, современное распределение в пространстве и на глубину геодинамических комплексов, их возрастные, вещественные, структурные, кинематические параметры на отдельных этапах и стадиях развития.

Л.И.Красный, Б.А.Блюман и другие выделяют общую, частную, историческую и региональную геодинамику, в тоже время Л.П.Зоненшайн, А.Е.Шейдеггер (1979, 311с.) предлагают разделить геодинамику на: эндогенную и экзогенную. Кроме этих подразделений существует и глубинная геодинамика, предложенная Н.Л.Добрецовым (1994, 299с.).

Как известно Узбекистан занимает лидирующую позицию по золоту, а также по урану. Перспективы расширения сырьевой базы золота республики, по мнению многих исследователей (И.Х.Хамрабаев, Ф.А.Усманов, Ю.С.Савчук, Р.Х.Миркамалов, М.К. Турапов, Ф.К.Диваев, М.М.Пирназаров, М.С.Карабаев и др.) связаны с домезозойскими образованиями Кызылкумской золоторудной провинции, где на сегодняшний день известны ряд крупных месторождений золота среди которых выделяется уникальное месторождение Мурунтау [12,14,15].

Методика исследований. Решение проблемы расширения минерально-сырьевой базы золота золоторудной провинции ставит задачу применения новых и усовершенствование традиционных методов исследований при проведении поисковых работ, где главным аспектом является применение геолого-структурных работ по изучению геологических и структурных условий размещения эндогенного оруденения.

О важности геолого-структурных исследований в познании генезиса, закономерности формирования и размещения эндогенного оруденения отмечали Х.М.Абдуллаев, А.В.Королев, В.П.Федорчук, Ф.И.Вольфсон, А.Е.Некрасов, Х.А.Акбаров, В.А.Королев, М.К.Турапов, Р.Х.Миркамалов и др.[1,6,13].

В последнее время с зарождением науки геодинамика особое внимание стали уделять вопросу изучения геодинамической обстановки рудообразования с целью металлогенических исследований и прогнозирования потенциальных рудоносных зон, районов и рудных полей.

Бурное развитие геодинамических исследований в Узбекистане связано с выходом в 1979 году в свет монографии Л.П.Зоненшайна, посвященная геодинамике литосферных плит.

Большой вклад в изучении геодинамики домезозойского периода развития Тянь-Шаня и его отдельных регионов внесли Т.Н.Далимов, П.А.Мухин, И.М.Голованов, Ю.С.Савчук, Р.Х.Миркамалов, М.К.Турапов, Э.Р.Базарбаев, Л.Р.Садикова, Б.С.Нуртаев, Х.Д.Ишбаев, А.А.Кустарникова, Р.Д.Дженчураева, И.Н.Ганиев и др. В результате выделены структурно-вещественные комплексы, определена геодинамика определенных этапов развития, её последствие, установлена взаимосвязь проявлений эндогенного оруденения с определенными этапами геодинамического развития регионов, разработаны модели геодинамических обстановок различных этапов развития, составлены геодинамические карты исследуемых территорий на региональном уровне.

Как было отмечено выше главной задачей геодинамического анализа является исследование включающее в себя определение геодинамической обстановки формирования геологических тел, разработки геодинамических моделей формирования и локализации месторождений полезных ископаемых ([11], 464 с.).

Результаты исследований. Изучением геодинамики Тянь-Шаня и его отдельных регионов занимаются в институте минеральных ресурсов (Р.Х.Миркамалов, Ф.К.Диваев, М.К.Турапов) и геологии и геофизики (А.А.Кустарникова, М.М.Мансуров, Л.Р.Садыкова, Б.Нуртаев, А.Х.Турсебеков и др.).

Р.Х.Миркамалов и др. ([10],с.5-10) указывая, что Южный Тянь-Шань представляет дивергентный складчатый пояс, сформированный за счет закрытия Туркестанского палеоокеанического бассейна (позднемовсковское время), отмечают, что в структурном отношении пояс представляет собой серию аккреционных комплексов: кремнисто-вулканогенные толщи докембрия; карбонатно-терригенные флиш и черносланцевые образования раннего палеозоя; катормайской и терригенно-вулканогенно-кремнистыми образованиями среднего палеозоя. Образования этих комплексов связано с различными этапами тектоно-геодинамического развития региона. Изменчивые в пространстве и во времени тектоно-магматические процессы и связанный с ними геодинамический режим, по их данным определили металлогенический облик Южного Тянь-Шаня, металлогеническую специализацию структурно-вещественных комплексов, структурно-тектоническую позицию рудных месторождений (Рис. 1; 2).

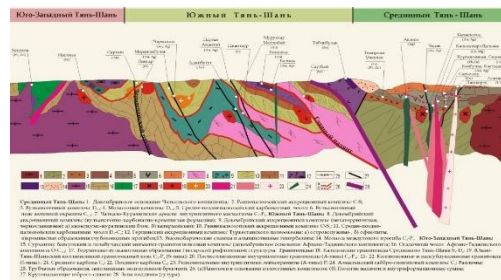


Рис.1. Структурные позиции рудных месторождений в складчатой системе Тянь-Шаня (по Р.Х.Миркамалову, 2010)

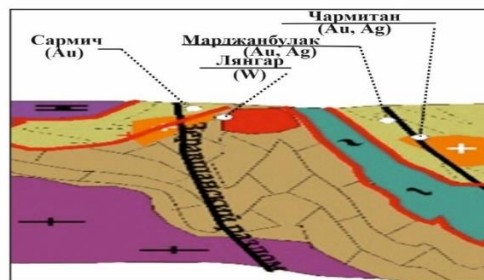


Рис.2. Структурная позиция Марджанбулакского рудного поля в складчатой системе Тянь-Шаня (по Р.Х.Миркамалову, 2010).

По данным Р.Х.Миркамалова и др. ([10], 99 с.) в Южно Тянь-Шаньском складчато-надвиговом поясе рудные месторождения формировались:

- в надвиговых структурах субдукционных этапах (Мурунтау, Кокпатас и др.);
- в коллизионных структурах (Даугызтау, Чармитан, Марджанбулак и др.);
- в постколлизионном этапе геодинамики (Высоковольное и др.);
- месторождения в офолитовых комплексах (Fe);
- месторождения, связанные с коллизионными магматическими поясами (Саутбай, Ингичке и др.);
- месторождение рифтовых вулcano-плутонических поясов (Хандиза);
- внутриплитные магматические комплексы (Карашахо).

Исследуемое Марджанбулакское рудное поле относится к коллизионному типу. По Р.Х.Миркамалову [10] месторождение Марджанбулак находится на продолжении Караулхона -Чармитанской зоны смятия. Вмещающими породами является изоклинально складчатый терригенный флиш марджанбулакской свиты верхнего ордовика. Коллизионному этапу развития Тянь-Шаня как отмечают Р.Х.Миркамалова, П.Мухин, Ю.С.Савчук и др. характерно

Таблица №1.

Фрагмент схемы развития рудообразования на геодинамических этапах становления Южного Тянь-Шаня.
(по М.М.Мансурову, Ю.В.Михайловой, А.А.Кустарниковой, 2012)

Металлогеническая эпоха	Геодинамическая обстановка	Структурно-вещественный комплекс	Геологическая формация	Семейство рудных формаций	Рудная формация	Месторождения
Г	Тектономагматическая активизация континентальной литосферы (внутриплитная)	Мантийные комплексы рассеянного рифтогенеза	Щелочных габброидов-базальтоидов (дайки в Букантау, Тамдытау, Нуратау)	Сурьма-ртуть-сереборудное	Кварц-антимонит-киноварная	Хайдаркан, Чоувай, Карача
					Кварц-карбонат-киноварная	Сауксай, Симоб, Космурун
					Кварц-карбонат-золото-киноварная	Гуджумлы, Алтыаул, Карасу
					Кварц-антимонит-золото-серебряная	Высоковольное, Даугыз-2, Асаукак, Акбель
					Кварц-золото-серебряная	Косманачи, Окжетпес, Майское, Мурунтау-3.
C ₂ -C ₃ -P ₁	Коллизионно-обдукционная	Гранитоидные комплексы гнейсогранитового слоя континентальной коры	Адамеллит-гранитовая (Кетменчинский, Четгыкский, Захкудукский интрузивы)	Вольфрам-олово-золоторудная	Кварц-касситеритовая	Карнаб, Чарлара
					Кварц-сульфидно-касситеритовая	Семизкудук, Кермине, Кухитанг
					Кварц-полисульфидно-золоторудная	Аякудук, Аристантау, Бельтау
					Пегматит-берилловая	Лолабулак, Кетменчи
					Скарново-полисульфидно-шешелитовая	Зирабулак, Кетменчи, Джам
		Гранитоидные комплексы пространственно связанных магм океанической (бокалинская серия) и континентальной (тымская и кульдзуктауская серии) кор	Габбро-гранодиорит-гранитовая (Актауский, Мадаватский, Темиркабукский, Акчобский, Сентябский, Устукский интрузивы). Габбро-гранитовая (Каратауский, Койташский, Ауминзинский, Алтынтауский, Чарыктинский интрузивы). Тоналит-трондсемитовая (Бокалинский, Янгаклькский интрузивы) Базальт-андезит-дацитовая (сангунтауская свита)	Вольфрам-мышьяк-золоторудное	Скарново-скарноидно-шешелит-оловорудная	Кызылкурган, Лолабулак
					Кварц-вольфрамит-арсенопирит-золоторудная	Алтынказган, Беркут, Сармыч, Биран, Субаши
					Кварц-пирит-арсенопирит-золоторудная	Сентяб, Каттаич, Кансай, Давлятходжа, Узунсакал
					Кварц-арсенопирит-шешелит-золоторудная	Гужумсай, Марджанбулак
					Скарново-шешелитовая	Койташ, Лянгар, Ингичке, Яхтон
					Скарноидно-шешелитовая	Сарытау, Сутбай

образование складчато-надвиговых, сбросо-сдвиговых структурных систем, которые совместно с магматизмом, геологическими образованиями и их метасоматическими изменениями определили размещение эндогенного оруденения: месторождений золота, серебра, вольфрама и др.

Несколько иной подход в определении геодинамической обстановки при формировании некоторых рудных месторождений Au, W предлагают А.А.Кустарникова, М.М.Мансуров, Ю.О.Михайлова. по их мнению ряд месторождений этих металлов (Алтынказган, Сентябр, Сармыч, Гужумсай, Койтаж, Сарытау и др), куда входит и Марджанбулак (табл.1) формировались в условиях коллизионно субдукционной геодинамической обстановки.

Ярким примером золото-колчеданного типа является месторождение Амантайтау. Оно находится в верхних частях бесапанской свиты (мурунская), в составе которой отмечены вулканиты.

В Нуратинском регионе к колчеданному типу М.М.Мансуров и др. относят месторождение Марджанбулак. Здесь в одноименной рудовмещающей теригенно-сланцевой свите (O₂-S₁) развиты субогласные дайки и sillи диабазов и субщелочных базальтов мальгузарского диабаз-диорит-гранитоидного комплекса.

Общим для колчеданных месторождений по минералогическим исследованиям, является развитие в рудах ранней золото-(арсенопирит)-пиритовой и метаморфогенной золото-пирит-арсенопиритовой ассоциаций, которые определяют золотопроductивность руд. С этими ассоциациями связано 80-90% золота в Амайтайтау, Кокпатасе, Марджанбулаке ([9], С. 200-213).

Закключение. Таким образом, анализ геологических данных о геодинамике Южно Тянь-Шаньского складчато-надвигового пояса в его различных этапах развития показывает, что коллизионный (по Р.Х.Миркамалову) и коллизионно-субдукционный (по М.М.Мансурову и др.) является «важнейшей в формировании плутогенно-гидротермальных месторождений» ([9], 209 с.), в том числе месторождения Марджанбулак. Золотоконтролирующая его система

формировалась в ходе структурно-геодинамического развития и на основе вещественного состава вмещающей среды обусловленных тектоно-магматическими и геодинамическими процессами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акбаров Х.А. и др. Геолого-структурные типы золоторудных полей Узбекистана//Ўзбекистон олтин конлари геологияси ва паноат турлари. Ташкент: РИСО ИМР, 1998. С. 79-81.
2. Аплонев С.В. Геодинамика. Из-во С.-Петербургского университета.. СПбГУ-2001. С.345.
3. Вольфсон Ф.И. Структуры эндогенных рудных месторождений. -М.: Изд-во АН СССР, 1953. С.517-610.
4. Горная энциклопедия. -М.; Советская энциклопедия, Том I, 1984. Стр. 532-533
5. Геологический словарь. -М.; «Недра». Том I, 1973, стр. 143
6. Королев А.В. Структуры рудных полей и месторождений. -Ташкент // Средняя и высшая школа, 1962. -187 с.
7. Королев В.А. Структурные типы рудных полей и месторождений Средней Азии. -М.: Недра, 1983. 215 с.
8. Красный Л. И., Петров О. В., Блюман Б. А. Планета Земля. Том:Тектоника и геодинамика. Из-во ВСЕГЕИ. Санкт-Петербург –2004. – 652 с.
9. Кустарникова А.А., Усманов А.И., Бабаджанов А.А, Мансуров М.М., Марипова С.Т. и др. Металлогения золота и меди в Западном Узбекистане. Институт геология и геофизика им Х.М.Абдуллаева. -Т., 2012. 410 с.
10. Миркамалов Р.Х. и др. Атлас моделей рудных месторождений Узбекистана.-Т.: ГП «НИИМР», 2010. -100с.
11. Планета Земля. Том I, 2004. Стр.464-465.
12. Рахматуллаева Ш. Д., Туляганова Н. Ш., Турапов М.К. К вопросу изучения геолого-структурных позиций золоторудных проявлений Марджанбулакского рудного поля (Нуратинский регион) Вестник НУУз 3/12024279-282
13. Федорчук В.П. Геолого-структурные основы прогнозирования месторождений полезных ископаемых // Основные проблемы геологии и развития минерально-сырьевой базы Республики Узбекистан. -Ташкент: РИСО ИМР, 1997. С.8-9.
14. Turapov, M.K., Akbarov, H.A., Tulyaganova, N.S., Ummatov, N., Raxmatulayeva, S.D. Role of regional faults in the formation and placement of gold ore objects in western Uzbekistan-2023. E3S Web of Conferences 371, 01022.
15. Janibekov, B., Turapov, M., Tulyaganova, N., Yunusova, O., Ilyasova, D. Role of faults and tectonic blocks in the Daugiztau gold deposit, Uzbekistan. E3S Web of Conferences, 2024, 497, 02040.



UDK:553.6(575123)

Maftuna SAIDOVA,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi
E-mail: maftunaasadova727@gmail.com
Feruza TADJIBAYEVA,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi
Dilafroz ABDUSAMATOVA,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi

ОЦЕНКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ИЗУЧЕНИЕ ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОЙ СМЕСИ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ «ЯНГИ-БОЗОР»

Annotatsiya

Ma'muriy jihatdan "Yangi-Bozor" maydoni Namangan viloyati To'raqo'rg'on tumani hududida, Quymazor qishlog'iga bevosita yaqin joyda, To'raqo'rg'on markazidan 10 km janubi-g'arbda va Namangan shahridan 20 km janubi-g'arbda joylashgan. "Namangan viloyatida noruda foydali qazilmalarni baholash ishlarini olib borish" loyihasi doirasida Yangi-Bozor qum shag'al tog' jinslari istiqbolli maydoni aniqlangan.

Kalit so'zlar: Baholash, Yangi-Bozor, qum shag'al tog' jinsi, inert material, , To'raqo'rg'on tumani, Namangan viloyati.

ОЦЕНКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ИЗУЧЕНИЕ ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОЙ СМЕСИ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ «ЯНГИ-БИЗОР»

Анотация

В административном отношении район «Янги-Бозор» расположен на территории Торакорганского района Наманганской области, в непосредственной близости от села Куймазор, в 10 км к юго-западу от центра Торакоргана и в 20 км к юго-западу от города Наманган. В рамках проекта «Оценка минерально-сырьевых ресурсов севера Наманганской области» выявлено перспективное месторождение песчано-гравийных пород Янги-Бозор.

Ключевые слова: Оценка, Янги-Бозор, песчано-гравийная порода, инертный материал, Туракурганский район, Наманганская область.

OTSENKA POLEZNYX ISKOPAEMYX I IZUCHENIE PESCHANO-GRAVIYNOY SMESI CHETVERTICHNYX OTLOJENIY "NEW-BAZOR"

Annotation

Administratively, the Yangi-Bozor district is located on the territory of the Torakorgan district of Namangan region, in the immediate vicinity of the village of Kuymazor, 10 km southwest of the center of Torakorgan and 20 km southwest of Namangan city. Within the framework of the project "Assessment of mineral resources in the north of Namangan region", a promising deposit of sand and gravel rocks Yangi-Bozor has been identified.

Key words: Assessment, Yangi-Bozor, sand-gravel rock, inert material, , Turakurgan district, Namangan region.

Введение. Административно участок «Янги-Базар» расположено на территории Тура курганского района Наманганской области в непосредственной близости от к. Куй мазар, в 6 км к С-З от райцентра Туракурган и в 12 км к северо-западу от г. Наманган. Сейсмичность района оценивается в 8-9 баллов по шкале Рихтера.

Гидрографическая сеть в районе развита достаточно хорошо. С юго-восточного склона Баястанской гряды стекают реки: Касансай, Карасу, Яман-Булак. Река Касансай служит основной водной магистралью района и является правым притоком р. Сыр-Дарьи. Расходы реки по данным Тергаучинского поста – 7,28-36,93 м³/сек в мае-августе (максимум) и от 0,94 до 2,10 м³/сек в зимне-весеннее время (минимум).

Электроснабжение района осуществляется от единой энергосистемы Ферганской долины. Горюче-смазочные материалы, уголь и лес завозятся из других районов Республики Узбекистан и СНГ.

Газоснабжение осуществляется от газовых магистралей Ферганской долины.

Район работ экономически развит, хорошо обеспечен транспортными коммуникациями, относится к районам повышенного спроса на строительные материалы. Основной отраслью народного хозяйства района является сельское хозяйство, в котором преобладает хлопководство. Немаловажное значение имеет в сельском хозяйстве также и скотоводство, особенно тонкорунное овцеводство. Большое развитие в районе имеет также орошаемое садоводство и огородничество.

Существуют небольшие предприятия по переработке сельхозпродукции, по производству стройматериалов.

Рабочей силой будущее предприятие может быть обеспечено за счет местного населения.

Питьевое водоснабжение карьера и ДСУ предполагается от водопроводной сети города Туракурган.

Техническое водоснабжение карьера и ДСУ предполагается от поверхностных вод Касансая, проходящего в 0,2 км к западу от участка.

Песчано-гравийные смеси и конгломераты широко развиты в Ферганской долине. Они заполняют поймы рек, выполняют их террасы, конусы выноса, невысокие возвышенности (адыры), являющиеся водоразделами саев – боковых притоков рек Сырдарья, Нарын, Касансай.

Такую же морфологию имеет и площадь участка Янгибозор, для проведения геологоразведочных работ и последующей добычи полезного ископаемого.

Валлуно-гравийно-песчаная смесь участка Янги-Бозор будет являться сырьевой базой для предпринимателей.

В геологическом строении северной части Ферганской долины принимает участие довольно обширный комплекс пород, различных как по возрасту, так и по литологическому составу. Так как в пределах площади работ имеют распространение только нерасчлененные отложения верхнего неогена – нижнечетвертичные и четвертичные, то описание более древних пород не приводится.

В полосе предгорий – адыров развиты отложения верхнего неогена и нижнечетвертичного возраста (графическое приложение 2), представленные конгломератами, песчаниками, алевролитами серого и бурого цвета. Мощность их достигает 40 м и более.

Четвертичные образования имеют широкое распространение. В генетическом отношении они представлены аллювиальными, делювиальными и пролювиальными отложениями.

Вдоль реки Сырдарья выделяются 4 террасы, отделяющиеся друг от друга уступами. Отложения верхних террас переходят в предгорные шлейфы и перекрываются мелкоземами.

Все террасы сложены четвертичными образованиями, представленными следующими комплексами:

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Сохским | – нижнечетвертичным (Q _{1sh}) |
| 2. Ташкентским | – среднечетвертичным (Q _{2ts}); |
| 3. Голодностепским | – верхнечетвертичным (Q _{3gl}); |
| 4. Сырдарьинским | – современным (Q _{4sd}). |

Сохский комплекс. Отложения данного комплекса развиты в пределах Наманганской и на крыльях Чустпапской антиклиналей, но не расчленены с подстилающими их верхнеогеновыми породами. Представлены крупногалечниковыми конгломератами на песчаном и известковистом цементе с линзами разнотермистых песчаников, гравелитов, реже глин и суглинков. Перекрываются мелкоземами мощностью до 50 м, на водораздельных пространствах обнажены и смяты в складки, повторяющие складки отложений неогена. Мощность их до 200 м.

Ташкентский комплекс. Отложения этого комплекса несогласно перекрывают сохские образования и представлены конгломератами на песчано-глинистом цементе мощностью до 14 м. Перекрываются они мощной толщей лессовидных суглинков, слагающих террасы рек от 2-й до 4-й. Мощность лессовидных пород, в пределах описываемого района, достигает 30-40 м.

Голодностепский комплекс отложений слагает конуса выноса рек притоков Сырдарьи и Нарына. Головные части конусов выноса сложены мощной толщей галечников, иногда перекрытых покровом мелкоземов, мощность которых достигает в отдельных случаях 10,0 м. Мелкоземистая толща характеризуется неоднородностью литологического состава и представлена суглинками, супесями с прослоями песка, местами гравия. Мощность комплекса – 60 м.

Сырдарьинский комплекс слагает поймы рек, I надпойменную террасу, а также конусы выноса, находящиеся в стадии формирования. В основании нижних террас залегают песчано-гравийно-галечниковые отложения, перекрытые слоем мелкоземов мощностью от 1-2 до 3 м.

В Туракурганском районе Наманганской области нет разведанных месторождений песчано-гравийного материала, приуроченных к нерасчлененным отложениям верхнего неогена – нижнечетвертичного возраста (сохский комплекс).

В то же время на расстоянии 10 км к югу находится Касансайское (1966) месторождение ПГС, а в 12 км к северо-востоку – Гурмирионское месторождение ПГС.

Рассматриваемая площадь по геоморфологическому строению представляет Касансайский адыр. Описание геолого-гидрогеологических характеристик приводится по данным проведенных съемочных и разведочных работ Ферганской ГГЭ и вблизи пробуренных эксплуатационных скважин. Площадь сложена аллювиальными и аллювиально-пролювиальными четвертичными отложениями сохского комплекса и верхнеогеновыми отложениями, мощностью до 45 м. Ниже залегают верхнеогеновые отложения, представленные галечниками разной крупности с песчано-гравийным и глинистым заполнителем, местами с включением валунов с редкими и мономощными прослойками суглинков.

С глубины порядка 45-50 м залегают отложения верхнеогенового комплекса представленные алевролитами и песчаниками.

Данный участок расположен в северной части Ферганского артезианского бассейна. Площадь приурочена к адырам, сложенным преимущественно глинами, суглинками, лёссами.

Гидрогеологические и инженерно-геологические условия района находятся в прямой зависимости от климатических условий, литологического состава пород, тектонического строения площади и рельефа местности.

Геологическое строение и гидрологические условия не способствуют накоплению подземных вод на этой площади. Подземный поток со стороны предгорий Чаткало-Кураминского хребта отсутствует.

Местами наблюдаются родники, они имеют сезонный характер, так как подпитываются только за счет атмосферных осадков.

Площадь Касансайского адыра, прилегающего к участку «Янги-Бозор», не освоена под орошение.

Подземные воды развиты в верхнеогеновых отложениях, которые залегают на глубине более 100 м.

В результате проведенных геологоразведочных работ было установлено, что на участке Янги-Бозор, изученном шурфами до глубин 2,4 - 8,0 м подземные воды отсутствуют, участок не обводнен.

Водопритоки в карьер будут формироваться только за счет атмосферных осадков, которые в условиях полупустынной зоны полностью расходуются на испарение, смачивание, впитывание и инфильтрацию.

По сложности геологического строения и вещественного состава участок отнесен ко второй группе первого типа «Крупные и средние пластовые и пластообразные месторождения всех генетических типов с невыдержанным строением

(с прослоями некондиционных пород) и мощностью полезной толщи или изменчивым качеством песков и гравия (различные сорта и марки не геометризируются в пространстве)».

Расположение геологоразведочных выработок, выполненный объем опробовательских работ, комплекс аналитических исследований дают достаточное и однозначное представление о геологическом строении участка и вещественном составе полезного ископаемого.

Качество валунно-гравийно-песчаной смеси изучено в качестве сырья для производства строительных материалов по 29 пробам, отобранных в результате проходки 9-и шурфов. Химические анализы проб, определение гранулометрического состава, определение их пригодности в производстве стройматериалов выполнены лабораторией ГУП «Регионалгеология». Установлено, что изученная валунно-гравийно-песчаная смесь, песок естественный после промывки, щебень из гравия, дробленный песок по качеству отвечают требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия» и ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия» после промывки.

Участок Янги-Бозор сложен валунно-гравийно-песчаными материалами сырдарьинского комплекса четвертичной системы. Полезное ископаемое представляет пластовую залежь и имеет мощность (вошедшую в подсчет запасов) от 2,1 до 7,7 м.

По сложности геологического строения участок отнесен ко второй группе первому типу.

Качество полезного ископаемого изучено 29 лабораторными и 20 технологическими пробами. По гранулометрическому составу ПГС удовлетворяет требованиям для инертных материалов, используемых для дорожных покрытий.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Узбекистан "О Недрах". Ташкент, 2003
2. Методические рекомендации по составлению технико-экономических обоснований разведочных кондиций на твердые полезные ископаемые (кроме угля и горючих сланцев). Ташкент, 2006
3. Инструкция о содержании, оформлении и порядке представления в Государственную комиссию по запасам полезных ископаемых материалов технико-экономических обоснований разведочных кондиций на твердые полезные ископаемые и промышленные подземные воды. Ташкент, 2006
4. Инструкции по применению классификации запасов к месторождения песка и гравия. Ташкент, 2001
5. Мельников. Краткий справочник по открытым горным работам. М., "Недра", 1974
6. Кликовский Г.И. Общая технология строительных материалов. М. «Высшая школа», 1971
7. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов. Л. Стройиздат, 1977
8. Единые нормы выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности. Эскавация и транспортирование. М., "Недра", 1979
9. Справочник по проектированию электроснабжения. М., "Недра", 1980
10. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов. Л. Стройиздат, 1988
11. Справочник. Строительные материалы. М. Стройиздат, 1989
12. Справочник механика открытых работ. М., "Недра", 1989
13. РСТ Уз 8736-93 «Песок для строительства работ. Технические условия»
14. ГОСТ 8735-93 «Песок для строительных работ. Методы испытаний»
15. РСТ Уз 8269-93 «Щебень из природного камня для строительных работ Технические условия»



UDK: 550.1:553.061(575.1)

Po'latjon SULTONOV,
Geologiya fanlari universiteti professori
Bahodir MELIBOYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi, PhD
Davron XUSANBAYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti v.b., PhD
Axmadjon TO'XTASINOV,
O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti v.b., PhD

O'zMU professori, g.-m.f.n. A.Kushakov taqrizi asosida

PALEOGEN DAVRI SO'ZOQ YOTQIZIQLARINING LITOLOGIK-FATSIAL SHAROITLARINING RAQAMLI XARITASI (FARG'ONA BOTIG'I VA TOSHKENTOLDI HUDUDLARI MISOLIDA)

Annotatsiya

Maqolada oxirgi yillar davomida to'plangan ko'plab burg'i quduqlari ma'lumotlariga asoslanib, Farg'ona botig'i va Toshkentoldi hududlarida tarqalgan paleogen davri yotqiziqlarining o'ziga hos litologik, petrografik, stratigrafik va fatsial xususiyatlari hamda noruda foydali qazilmalarga istiqboliligini o'rganish natijalari yoritilgan.

Kalit so'zlar: Farg'ona botig'i, paleosen, fatsiya, paleogeografiya, paleogen, fatsial kamar, laguna, fatsial-paleogeografik xarita, suzoq, oloy, sumsar, isfara.

ЦИФРОВАЯ КАРТА ЛИТОЛОГО-ФАЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ СУЗАКСКИХ СЛОЁВ ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ФЕРГАНСКОГО И ПРИТАШКЕНТСКОГО РАЙОНОВ)

Аннотация

На основе данных многих скважин, собранных за последние годы, в статье освещаются результаты изучения специфических литологических, петрографических, стратиграфических и фациальных особенностей отложений палеогенового периода, распространенных в Ферганской и Приташкентской областях, а также перспективы полезных ископаемых в нерудных полезных ископаемых.

Ключевые слова: Ферганская впадина, палеоцен, фация, палеогеография, палеоген, фациальная зона, лагуна, фациально-палеогеографическая карта, сузак, алой, сумсар, исфара

DIGITAL MAP OF THE LITHOLOGICAL AND FACIES CONDITIONS OF THE SUZAK LAYERS OF PALEOGENE SEDIMENTS (USING THE EXAMPLE OF THE FERGHANA AND PRITASHKENT REGIONS)

Annotation

The article describes the results of studying the peculiar lithological, petrographic, stratigraphic and facies features of the Paleogene deposits common in the territories of the Fergana depression and the Tashkent region, as well as their prospects for non-metallic minerals based on data obtained from numerous boreholes drilled in recent years.

Key words: Ferghana Basin, Paleocene, facies, paleogeography, Paleogene, facies belt, lagoon, facies-paleogeographic map, suzoq, oloy, sumsar, isfara.

Kirish. Litologik-fatsial xiritalash oldida turgan masalalarni ijobiy hal etish uchun asosiy andoza – bu geologik o'tmishda hosil bo'lgan yotqiziqdardir. Cho'kindilar tarkibi, ularning struktura va teksturaviy xususiyatlari, qalinligi, tarqalishi (biotsenozlar) va boshqalarni har tomonlama o'rganish, segmentlar o'zgarishini hisobga olgan holda geologik vaqt va makonda yer landshaftlarini aniqlashning kaliti hisoblanadi. D.V.Nalivkinning fikricha (1955), landshaftlarning xilma-xilligi cho'kindi fatsiyalarda aks etadi. Shuning uchun o'tmish fatsiyalarini tiklash geologik vaqtning ma'lum bir qismiga doir paleogeografik xususiyatlarini aniqlashga yordam beradi. O'ziga xos xususiyatlari deganda, mineralogik tarkibi, tog' jinslarning strukturasi, ostki va ustki jinslar bilan aloqasi, organik qoldiqlarning mavjudligi, rangi, qo'shimchalari va boshqalar nazarda tutiladi.

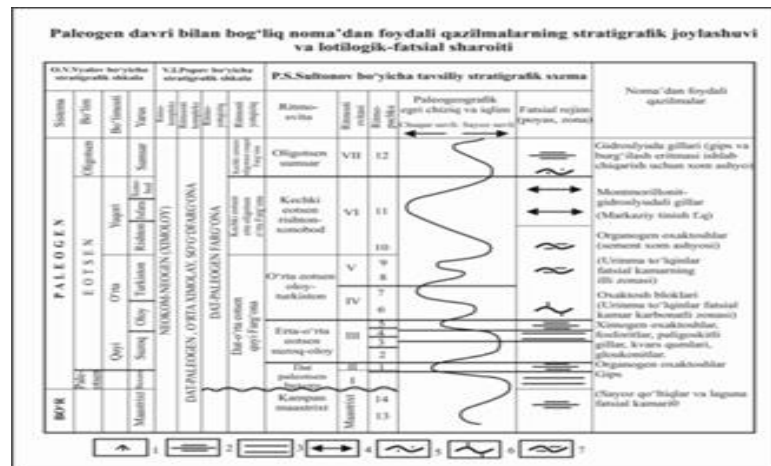
Paleogen yotqiziqlari bilan bog'liq noma'dan foydali qazilmalar ma'lum bir fatsial kamarlar bilan stratigrafik yondoshgan (1-jadval).

Ushbu tamoyillarga asoslanib tadqiqotning obyektida namoyon bo'lgan noruda kon nomoyonlari haqida qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Toshkentoldi hududida tarqalgan paleogen yotqiziqlari, asosan, dengiz, ko'rfaz (laguna) va quruqlik fatsial sharoitlarda shakllangan.

Tadqiqot metodologiyasi. Paleogen yotqiziqlari uchun sayoz dengiz, sayoz dengizning qirg'oq qismi, dengizning qirg'oq qismi, ba'zida sho'r suvli sayoz dengiz fatsiyalari ajratiladi; aralash fatsiyali komplekslar guruhiga esa suv osti tekisligi, suv osti deltasi fatsiyalari kiradi.

1-jadval



1 – suv osti delta fatsial kamari, 2 va 3 – sayoz qo'ltiqlar va laguna fatsial kamari, 4 – markaziy tinish fatsial kamari, 5 – urunma to'liqin fatsial kamari, 6 – urunma to'liqin fatsial kamarning illi zonasi, 7 – urunma to'liqin fatsial kamarning karbonatli zonasi.

Paleotsen. Sayoz qo'ltiqlar (laguna) fatsiyasi. Ushbu fatsiyaga D.V.Nalivkin, V.I.Popov, S.D.Makarova va boshqa olimlar tomonidan ta'riflar berilgan. Sayoz qo'ltiqlar (laguna) – dengizdan qo'ltiqlar, ko'rfazlar yoki soylarning sayoz yarim berk makon bilan ajralishi natijasida hosil bo'lgan joylar hisoblanadi. Agar yopiq suv havzasiga chuchuk suv sezilarli darajada kirsa, laguna tuzsizlanishi mumkin, aksincha, agar dengiz bilan qisqa muddatli yoki ahamiyatsiz bo'lsa, sho'rlanadi.

Paleogen dengizining Farg'ona qo'ltig'ida lagunlarning paydo bo'lishi uchun bunday sharoit ikki bo'g'oz – Xo'jent va Oloy orqali amalga oshgan. Ular paleogen davrida ochilib yopilgan. Fatsiyalarning shakllanishi cho'kishning regressiv bosqichlari bilan bog'liq holda butunlay paleogeografik sharoitga bo'ysungan bo'lib, bu Xo'jent bo'g'ozining torayishi va deyarli suv havzasining g'arbidagi kechki Suvoq qo'ltig'i bilan ochiq dengiz o'rtasidagi bog'lanish qiyin bo'lganligini ko'rsatadi. Sharqda Oloy bo'g'ozini hududida hech qanday bog'liqlik yo'q, bu yerda Suvoq qatlamlari qo'ng'ir-qizil rangli gillar bilan paragenesida dag'al donador gipsli qumtoshlardan tashkil topgan (1-rasm).

Sayoz lagunali sulfat tipidagi fatsiyalar chegaralangan bo'lib, Oloy bo'g'ozini orqali dengiz havzasining transgressiyasi natijasida Daniya-paleotsen davridagi tanaffusdan keyin hosil bo'lgan kech paleotsen cho'kindilarining transgressiv qatori bo'lgan gips goznu to'plamini o'z ichiga oladi.

Gipslar oq, kulrang, yashil-kulrang, shakarga o'xshash yoki qayta kristallangan yirik kristalli navlarga ega bo'lib, qalin plitali, ba'zan noaniq gorizontal qatlamli yoki qatlamlanmagan bo'ladi. Ularda ustki venali selenit keng rivojlangan, nodulyar kalsedon esa kamroq tarqalgan. Alohida qatlamlarning qalinligi 10-15 m dan oshmaydi. Oloy bo'g'ozini hududida va Yeskinaukat chuqurligida fatsiyalarning qalinligi 50 m va undan ko'pga yetadi.

Taqiqot olib borilgan hududning sharqiy qismida oq yoki sarg'ish gipsli dolomitning yupqa qatlamlari gips qatlamida uchratish mumkin, odatda, organik qoldiqlarsiz, lekin ba'zida peletipodlar va gastropodlarning mayda ezilgan shakllari bilan ham uchraydi. Dolomit yashil gillarining yupqa qatlamlari kamroq tarqalgan.

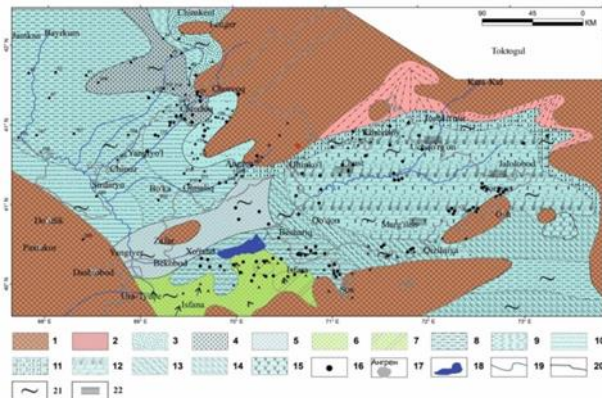
Janubda gipsning tepasida dolomit qatlamlari mavjud bo'lib, mikropaleontologik tadqiqotlar natijasida ularda faqat quyi paleotsen uchun xos bo'lgan aglyutinlangan foraminifer chig'anoqlaridan tashkil topgan organik qoldiqlar majmuasi aniqlagan. Farg'ona vodiysining katta qismini egallagan lagunaning g'arbiy qismida xuddi shu davrda paleotsen terrigen cho'kindilari (konglomeratlar, gravelitlar) yotqizilgan (1-rasm).

Toshkentoldi hududida bo'r davrining oxirida hosil bo'lgan pasttekislik, manfiy epeyrogenik harakatlar tufayli ko'rfaz tipidagi suv havzalari yuzaga kelgan. Bu davrda dengiz sathi asta-sekin chekina boshlagan. Toshkentoldi hududi pasttekislik bo'lgani va tektonik harakatlar juda sekin rivojlanganligi sababli, hududning deyarli barcha joyi sayoz havzalardan iborat bo'lgan. Butun hudud bo'ylab organik qoldiqlar, ba'zida laguna fatsiyasiga xos "Kaplanbek" tipidagi fauna qoldiqlaridan tashkil topgan qumli ohaktoshlar to'plangan.

Shunday qilib, paleotsen davrida Toshkentoldi hududining deyarli barcha hududlari sayoz suvli havza yoki bir-biri bilan bog'langan va ulardagi suvlarning sho'rlanish darajasining oshishi bilan ajralib turadigan ko'rfaz tipidagi havzalardan tashkil topgan deb xulosa qilish mumkin. Erta paleotsenda dolomitlar va dolomitlashgan ohaktoshlar, shuningdek, gips qatlamlari (Janubiy Farg'onada G'aznov gipsleri) hosil bo'lganligi bu yerda arid (issiqlik) iqlim sharoiti hukmron bo'lganligidan dalolat beradi.

Suvosti deltasi fatsial kamari. Suvosti deltasi fatsial kamarining dinamikasi, barcha yer usti va suv osti oqimlarida bo'lgani kabi progressiv xususiyatga ega. Genetik jihatdan, bu kamar tekislik vodiysi kamarining suv ostidagi delta qismi bilan bog'liq bo'lib, uning suv ostidagi bevosita davomi hisoblanadi. O'rganilgan hududning janubiy qismida Suvoq, Oloy va Sumsarning ilk davrlarida ancha barqaror suv osti deltasi fatsiyasining muhiti mavjud bo'lib, bu fatsial mintaq yaxshi differentsiatsiylanmagan qum-alevritli va gil cho'kindilaridan tarkib topgan. Bu yerda kichik qatlamlardan iborat bo'lgan yaxshi saralangan alevritlar va slyudalar to'plamidan tarkib topgan mayda zarrali dispers gillarning almashinib yotishi kuzatiladi. Paleogen qatlamlari kesmasida suvosti deltalari yotqiziqlarining qalinligi 10-50 metr larga boradi. Bunday sharoitda yotqizilgan cho'kindi jinslar ba'zan bir-biridan ajratilgan, gohida bir-biri bilan tor va keng poyaslarga tutashib, g'arbdan sharqqa o'nlab kilometrlarga cho'zilgan. Ko'rib chiqilayotgan hududning suv osti deltalari dengiz yoki qo'ltiqlar zonasida shakllangan, bu yerda zamonaviy deltalari singari, pasttekislik daryolaridan boshlanib suv havzalari tomon chiqur kirib boradi. Paleoisfara, Paleoxo'jabaqirg'on, kamdan-kam hollarda Paleosox va Paleoaksu daryolarining suv osti deltalari qo'ltiqlarning janubiy qismida vaqt hamda makon bo'yicha nisbatan bir xil bo'lganligidan dalolat beradi. Suvoq davrida ular bir-biri bilan qo'shib, planda yagona suv osti deltalari zonasini hosil qilgan (1-rasm).

Urinma to'liqlar fatsial kamari Farg'ona botig'ida sayoz dengiz to'liqlari hukmron bo'lgan barcha sohilbo'yi maydonlarini va Toshkentoldi hududlarini o'z ichiga oladi. Bu fatsial mintaqa yotqiziqlarining tarkibi xilma-xil. Teksturalar va organik qoldiqlarga ham boy. Bu yerda alevrolitlar, gillar, mergellar, ohaktoshlar va dolomitlar keng rivojlangan. Urinma to'liqlar fatsial kamarining tezkor zonasida paleoqurama yonbag'irlarida hamda Xo'jent bo'g'ozida to'liq ta'siri tufayli, asosan, qumtoshlar rivojlangan (1-rasm). O'rganilayotgan hududning qirg'oq qismida madalangan va bir muncha dumaloqlangan chig'anoq qoldiqlarini uchratish mumkin. Bundan tashqari urinma to'liqlar fatsial kamari hos bolgan simmetrik holatda to'liq ryablari (o'rkachlari orasidagi masofa 4,5- 5 va 10-11 sm) kuzatiladi.



1-rasm. Farg'ona botig'i va Toshkentoldi hududlaridagi paleogen davrining Suzoq qatlamlari uchun tuzilgan litologik-fatsial xarita. Miqyos: 1:200 000. Tuzuvchi: B.F.Meliboyev (R.F.Gekker 1962, G.A.Belenkiy, S.X.Mirkamalova, 1965, P.S.Sultonov, 2017 va boshqalarning materiallari asosida, 2021-yil).

1 – paleogengacha bo'lgan yotqiziqlar, 2 – quruqlik tekisliklarining qizil rangli cho'kindilar fatsiyasi, 3 – kvars qumlari, 4 – qumtosh qatlamlari, 5 – kulrang qumtoshlar, 6 – cho'kindi qumtosh qatlamlari, 7 – qumtosh, gil va ohaktosh qatlamlari, 8 – alevrolitlar va alevrolitli qumtoshlar, 9 – kvarsli alevrolit va qumtosh qatlamlari, 10 – alevrolit va qumtosh qatlamlari, 11 – qumohakli cho'kindilarning shag'al toshlar aralashmasi va graviyli qumlar qisqichbaqa chuqurchalari bilan hamda detritli ohaktoshlar hosilasi, 12 – mergel, dolomit, gips va gillarning qatlamlararo qatlamlanishi, 13 – qumtosh va gil qatlamlanishi. Suv osti deltasi fatsiyal zonas, 14 – gilli alevrolitlar, 15 – gips, 16 – quduqlar, 17 – shaharlar, 18 – ko'l, 19 – Sirdaryo, 20 – O'zbekiston chegarasi, 21 – fatsial laguna kamari, 22 – urinma to'liqlar fatsial kamarining illi fatsial zonas.

Tahlil natijalari (Analysis and results). Farg'ona botig'ining janubiy qismi va Toshkentoldi hududlarida urinma to'liqlar fatsial kamarining turg'un zonasiga (150-200 m chuqurlikda) xos tarkibida organik qoldiqlari mavjud bo'lgan massiv teksturali alevropelit va peloalevrolitlar hosil bo'lgan. Ularning rangi to'q kul rangdan qoragacha o'zgaradi, tarkibida tapqoq bitum, temir sulfidlari uchraydi.

Sayoz qo'ltiqlar fatsial kamari dengizning asosiy qismida joylashgan turli kamar va uyumlar bilan ajragan sayoz qo'ltiqlar, lagunalar, limanlar, fiordlardan tashkil topgan bo'ladi. Bu yerda yirik bo'lakli jinslar faqat daryolarning quyilish joyidagina uchraydi.

Paleogen yotqiziqlari bilan bog'liq noma'dan foydali qazilmalar ma'lum bir fatsial kamarlar bilan stratigrafik yondashganligi isbotlandi. Jumladan, Gaznov svitasining qalin qatlamli gipsleri, Suzoq qatlamlarining paligorskitli gillari, dolomitlari va travertinlari sayoz laguna tipidagi qo'ltiqlar fatsiyasi bilan, O'rta Suzoq qatlamlarining kvars qumlari suv osti deltasi fatsiyalari bilan, Oloy, Turkiston va Rishton qatlamlarining gillari, organogen ohaktoshlari, montmorillonitli gillri urinma to'liqlar fatsiyasi bilan, qalin qatlamli montmorillonite (ishqoriy yer) tarkibli mayda dispersli gillar markaziy tinish fatsial kamari bilan bog'liqligi asoslandi.

ADABIYOTLAR

1. Vyalov O.S. Farg'ona uchlamchi yotqiziqlarining bo'linish sxemasi. // SSSR Fanlar Akademiyasi ma'ruzalari - № 3-4. - 1935. - S. 16-22.
2. Попов В.И., Запроматов В.Ю. Генетическое учение о геологических формах – М.: «Недра», 1985. – 456 с.
3. Белецкий Г. А., Миркамалова С. Х., Морозов С. Д., Ибрагимов Р. Н. Меловые и палеогеновые отложения северо-восточной части Приташкентской депрессии (район сел. Турбат). Тр. ТашГУ, вып. 220, геология, Ташкент, 1963.
4. Белецкий Г. А., Миркамалова С. Х. Палеогеография мела и палеогена Приташкентской депрессии. Издательства М-Л.: «Недра», 1965. – 113 с.
5. Султонов П.С. Фацально-палеогеографические условия формирования палеогена Южной Ферганы и связанные с ними полезные ископаемые //Геология и минеральные ресурсы. - 2015. - № 3. - С. 38-45.
6. Мелибоев Б., Султонов П, Гаффарова П. Новые данные по результатам изучения вещественного состава глин проявления Болгали (Кураминских гор) // Вестник НУУз. - 2021. - № 3/1.1. - С. 215-219
7. Meliboyev B., Sultonov P., Kodirov M., Toshtemirov Sh. Shimoliy Farg'onada tarqalgan paleogen yotqiziqlarining o'ziga xos xususiyatlari// O'zMU xabarlari. – 2021. - № 3/1.2. - B. 146-150.
8. Meliboyev B.F. Farg'ona botig'i va Toshkentoldi hududlarida tarqalgan suzoq qatlamlarining (Erta eotsen) litologo-fatsial tahlili// Ekologiya xabarnomasi. - 2022. - № 4. - B. 58-61.



UDK:553.8:622.37(575.1)

Feruza TADJIBAYEVA,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi
E-mail: feruzaahmedovna1990@gmail.com
Maftuna SAIDOVA,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi
E-mail: maftunaasadova727@gmail.com
Dilafro'z ABDUSAMATOVA,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi
E-mail: dilafrozabdusamatova953@gmail.uz

Geologiya fanlari universiteti professori P.Sultonov tashqi taqrizi asosida

CHOTQOL-QURAMA, TURKISTON-NUROTA VA ZIRABULOQ-ZIYOVUDDIN TOG'LARIDA TABIIY DEKORATIV (PARDOZBOB) TOSHLARNI O'RGANISH

Annotation

According to the geological structure, the territory of the Republic of Uzbekistan is divided into the following regions. Chotkal-Kuramin, Turkestan-Nurota, Zirabuloq-Ziyavuddin, Southern Fergana and Qizilqum regions. Below is a brief description of the mining districts identified for the planned operations. The studied area is part of the Chatkal Kurama region, according to its administrative division, it is part of the Tashkent region. The region includes the southwestern ranges of the northern Tyan-Shan represented by the Maydantal, Ugom, Pskem, Karjantau, Chatkal, and Kurama ranges.

Key words. Maydantal, Ugom, Pskem, Karjantau, Kutarma, Taretau, Leukratic granites, marble onyx, gabbro.

ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ (ОРНАМЕНТАЛЬНЫХ) КАМНЕЙ В ГОРАХ ЧАТКУЛЬ- КУРАМА, ТУРКЕСТАН-НУРОТА И ЗИРАБУЛАК-ЗИЯВУДДИН

Аннотация

По геологическому строению территория Республики Узбекистан делится на следующие районы: Чаткало-Кураминский, Туркестано-Нуратинский, Зирабулак-Зиявуддинский, Южно-Ферганский и Кызылкумский районы. Ниже проводится краткое описание горнодобывающих районов, определенных для планируемых работ. Исследуемая территория входит в состав Чаткало-Кураминского района, по административному делению входит в состав Ташкентской области. В состав региона входят юго-западные хребты Северного Тянь-Шаня, представленные, хребтами Майдантал, Угом, Пскем, Каржантау, Чаткал и Курама.

Ключевые слова: Майдантал, Угом, Пскем, Каржантау, Кутарма, Таретау, Лейкократит, Граниты, мраморный оникс, габбро.

ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ (ОРНАМЕНТАЛЬНЫХ) КАМНЕЙ В ГОРАХ ЧАТКУЛЬ- КУРАМА, ТУРКЕСТАН-НУРОТА И ЗИРАБУЛАК-ЗИЯВУДДИН

Аннотация

O'zbekiston Respublikasi hududi geologik tuzilishiga ko'ra quyidagi viloyatlarga bo'linadi: Chotqol-Qurama, Turkiston-Nurota, Zirabuloq-Ziyavuddin, Janubiy Farg'ona va Qizilqum viloyatlari. Quyida rejalashtirilgan ishlar uchun aniqlangan tog'-kon rayonlarining qisqacha tavsifi keltirilgan. O'rganilayotgan hudud Chotqol-Qurama mintaqasi, ma'muriy bo'linishiga ko'ra Toshkent viloyat tarkibiga kiradi. Mintaqaga Maydantal, Ugom, Pskem, Karjantau, Chotqol va Qurama tizmalari bilan ifodalangan shimoliy Tyan-Shanning janubi-g'arbiy tizmalari kiradi.

Kalit so'zlar. Maydantal, Ugom, Pskem, Karjantau, Kutarma, Taretau, Leykokratik granitlar, Marmarli oniks, gabbro.

Kirish. O'rganilayotgan obyektlar O'zbekiston Respublikasining uchta: Chotqol-Qurama, Turkiston-Nurota va Zirabuloq-Ziyoviddin tog'-kon (ma'dan) mintqalarida joylashgan. O'zbekistonda dekorativ qoplamali toshlardan tashqari, respublika zargarlik va toshni qayta ishlash sanoatida turli xilda qo'llaniladigan va geologik kelib chiqishi zargarlik va bezak toshlar bo'lgan ko'plab konlari uchraydigan joylari mavjud.

IX-XV asrlardagi respublika tarixi adabiyot, fan va san'atning yuksak taraqqiyoti bilan ajralib turadi. Samarqand, Buxoro, Xiva va boshqa shaharlarda ko'plab hunarmandlar va hunarmandlar mehnat qilib, turli xil yuksak badiiy mahsulotlar, jumladan, rangli toshlardan buyumlar yaratdilar.

Tarixiy ma'lumotlardan ma'lumki, O'zbekiston Respublikasida qadim zamonlardan beri qimmatbaho toshlar ikki maqsadda ishlatilgan:

1. Zargarlar uchun material sifatida (sirg'alar va uzuklar uchun qo'shimchalar, qurollar, taxtlar, xon liboslari va boshqalarni bezash uchun).

2. Qimmatbaho buyumlar sifatida – boylik ramzi sifatida (ko'p toshlar oltindan qimmatroq edi).

Zargarlik va bezaktoshlarini qazibolish, qaytaishlash va ulardan foydalanish asosan xonlar va boshqa ba'zi saroy hukmdorlarining tor manfaatlarini qondirish, qisman kichik hunarmandchilik uchun ham amalga oshirilgan.

Insoniyatning moddiy madaniyati tarixidagi toshning o'rmi u ifodalaydigan pul qiymati bilan emas, balki go'zallik, yorqinlik va yorqinlik jozibas, tabiiy xususiyatlar va ijodiy dizaynning badiiy uyg'unligi bilan belgilanadi.

So'nggi paytlarda sun'iy tosh zavodlari, tabiiy toshni qazibolish va qaytaishlash zavodlari, kristalllarni qaytaishlash bilan bog'liq korxonalar va sexlarpaydo bo'ldi.

Hozirgi vaqtda zargarlik buyumlari va yarimqimmatbaho toshlar jahon miqyosida oltin, qo'rg'oshin va boshqa taniqli metallar kabi minerallarning qiymatiga teng umumiy miqdorda qo'llaniladi.

O'zbekiston Respublikasi konlarida qazib olingan qimmatbaho tosh xomashyosidan zargarlik va san'at buyumlari ishlab chiqarishda keng foydalaniladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Hududning o'rganilish tarixi 120-130 yildan ortiq tarixi ko'plab mashhur geologlarning nomlari bilan bog'liq: I.V.Mushketov, G.D.Romanovskiy, K.Leyksa, V.N.Veber, D.V.Nalivkin, V.I.Popov, B.N.Nasledov, A.S.Uklonskiy, T.N.Dalimov va boshqa ko'plab tadqiqotchilar (SSSR geologiyasi, XXIII. O'zbekiston SSR, 1-kitob, 2. M., 1972, Geologiya,) va O'zbekiston Respublikasining foydali qazilmalari.T., 1998 va b.).X.N.A.M.Akramxo'jaev, S.X.Mirkamalova, V.A.Arapov, T.N.Dalimov va boshqa ko'plab tadqiqotchilar (SSSR geologiyasi, XXIII. O'zbekiston SSR, 1-kitob, 2. M., 1972, Geologiya, Geologiya) va O'zbekiston Respublikasining foydali qazilmalari.T., 1998 va b.). Chotqol-Qurama hududi geologik jihatdan ancha yaxshi o'rganilgan bo'lib, 1:100000 masshtabdagi geologik tadqiqotlar bilan to'liq qamrab olingan.Bundan tashqari, hududning ko'p qismida 1:50000, 1:25000 masshtabli tadqiqotlar ham olib borilgan. Geologiya xaritalash ishlarida turli davrlarda qatnashganlar: A.S.Adelung, P.N.Podkopaev, Z.P.Artemova, M.G.Kalabina, I.M.Bogomolnii, I.D.Doronkin, V.I.Surgutov, V.P.Korjaev, A.P.Agafonov, V.I., V.Kolesov, S.I.Kolesov, S.I.Kolesov., G.V. Balakin va boshqalar.

Chotqol-Qurama hududi o'rta Tyan-Shanning Qoratov-Norin va Beltau-Qurama strukturaviy-formatsion zonalar tarkibiga kiradi.

Mintaqaning geologik tuzilishi turli xil paleozoy cho'kindi-metamorfik yotqiziqlari, mezo-kaynozoy cho'kindi yotqiziqlari, shuningdek, paleozoy davrining vulkanogen va magmatik tog' jinslarining keng majmuasini o'z ichiga oladi (grafik ilovasi №).

Turkiston-Nurota mintaqasi Geologik jihatdan bu hudud juda yaxshi o'rganilgan. Viloyatning butun maydoni 1:200 000 va 1: 100 000 masshtabdagi geologik tadqiqotlar bilan, hududning bir qismi 1:50 000 va 1:25 000 masshtabdagi geologik tadqiqotlar bilan qoplangan.

Turkiston-Nurota viloyati hududi Turkiston-Oloy va Zarafshon-Turkiston strukturaviy-formatsion zonalar tarkibiga kiradi, ularning chegarasi Shimoliy Nurota chuqur yorig'i bo'ylab o'tadi.

Mintaqaning geologik tuzilishi keng paleozoy cho'kindi, metamorfik va magmatik tog' jinslari va mezo-kaynozoy yotqiziqlarini o'z ichiga oladi.

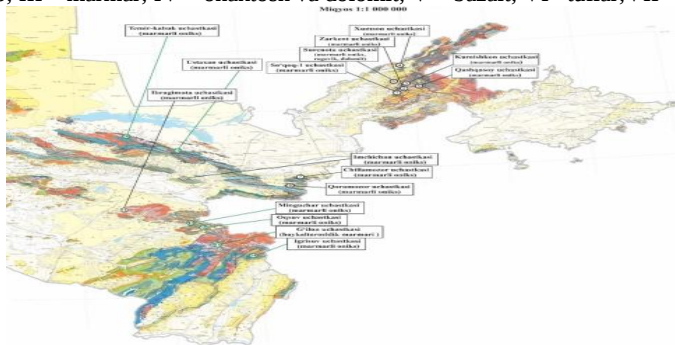
Zirabuloq-Ziyavuddin tog'larining geologik tuzilishi ordovik, silur, devon, karbon, mezo-kaynozoy yotqiziqlari va yuqori paleozoyning turli intruziv tuzilmalarini o'z ichiga oladi.

Tahlil va natijalar. Geologik topshiriq va ishlarni bajarish metodologiyasiga ko'ra, ular 2 bosqichda amalga oshirilishi ko'zda tutilgan edi.

I bosqichda (2016-2018 yillar) marmarli oniks va boshqa rangli toshlardan 31 ta ob'ektning geologik tadqiqoti o'tkazildi. Mineral jismlarning shakli va tuzilishini, ularning mineral tarkibini, ishlab chiqarish jismlarining fazoda tarqalishini belgilovchi litologik va struktura xususiyatlarini o'rganishga alohida e'tibor berildi.2016 yildan 2018 yilgacha bo'lgan davr uchunZaxirani hisoblash konturidan tashqari P1 va P2 toifalaridagi bashorat qilingan resurslarni baholash uchun 16 ta istiqbolli maydonlar aniqlandi. I bosqichda olib borilgan ishlar natijasida quyidagilar belgilandi:

Marmarli oniksi – geologik qidiruv ishlari uchun 9 ta istiqbolli kon va 3 ta namoyoni aniqlangan. II bosqichda “Regionalgeologiya” davlat unitar korxonasining Namangan partiyasi (Ojegov Y.E., Mexliev B.M., Jalilov J.F. va boshqalar) loyiha (qo'shimcha) ustida ish olib bordi: Marmarli oniksini tarqatish bo'yicha uchta istiqbolli uchastkada ushbu xom ashyoning resurslari P1 va P2 toifalarida baholandi. Pardozbob toshlar tog' jinslari yettita guruhga bo'lingan:

I – granit; II – gabbro; III – marmar; IV – ohaktosh va dolomit; V – bazalt; VI – tuflar;VII – boshqa tog' jinslar.



Granitlar guruhiga kiruvchi magmatik (intruziv) tog' jinslar, magmani yer qobig'idagi yoriqlarida yuqori bosim orqali hamda sekin sovish natijasida to'liq kristallangan. Granit guruhiga mansub tog' jinslar juda qattiq, zich bo'ladi va turli kristallangan minerallardan iborat. Ushbu minerallar o'zaro mustahkam hech qanday bog'lovchisiz mahkam bog'langan.

Tog' jinslar donalar hajmi bo'yicha ajratiladi, kichiklari (2 mm gacha) o'rtanchalari (2 mm dan 5 mm gacha) kattalari (5 mmdan yuqori). Tog' jinsini ichidagi donalar qanchalik kichik bo'lsa zichligi va chidamligi yuqori bo'ladi.

Granit tog' jinslari donalari ko'pincha bir tekis taqsimlanadi, shuningdek porfiritlashgan va chiziqli shaklda uchraydi.

Ular past haroratli gidrotermal suvli yoki teletermal eritmalaridan, shuningdek, cho'kma-inflyatsiya (karst va g'or bo'shliqlarida) natijasida hosil bo'lishi mumkin edi. Ular orasida quyidagi: tomirlar, linzalar, mayda tomirchalar zonasi, kam xollarda qoplama va uyumlar ko'rinishidagi morfologik turlari ajratilgan. Barcha o'rganilgantomirli, linzasimon tanalari kanavalar, tozalangan maydonchalar inshootlari orqali ochilgan, ulardan namunalar olingan.

O'rganilgan marmarli oniks konlari va namoyonlarining baholash mezonlari majmui sifatida xomashyoning quyidagi asosiy xususiyatlari, xossalari vaparametrlari xisobga olindi: bloklik, mexanikchidamligi (bardoshligi), darzlilik, kattikligi, g'ovakligi, strukturaviyvateksturaviyxususiyatlari, shaklko'rinishi, manzaraviy (ziynatli) kurinishi, ishlov berish jarayonidagi pishiqligi, mustaxkamligi, oniksning (sanoatda urtacha minimal ajratibolishdarajasi 26 % atrofida), fazoviy parametrlari (uzunligi, kalinligi) va b. Xomashyoning asosiy nuqsonlariga (kamchiliklariga) past darajadagi mexanik mustaxkamligi (ishlov berish jarayonida kalsit kristallarining uvalanib, maydalanib ketishi), mikrodarzliligi, mikrogovakligi, kovakligi, saykallanish xususiyatining pastligi va b. kiradi.

Minguchar, Sharqiy Qoramozor, Temir-Kobuk, Xumsan, Oqsuv, Surenota, Ustaxan marmarli oniks konlariga ijobiy baxo berildi.

ADABIYOTLAR

1. T.N.Dalimov (SSSR geologiyasi, XXIII. O'zbekiston SSR, 1-kitob, 2. M., 1972 Geologiya, Geologiya) va O'zbekiston Respublikasining foydali qazilmalari. T., 1998 va b).



UDK: 314.186.4

Zokirjon TEMIROV,
Andijon davlat universiteti dotsenti, PhD
E-mail: zokirjon82@mail.ru
Orcid: 0000-0002-1170-9889

FarDU Geografiya kafedrası mudiri, (PhD) Z.Madaminov taqrizi asosida

GO'DAKLAR O'LIMI VA UNGA TA'SIR ETUVCHI GEOGRAFIK OMILLAR (ANDIJON VILOYATI MISOLIDA)

Аннотация

Andijon - O'zbekistonning o'ziga xos demografik salohiyatga ega viloyati hisoblanadi. Viloyatda bir yoshgacha bo'lgan bolalar o'limi so'nggi o'n yillikda respublika ko'rsatkichidan yuqori bo'lib kelmoqda. Shu maqsadda go'daklar o'limi hamda unga ta'sir etuvchi geografik omillarni Andijon viloyati misolida tadqiq etildi.

Kalit so'zlar: Andijon viloyati, go'daklar o'limi, geografik omillar, urboekologik vaziyat, demografik omil, geoekologik omil.

INFANT MORTALITY AND GEOGRAPHICAL FACTORS AFFECTING IT (ON THE EXAMPLE OF THE ANDIJAN REGION)

Annotation

Andijan is a region of Uzbekistan with unique demographic potential. The mortality rate of children under one year of age in the region has been higher than the national average for the past decade. For this purpose, infant mortality and the geographical factors affecting it were researched using the example of Andijan region.

Key words: Andijan region, infant mortality, geographical factors, urban-ecological situation, demographic factor, geo-ecological factor.

МЛАДЕНЧЕСКАЯ СМЕРТНОСТЬ И ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НЕЕ (НА ПРИМЕРЕ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Аннотация

Андижан - область Узбекистана с уникальным демографическим потенциалом. Смертность детей в возрасте до одного года в области за последнее десятилетие была выше, чем в среднем по стране. С этой целью на примере Андижанской области исследована младенческая смертность и географические факторы, влияющие на нее.

Ключевые слова: Андижанская область, младенческая смертность, географические факторы, урбоэкологическая ситуация, демографический фактор, геоэкологический фактор.

Kirish. Jahon miqyosida hozirgi kunda go'daklar o'limiga ta'sir etuvchi endogen va ekzogen, ayniqsa kvaziendogen omillarni aniqlash hamda bolalar salomatligini yaxshilashga alohida ahamiyat berilmoqda. Shunga bog'liq holda, go'daklar o'limini yaxlit kategoriya sifatida tadqiq etish, unga ta'sir etuvchi tabiiy, ijtimoiy-iqtisodiy va demografik omillarni aniqlash, sabablarga ko'ra o'lim holatlarini tahlil etish va prognoz qilish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Hozirgi kunda respublikamizda aholi salomatligini yaxshilash, demografik jarayon hisoblangan go'daklar o'limi holatini kamaytirish bo'yicha keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston-2030" strategiyasi tog'risidagi PF-158-son farmonida "Onalar va bolalar o'limini qisqartirish, sog'lom bolalikni ta'minlash" borasida muhim vazifalar belgilab qo'yilgan. Jumladan, homiladorlik aniqlangan vaqtdan boshlab tug'uruqdan so'ng 42 kun ichida ayollar, go'daklar va besh yoshgacha bolalar orasidagi o'limni **2 barobarga** kamaytirish vazifasi kiritilgan [2]. Bu borada hududlardagi go'daklar o'limi dinamikasi, uning hududiy tafovutlari hamda unga ta'sir etuvchi geografik omillarni aniqlashga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etadi.

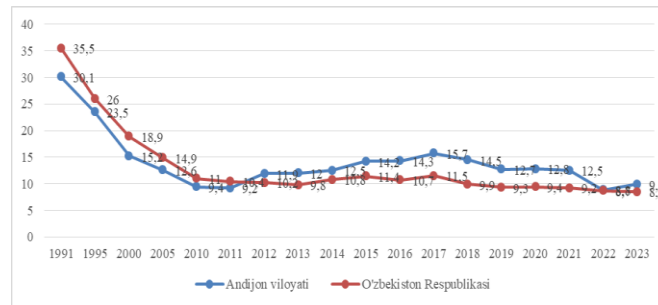
Adabiyotlar tahlili. O'zbekistonda aholishunoslik, demografik jarayonlar, o'lim va go'daklar o'limi masalalari bilan M.Q.Qoraxonov, I.R.Mullajonov, X.Salimov, E.A.Ahmedov, R.A.Ubaydullaeva, O.B.Ata-Mirzaev, A.A.Qayumov, Q.X.Abduraxmonov, A.S.Soliev, L.P.Maksakova, M.R.Bo'rieva, Z.N.Tojjeva, N.Q.Komilova, I.Turdimambetov, R.B.Qodirov, G.A.Xodjaeva, N.J.Yembergenov, N.J.Muhammedova va boshqa olimlar ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishgan. Yuqorida keltirilgan olimlarning ilmiy ishlarida Andijon viloyatida go'daklar o'limi hamda unga ta'sir etuvchi geografik omillar masalalari yetarlicha tadqiq etilmaganligi mazkur tadqiqot ishi mavzusining tanlanishiga asos bo'ldi.

Tadqiqot obyekti. Mazkur tadqiqot obyekti sifatida Andijon viloyati aholisi va go'daklar o'limi jarayoni olingan.

Tadqiqot metodologiyasi. Maqolada geografik taqqoslash, tizim-tarkib, hududiy tahlil, tarixiy, statistik-matematik, baholash kabi metodlardan foydalanildi.

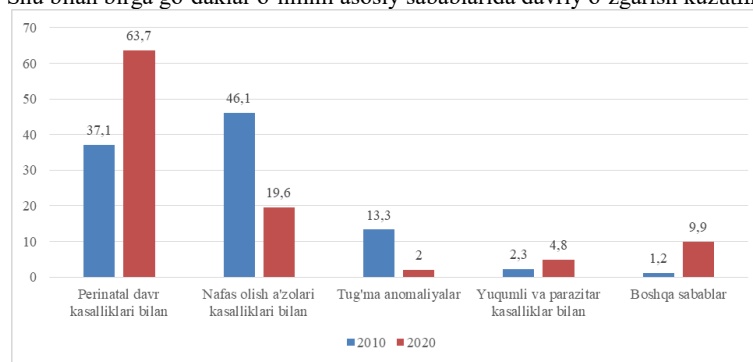
Tahlil va natijalar. O'zbekistonda amalga oshirilayotgan iqtisodiy, siyosiy, huquqiy yo'nalishdagi barcha islohotlar pirovard natijada inson qadrini yuksaltirishga qaratilgan. Oilada sog'lom muhit yaratish, barkamol avlod tarbiyalashda go'daklar o'limini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Zero, Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev aytganidek "Ona va bola sog'lig'iga e'tibor - jamiyatga, kelajakka e'tibor" hisoblanadi [3].

Andijon viloyatda aholining reproduktiv salomatligini yaxshilash, ona va bola salomatligini muhofaza qilish, sog'lom avlod tug'ilishi va go'daklar o'limini kamaytirish bo'yicha bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. Natijada, viloyatda 1991-2023 yillar davomida chaqaloqlar o'limi ko'rsatkichi sezilarli darajada kamayganini kuzatish mumkin (1-rasm).



1-rasm. O'zbekiston Respublikasi va Andijon viloyatida go'daklar o'limi koeffitsienti

1991 yilda har mingta tirik tug'ilgan chaqaloqqa nisbatan bir yoshgacha vafot etgan bolalar soni 31,1 tani tashkil etgan. Keyingi yillarda bu ko'rsatkich kamayib bordi va 2000 yilda 15,5 ta, 2010 yilda 9,4 ta 2023 yilda 9,9 tani tashkil etdi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, 2011 yilga qadar Andijon viloyatida go'daklar o'limi koeffitsienti respublika ko'rsatkichidan past bo'lib kelgan bo'lsa, undan keyingi davrda viloyat ko'rsatkichi mamlakatning o'rtacha koeffitsientidan yuqori bo'lib kelmoqda. Bu esa Andijon viloyatida go'daklar o'limi hamda unga ta'sir etuvchi omillarni tadqiq etish dolzarb ahamiyatga ega ekanligini bildiradi. O'zbekiston Respublikasi, xususan Andijon viloyatida onalik va bolalikni muhofaza qilish, tibbiy xizmat ko'rsatishni yanada rivojlantirish, sog'lom ona va sog'lom bola shiori ostida amalga oshirilgan islohatlar natijasida bir yoshgacha go'daklar o'limida kamayish kuzatilmoqda. Shu bilan birga go'daklar o'limini asosiy sabablarida davriy o'zgarish kuzatilmoqda (2-rasm)



2-rasm. Andijon viloyatida go'daklar o'limi sabablarini dinamikasi

Go'daklar o'limi sabablari bo'yicha tahlil qilinganda, 2010 yilda nafas olish a'zolari kasalliklari bilan vafot etish xolatlari ang ko'p kuzatilgan (46,1 foiz), shuningdek, perinatal davrda yuzaga kelgan xolatlar (37,1 foiz), tug'ma anomaliyalardan (13,3 foiz) vafot etish xolatlari ko'p bo'lgan. Keyingi yillarda perinatal davrda yuzaga kelgan sabablar bo'yicha go'daklar o'limi soni ortib bormoqda. Jumladan, 2020 yilda chaqaloqlar o'limining 63,7 foizida perinatal davrda yuzaga kelgan xolatlar asosiy sabab bo'lmoqda.

Andijon viloyatida go'daklar o'limini 2010-2020 yillardagi dinamikasi o'ziga xos hududiy xususiyatlarga va tafovutlarga ega (2-jadval).

2-jadval

Andijon viloyati shahar va tumanlarida chaqaloqlar o'limi koeffitsienti

№	Tuman va shaharlar nomi	2010			2012			2020			O'zgarishlar indeksi
		Tug'ilganlar soni	O'lgan chaqaloqlar soni	Chaqa loqlar o'limi koeffitsienti	Tug'ilganlar soni	O'lgan chaqaloqlar soni	Chaqa loqlar o'limi koeffitsienti	Tug'ilganlar soni	O'lgan chaqaloqlar soni	Chaqa loqlar o'limi koeffitsienti	
1	Andijon sh.	8049	76	9,4	7858	72	9,2	11603	180	15,5	1,6
2	Honobod sh.	798	11	13,8	718	9	12,5	840	20	23,8	1,7
3	Oltinko'l	3638	28	7,7	3234	19	5,9	4756	69	14,5	1,9
4	Andijon	5434	39	7,2	4560	36	7,9	7057	104	14,7	2,0
5	Baliqchi	3865	31	8,0	3622	27	7,5	5227	63	12,1	1,5
6	Bo'ston	1371	7	5,1	1265	6	4,7	1876	24	12,8	2,5
7	Izboskan	4821	48	10,0	4473	40	8,9	6269	106	16,9	1,7
8	Ulug'nor	1158	5	4,3	1097	5	4,6	1525	30	19,7	4,6
9	Asaka	6178	70	11,3	5893	52	8,8	8682	145	16,7	1,5
10	Jalaquduq	3815	29	7,6	3399	25	7,4	4565	36	7,9	1,0
11	Qo'rg'ontepa	4400	30	6,8	3695	22	6,0	5048	34	6,7	0,98
12	Xo'jaobod	2186	21	9,6	2070	19	9,2	2946	29	9,8	1,02
13	Marhamat	3300	33	10,0	3096	45	14,5	4361	40	9,2	0,92
14	Shahrixon	6113	68	11,1	5561	71	12,8	8029	79	9,8	0,92
15	Paxtaobod	4013	47	11,7	3792	44	11,6	5186	50	9,6	0,82
16	Buloqboshi	2673	31	11,6	2415	17	7,0	3455	26	7,5	0,64
	Viloyat bo'y.	61887	563	9,1	56748	461	8,1	81425	1035	12,7	1,4

Jadval viloyat statistika boshqarmasi ma'lumotlari asosida tuzildi.

- Go'daklar o'limi ortib borgan tumanlar
- Go'daklar o'limi o'zgarishsiz tumanlar
- Go'daklar o'limi kamayib borgan tumanlar

Yuqoridagi jadval ma'lumotlariga ko'ra, Andijon viloyatida 2010-2020 yillarda go'daklar o'limi koeffitsienti har mingta tirik tug'ilgan chaqaloqqa nisbatan 9,1 ta to'g'ri kelgan bo'lsa, 2020 yilda bu ko'rsatkich 12,7 taga ortganligi kuzatildi. Shuningdek,

viloyat shahar va tumanlarida mazkur dinamika turlicha ko'risinishga ega bo'ldi. Jumladan, viloyat aholisini qariyb 60 foizini tashkil etuvchi Oltinko'l, Andijon, Baliqchi, Bo'ston, Izboskan, Ulug'nor, Asaka tumanlari hamda Andijon va Honobod shaharlarida tahlil qilinayotgan yillarda go'daklar o'limini ortishi kuzatildi. Mazkur tumanlar orasida eng yuqori daraja Bo'ston va Ulug'nor tumanlarida kuzatildi. Viloyat aholisini 15 foiz aholisini tashkil etuvchi Jalaquduq, Qo'rg'ontepa va Xo'jaobod tumanlarida go'daklar o'limi ko'rsatkichlari o'zgarishlar kuzatilmadi. Viloyat aholisini 25 foizida, jumladan Bulqoboshi, Marxamat, Paxtaobod, Shahrixon tumanlarida go'daklar o'limi kamayganini kuzatish mumkin. Mazkur o'zgarishlarni Andijon viloyati tuman va shaharlarini joylashuvi bo'yicha tahlil qilinganda viloyatning asosan markaziy va g'arbiy tumanlarida go'daklar o'limini ortib borganligi, sharqiy tumanlarida esa o'zgarishsiz, yoki kamayganini kuzatilgan. Bunda, viloyat tumanlarini g'arbdan sharqqa go'daklar o'limi kamayib borgan degan hulosaga kelish mumkin. Shuningdek, Andijon hamda Honobod shaharlarida ham bu ko'rsatkich ortib borgan.

Go'daklar o'limiga turli omillar ta'sir etadi. Jumladan, tibbiy, ekologik, iqtisodiy, ijtimoiy omillar, irsiy kasalliklar, turli epidemiyalar va hk. Mazkur tadqiqot ishida go'daklar o'limiga ta'sir etuvchi geografik omillarni aniqlashga harakat qilindi.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografik omillar- Urbanizatsiya. Andijon viloyati mamlakatda urbanizatsiyaning o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Viloyatda urbanizatsiya darajasi 52,5 foizni tashkil etib, Andijon va Honobod shaharlari viloyatga bo'ysunuvchi shahar xisoblanadi. Urbanizatsiya darajasi rivojlanishiga ko'ra Andijon viloyati tuman va shaharlarini yuqori urbanizatsiyalashgan, o'rtacha va past urbanizatsiyalashgan tumanlar guruhiga ajratildi. Unga ko'ra, Andijon va Honobod shaharlari, shuningdek, Andijon va Marxamat tumanlari yuqori guruhga, Oltinko'l, Bulqoboshi, Jalaquduq, Qo'rg'ontepa va Xo'jaobod tumanlari o'rtacha guruhga va qongan tumanlar past darajada urbanizatsiyalashgan guruhga kiritildi (3-jadval).

Andijon viloyati sanoati iqtisodiyotning yetakchi tarmog'i sifatida viloyatning iqtisodiy holatini o'zgartiradi va iqtisodiyotning ijtimoiy barqarorligini ta'minlaydi.

Mazkur tadqiqot ishida sanoatning umumiy ko'rsatkichlari bo'yicha tahlillarga asoslandi. Unga ko'ra, Andijon viloyatida sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishda eng katta salmoqqa ega bo'lgan tumanlar Asaka, Qo'rg'ontepa, Xo'jaobod, Baliqchi tumanlari, Andijon hamda Xonobod shaharlari hisoblansa, mazkur tuman va shaharlar urbanizatsiya darajasining yuqoriligi bilan ham ajralib turibdi.

Yuqorida aytib o'tilgandek, go'daklar o'limiga bir omil emas, bir necha omil birgalikda yoki uyg'unlikda ta'sir etadi. Urbanizatsiyaning yuqori bo'lishi albatta

3-jadval

Andijon viloyatida go'daklar o'limiga ta'sir etuvchi geografik omillar

Hudud nomi	Iqtisodiy-ijtimoiy geografik omillar				Geodemografik omillar		Geoekologik omillar
	Go'daklar o'limi koef	Urbanizatsiya	Sanoatlashish (% his)	Har 10 ming kishiga to'g'ri ko'pyalar soni	18 yoshgacha bo'lganlar soni (har 10 mingta ayolga nisbatan)	17-18 yoshdagi qizlarga tug'ilish ko'rsatkichi	Atmosfera ifloslanishi (toma xisobida)
Andijon shahri	15,6	100,0	14,6	149,5	8,91	33,1	9 830,0
Xonobod shah	23,8	82,7	4,1	36,4	5,77	24,2	5,0
Oltinko'l	14,5	52,9	2,0	24,6	6,53	22,9	27,9
Andijon	14,7	75,3	2,4	27,4	5,92	24,3	16,8
Baliqchi	12,1	35,3	2,5	44,1	2,51	9,3	0,5
Bo'ston	12,8	34,4	0,8	23,6	5,04	18,4	46,3
Bulqoboshi	7,5	49,5	1,3	47,0	3,40	12,5	1,4
Jalaquduq	7,9	41,6	2,0	50,0	2,82	10,3	23,5
Izboskan	16,9	32,0	2,0	34,6	3,99	14,8	1,8
Ulug'nor	19,7	10,3	0,9	17,3	3,50	12,8	2,6
Qo'rg'ontepa	6,7	43,6	4,2	25,0	4,37	16,2	41,7
Asaka	16,7	30,7	54,5	43,8	6,17	24,1	560,2
Marhamat	9,8	79,6	1,1	45,2	4,03	13,6	1,8
Shahrixon	9,8	33,2	2,3	25,4	9,22	29,6	0,6
Paxtaobod	9,6	37,1	1,6	44,4	3,78	13,6	0,5
Xo'jaobod	9,8	42,2	3,9	33,5	3,14	11,2	724,1
Jami:	12,7	52,5	100	51,7	4,9	18,2	11 285
	-10,0	37,7	-5,25	4,1	3,84	-14,2	-5,5
	10,0-15,5	37,7-67,7	5,25-7,35	3,1-4,0	3,85-6,0	14,3-22,2	5,6-20,7
	15,5+	67,7	7,36+	-3	6,1+	+22,3	20,8+

*-2022 yilda Jalaquduq tumanida 1 nafar va Paxtaobod tumanida 3 nafar qiz 17 yoshida turmushga chiqqan.

Jadval Andijon viloyati statistika boshqarmasi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

hududda sanoatning ustun ahamiyatga ega bo'lishida muhim omil sanaladi. Shuningdek, shaharlarda sanoatning rivojlanishi, transport va boshqa omillar ta'sirida atmosferaga chiqariladigan zararli gazlar va chiqindilar miqdorini ortishiga olib keladi. Bunda biz tomonimizdan aniqlangan iqtisodiy va ijtimoiy geografik omillar bilan birga geoekologik omilning uyg'unlashuvini kuzatish mumkin bo'ladi.

Andijon viloyatida Andijon shahri va unga qo'shni Oltinko'l, Andijon tumanlari, avtomobilsozlik markazi hisoblangan Asaka tumani, shuningdek, trikotaj hamda qurilish materiallari ishlab chiqarishda yetakchi bo'lgan Xo'jaobod tumani, Qo'rg'ontepa, Jalaquduq tumanlarida atmosferaga chiqarilayotgan zararli gazlar va chiqindilar miqdori yuqoriligi bilan ajralib turibdi. Mazkur tumanlarda go'daklar o'limini asosiy omillari sifatida geoekologik omilni keltirib o'tish joiz.

Go'daklar o'limi tahliliga ko'ra, aksariyat vafot etayotgan bir yoshgacha bo'lgan bolalar onalarning birinchi farzandi, yoki yosh onalarda eng ko'p kuzatilmoqda. Go'daklar o'limida onalarning ilk nikohga kirish yoshi, birinchi farzand ko'rish yoshi, ilk nikoh va birinchi farzand ko'rish yoshi orasidagi davr (protogenetik interval), birinchi, ikkinchi va undan keyingi farzandlar orasidagi davr (intergenetik interval) kabi geodemografik omillarning ham o'rni katta hisoblanadi. Andijon viloyati aholisi statistik ma'lumotlari tahliliga ko'ra 2022 yilda 18 yoshga yetmasdan ona bo'lganlar soni har mingta ayolga nisbatan Andijon shahri, Oltinko'l, Asaka va Shahrixon tumanlarida yuqori ko'rsatkichga ega. Bunda Andijon shahri, Asaka, Oltinko'l tumanlarida aholi milliy tarkibining murakkablashuvi natijasida shaharlarda milliy urf-odatlar, qadriyatlarning zaiflashib borishi asosiy omil sifatida qaralsa, Shahrixon tumanida o'ziga xos shakllangan milliy mentalitet, ya'ni qizlarni erta turmushga berish muhim o'rin tutadi.

Geodemografik omilda yana shuni alohida takidlash lozimki, statistik ma'lumotlar tahlilida 18 yoshgacha ona bo'lganlarning har mingta 17-18 yoshdagi qizlarga nisbatida ham Andijon, Honobod shaharlari, Oltinko'l, Andijon, Asaka va Shahrixon tumanlari eng yuqori darajani egallab turibdi. Mazkur tumanlarda mahalla yoshlar yetakchisi, xotin-qizlar faollarini faoliyatlarini yanada kuchaytirishni taqozo etiladi.

Bugungi kunda go'daklar o'limining asosiy omili sifatida perinatal davrda yuzaga kelgan xolatlar tashkil etmoqda (63,7 foiz). Keyingi o'n yillikda perinatal davrda yuzaga kelgan xolatlar bo'yicha vafot etish ortib borganligi kuzatildi. Bunda onalarni tug'riqgacha va tug'riqdan keyingi holatini doimiy nazoratga olish, ularga tibbiy xizmat ko'rsatish kabi masalalar muhim ahamiyat kasb etadi. Shundan kelib chiqqan xolda, Andijon viloyati shahar va tumanlarida tibbiyot muassasalari soni, tibbiyot muassasalaridagi joylar (koykalar) soni, vrachlar va o'rta tibbiyot xodimlari soni bo'yicha tahlillar amalga oshirildi (4-jadval).

4-jadval

Andijon viloyatida tibbiy xizmat ko'rsatish

Tumanlar	Shifoxonalar soni	Shifoxonalardagi o'rinlar soni (har 10 ming kishiga nisbatan)	Ambulator poliklinikalar soni	Vrachlar soni (har 10 ming kishiga nisbatan)	O'rta tibbiyot xodimlari soni (har 10 ming kishiga nisbatan)
Viloyat jami	162	43,31	577	24,90	99,81
Andijon sh.	68	142,29	151	90,31	250,25
Xonobod sh.	3	28,65	8	19,55	124,38
Oltinko'l	5	19,52	31	13,22	76,01
Andijon	5	20,75	37	13,61	64,03
Baliqchi	2	34,74	33	14,20	75,72
Bo'ston	2	23,61	14	8,92	90,52
Buloqboshi	2	32,28	17	16,41	97,32
Jalaquduq	3	28,95	25	15,47	62,30
Izboskan	6	18,85	36	13,50	62,32
Ulug'nor	1	16,67	11	15,88	112,12
Qo'rg'on-tepa	5	22,56	39	16,59	69,84
Asaka	12	27,77	52	10,99	70,62
Marxamat	7	38,36	31	18,14	94,96
Shahrixon	17	26,99	25	12,61	61,41
Paxtaobod	20	39,82	23	14,79	80,03
Xo'jaobod	4	22,79	44	15,79	92,42

Jadval Andijon viloyati statistika boshqarmasi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Andijon shahri viloyat markazi bo'lganligi uchun shifoxonalar, undagi o'rinlar, vrachlar hamda o'rta tibbiyot xodimlari soni ko'pchilikni tashkil etmoqda. Bu yerda nafaqat shahar aholisi, balki butun viloyat aholisiga tibbiy xizmat ko'rsatuvchi tibbiyot muassasalari, jumladan Respublika shoshilinch tibbiy yordam markazi Andijon filiali, viloyat perinatal markazi, yuqumli kasalliklar, teri-tanosil kasalliklari va boshqa shifoxonalar joylashgan. Shifoxonalar soni eng kam bo'lgan tumanlarga Ulug'nor (1 ta), Baliqchi, Bo'ston, Buloqboshi (2 ta) to'g'ri kelmoqda.

Andijon viloyati tuman va shaharlarida har 10 mingta aholiga nisbatan to'g'ri keluvchi ko'ykalar soni bo'yicha Andijon shahri, Baliqchi, Marxamat, Paxtaobod va Buloqboshi tumanlari viloyatda eng yuqori o'rinlarda bo'lsa, eng past ko'rsatkichlar Ulug'nor, Izboskan, Qo'rg'on-tepa va Xo'jaobod tumanlariga to'g'ri kelmoqda. Mazkur tumanlarda shifoxonalar va undagi o'rindiqalar sonini oshirib borish orqali tibbiy xizmat ko'rsatish darajasini oshirish talab etiladi.

Aholiga tibbiy xizmat ko'rsatishda oliy ma'lumotli vrachlar, tor ixtisoslashuvga ega mutaxassislarining o'rni katta hisoblanadi. Viloyat markazi bo'lgan Andijon shahrida vrachlar hamda tor ixtisoslashuvga ega mutaxassislarining ko'pligi tabiiy xol. Shuningdek, har 10 ming kishiga to'g'ri keluvchi vrachlar soni bo'yicha sihatgohlar faoliyati yaxshi rivojlangan Honobod hamda Marxamat tumanlari ham oldingi o'rinlarni egallaydi. Eng past ko'rsatkich esa Bo'ston, Shahrixon, Izboskan tumanlariga to'g'ri kelib, mazkur tumanlarga tibbiyot oliygohlari uchun maqsadli kvotalar ajratish katta ahamiyat kasb etadi.

Xulosa va takliflar. Andijon viloyati go'daklar o'limida nafas olish a'zolari kasalliklari bilan vafot etish, perinatal davrda yuzaga kelgan xolatlar, tug'ma anomaliyalar, yuqumli va parazit kasalliklari bilan kasallangan hamda boshqa sabablar asosiy o'rin tutadi. 2010 yilda go'daklar o'limida nafas olish a'zolari kasalliklari bilan vafot etish eng ko'p (46,1%) kuzatilgan bo'lsa, keyingi yillarda perinatal davrda yuzaga kelgan xolatlar asosiy (63,7%) omil bo'lib qolmoqda;

Andijon viloyatida go'daklar o'limida perinatal davrda yuzaga kelgan ba'zi xolatlar asosiy omil bo'lmoqda. Bunda dastavval, erta nikoh va erta tug'ruqni oldini olish, homilador onalarga tibbiy xizmat ko'rsatishni yanada rivojlantirish, bu borada oliy ma'lumotli tibbiyot hodimlari tayyorlashda hududiy tafovutlarni xisobga olgan xolda tibbiyot muassasalarida maqsadli kvotalarni shakllantirish, tibbiyot muassasalaridagi o'rindiqalar sonini mutanosib ravishda oshirib borish muhim vazifalardan hisoblanadi. Shuningdek, aholi, onalar va bolalar sog'lig'iga salbiy ta'sir etuvchi ekzogen omillar, xususan urboekologik vaziyatni yaxshilash, atmosfera ifloslanishini oldini olish borasida amalga oshirilayotgan "Yashilmakon" umummilliy loyihasini amalga oshirish bugungi kundagi kechiktirib bo'lmaz vazifalardan hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz.- T., O'zbekiston 2017.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston-2030" strategiyasi to'g'risidagi PF-158 farmoni (<https://lex.uz/docs/-6600413>)
3. Prezident Sh.Mirziyoyevning Oliy majlisga murojaatnomasi (<https://president.uz/oz/lists/view/4051>)
4. Абдурахмонов К., Абдураманов Х. Демография. Т.: – 2011.
5. Бўриева М.Р. Ўзбекистонда оила демографияси. -Т.: Университет
6. Комилова Н.Қ. Тиббиёт географиясининг назарий ва амалий масалалари. -Тошкент, "SHARQ", 2016. 277 б.
7. Муҳаммедова Н.Ж. Ўзбекистонда аҳоли ўлимини географик тафовутлари. География фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. -Т.: 2019, Б-20
8. Тожиева З.Н. Ўзбекистон аҳолиси: ўсиши ва жойланиши. Т.: - 2010.
9. Темиров З.А. Ўзбекистоннинг Фарғона минтақасида демографик жараёнлар ривожланишининг ҳудудий хусусиятлари (Монография). –Андижон. "Ҳаёт нашри-2020", 2022. -158 б.
10. Temirov Z.A. Development of demographic processes in the Fergana region of Uzbekistan: yesterday, today, tomorrow // Journal of geology, geography and geoeckology № 4 (31) 2022. –P. 736-748. (doi:10.15421/112269)
11. www.stat.uz



Zulxumor TOJIYEVA,
O'zbekiston Milliy universiteti professori, g.f.d
E-mail: z_tadjieva@mail.ru,
Kamola OMANOVA,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi
E-mail: kamolabotirovna97@gmail.com,

Alfraganus universiteti katta o'qituvchisi, PhD M.Sabirova taqrizi asosida.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ AHOLISIDA DEMOGRAFIK O'TISH DAVRI

Аннотация

Bu maqolada O'zbekiston Respublikasi qishloq aholisi demografik jarayonlaridagi davriy o'zgarishlari, ta'sir etuvchi omillari tadqiq etiladi. Mamlakat qishloq aholisi ko'payishida tug'ilishning roli, uning davriy va hududiy xususiyatlari ochib beriladi. Bunda qishloq joylarga xos bo'lgan aholining demografik xulqidagi o'zgarishlarning demografik jarayonlarda o'z aksini topishi tavsiflanadi. Shuningdek, qishloq joylar demografik vaziyati, demografik o'tish davri bosqichlari bilan bog'liq masalalari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Demografik o'tish davri, qishloq aholisi, demografik vaziyat, aholi takror barpo bo'lishi, tug'ilish, o'lim.

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Аннотация

В данной статье исследуются периодические изменения демографических процессов сельского населения Республики Узбекистан и факторы, влияющие на них. Раскрывается роль рождаемости в росте сельского населения страны, ее временные и территориальные особенности. При этом характеризуется отражение в демографических процессах изменений в демографическом поведении населения, характерных для сельской местности. Также рассматриваются вопросы, связанные с демографической ситуацией в сельской местности и этапами демографического перехода.

Ключевые слова: период демографического перехода, сельское население, демографическая ситуация, воспроизводство населения, рождаемость, смертность.

DEMOGRAPHIC TRANSITION PERIOD IN THE RURAL POPULATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Annotation

This article examines the periodic changes and influencing factors in the demographic processes of the rural population of the Republic of Uzbekistan. The role of fertility in the growth of the country's rural population, its periodic and territorial characteristics are revealed. This describes how changes in the demographic behavior of the population, characteristic of rural areas, are reflected in demographic processes. Issues related to the demographic situation in rural areas and the stages of the demographic transition period will also be considered.

Key words: Demographic transition period, rural population, demographic situation, population reproduction, births, deaths.

Kirish. Aholining takror barpo bo'lishi, ya'ni tug'ilish va o'lim asosida avlodlar almashinuvi, hududlar demografik holatining asosini tashkil etadi. Aholi takror barpo bo'lishining asosiy jarayonlari bo'lgan tug'ilish va o'lim darajasidagi o'zgarishlar aholi takror barpo bo'lishida ham sezilmasdan qolmaydi. Natijada, aholi takror barpo bo'lishida bir turdan, ikkinchi turga o'tish boshlanadi. Buni fanda "*demografik o'tish*", deb nomlanadi. Manbalarda ko'rsatilishicha aholi takror barpo bo'lishining dastlabki davrlarida tug'ilish ham o'lim ham yuqori bo'lgan, natijada, tabiiy o'sish juda past ko'rsatkichni tashkil etgan. Ikkinchi davri XIX asrlarga borib taqaladi. Bunda tug'ilish yuqori, o'lim birmuncha me'yoriy holatda bo'lib, aholi tabiiy o'sishi oldingiga nisbatan baland bo'lgan.

Aholi takror barpo bo'lishining kengaygan yana bir uchinchi yangi tipida o'lim o'zining eng past ko'rsatkichiga ega bo'ladi, tug'ilish yuqoriligicha saqlanib turadi. Natijada, aholining tezlik bilan o'sishi kuzatiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Qishloq joylarni tadqiq etish dunyo olimlarida hamisha dolzarblik kasb etgan. Jumladan, "Chowdhury A.K.M.A., K.M.A.Aziz va W.H.Mosley "Demographic Study in Rural East Pakistan 1968-69" asarida demografik tadqiqotlar olib borishgan. Islom Rushidanning "Qishloq joylar muammolari" (Islam Rushidan, 1974) mavzularidagi tadqiqotlari muhim ekanligini keltirish o'rinli. Binobarin, aynan qishloq joylar muammolari keng yoritib berilgan ilmiy tadqiqotlar jumlasiga G.R.Asanovning Namangan viloyati aholisining joylashuvi (1975), S.A.Kovalev, E.Toshbekov, T.Valiyevlar tomonidan Buxoro va Samarqand viloyati qishloq aholi manzilgohlarini o'rganishga bag'ishlangan (1963) asarlarini kiritish mumkin"[4].

Qishloq aholisi demografik rivojlanishi va demografik o'tish bosqichlari jarayoni, uning ichki hududlaridagi yuz berayotgan o'ziga xosligi, shuningdek, demografik o'tish davrida muhim o'rin tutadigan tug'ilish va o'lim jarayonlari, ulardagi tafovut va o'xshashliklarni ochib berishda adabiyotlar sharhi, geografik taqqoslash, statistik ma'lumotlar tahlili, matematik hamda umumlashtirish kabi ilmiy-tadqiqot usullaridan foydalanilgan.

Tahlil va natijalar. O'zbekiston Respublikasi qishloq hududlari aholining takror barpo bo'lishi jarayonining o'ziga xos jihatlari bilan ajralib turadi. Statistik ma'lumotlar ko'rsatishicha bugungi kunda (2025 yil), O'zbekiston aholisi 37,5 mingni tashkil etmoqda. Ana shu aholining yarmidan ko'pi, ya'ni 18028,7 minggi qishloqlarda istiqomat etadilar. Shunisi e'tiborliki, keyingi

yillarda respublikada qishloq aholisining salmog'i ortib bormoqda. Masalan, 1991 yilda o'lka aholisining 59,5 foizini qishloq, 40,5 foizini shahar aholisi tashkil etgan bo'lsa, 2024 yilda bu ko'rsatkich mos ravishda 48,9 va 51,0 ni tashkil etdi. O'zbekiston qishloq hududlari aholisining takror barpo bo'lishida tug'ilish jarayonidagi o'zgarishlar muhim o'rin tutadi. Respublikada urbanizatsiya jarayonining rivojlanishi, aholini turmush tarzida sodir bo'lgan ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar 20-asrning oxirgi choragida oilada farzandlar tug'ilishini sekin-asta qisqarib borishiga olib keldi.

Respublikada 1991 yildan boshlab yangi iqtisodiy munosabatlarning shakllanishi, ya'ni xalq xo'jaligining barcha sohalarida bozor talablarini joriy etilishi ijtimoiy-iqtisodiy shart-sharoitlarning ma'lum darajada o'zgarishiga sabab bo'ldi. Bu davrning dastlabki bosqichlarida aholi turmush tarzida yashash sharoitida, aholining demografik maylida qator o'zgarishlar sodir bo'ldi. Davlat tomonidan aholi ijtimoiy himoya etilsada, ishlab chiqarish munosabatlarining o'zgarishi, ayniqsa homiladorlikdan saqlovchi tibbiy vositalar va ular haqidagi tushunchalarni omma o'rtasida, shu jumladan qishloq hududlarida ham keng tarqalishi, aholining reproduktiv mayliga (oilada bolalar soniga bo'lgan munosabatga) keskin ta'sir etdi. Natijada respublikada, shuningdek, qishloq ayollarida ham tug'ilishni nazorat etish jarayoni keng tarqala boshladi.

1-jadval

O'zbekistonda tug'ilishning umumiy koeffitsiyenti

Yillar	Har 1000 kishi hisobiga tug'ilganlar soni (o'rtacha)		
	Respublika bo'yicha	Shahar aholisida	Qishloq aholisida
1991	34,5	26,7	39,8
1995	29,8	23,8	33,5
2000	21,3	17,7	23,5
2010	22,0	18,8	24,5
2015	23,5	20,5	26,5
2020	24,6	22,7	26,6
2023	26,4	25,9	27,0

Manba: Демографический ежегодник Узбекистана 2003. –Ташкент, 2004, стр 109-110. <https://stat.uz>, rasmiy sayt.

Bu ayniqsa tug'ilish darajasini ifodalovchi ko'rsatkichlarda, xususan koeffitsiyentlarda o'z aksini topa boshladi. Jumladan, 1991-2024 yillarda tug'ilishning umumiy koeffitsiyenti 34,5 % dan 27,0 %o gacha kamaydi. Demak, qayd etilgan davrda bu ko'rsatkich 7,5 promillega qisqargan (1-jadval) [3].

1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan kelib chiqib, aytish mumkinki, 1991-2003 yillarda tug'ilishning umumiy koeffitsiyenti shahar aholisida 9,3 promillega kamaygan bo'lsa, qishloq joylarda esa bu ko'rsatkich 16,7 promilleni tashkil etgan. Demak, tug'ilishning kamayishi jarayoni O'zbekiston shahar oilalariga nisbatan qishloq oilalarida ikki baravar yuqori bo'lib, ular orasidagi farq 1991-2003 yillarda 13,1 promilleden 7,9 promillega tushib qolgan. Buning sababi, 1991-1993 yillarga qadar qishloqda tug'ilishning yuqori darajada saqlanib kelganligi, yangi iqtisodiy sharoitga o'tish bilan bog'liq qator omillar ta'sirida qishloq oilalarida ko'p farzandlar tug'ilishining keskin kamayib ketishidir [5]. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 2003-2023 yillarda respublikaning barcha aholisida tug'ilish darajasida biroz ko'tarilish ro'y berdi. Bunda albatta aholi o'rtasida farzandlar tug'ilishi birdan ko'paydi degani emas, aslida demografik to'lqining qaytishi demografik ko'rsatkichlarda o'z ifodasini topdi.

Tug'ilayotgan bolalar sonining qisqarib borishi oilada to'rtinchi, beshinchi, oltinchi va undan keyingi farzandlar tug'ilishining keskin kamayishi bilan bog'liqdir. Masalan, 1986 yili O'zbekiston bo'yicha oilada beshinchi va undan keyingi tug'ilgan bolalar soni 47052 ni tashkil etgan edi. 2003 yili esa bu ko'rsatkich deyarli ikki barobarga qisqardi va 22551 ni tashkil etdi [1]. Ammo oxirgi yillarda bu raqamlarda biroz ko'payish ro'y berganligi evaziga 2023 yilga kelib respublikada onaning tug'ish tartibi bo'yicha uchinchi va undan keyingi bolalari miqdori 388115 tani tashkil etdi. O'zbekistonning shahar va qishloq hududlarida tug'ilishning katta avloddan yosh avlodga o'tib borgan sari kamayib borayotganligi onalarda tug'ilayotgan bolalar tug'ish tartibidagi raqamlarda yaqqol o'z ifodasini topadi.

XX asrning oxiri-XXI asr boshlarida O'zbekiston shahar va qishloq hududlarida tug'ilish darajasidagi farq biroz kamaysa-da, lekin u saqlanib turibdi. Tug'ilish darajasidagi o'zgarishlarni eng aniq ifodalovchi tug'ilishning yig'indi koeffitsiyenti

2-jadval

O'zbekiston Respublikasi viloyatlari aholisida tug'ilishning yig'indi koeffitsiyenti, promile

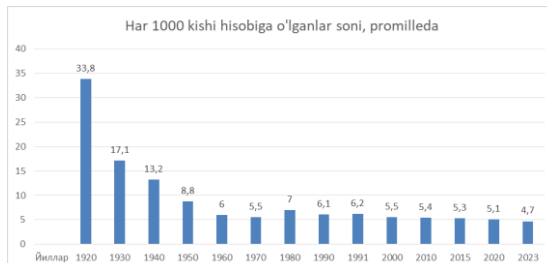
Viloyatlar	Jami aholi			Shahar aholisi			Qishloq aholisi		
	2010	2020	2023	2010	2020	2023	2010	2020	2023
O'zbekiston Respublikasi	2,34	2,9	3,4	2,08	2,71	3,4	2,62	3,1	3,5
Qoraqalpog'iston Respublikasi	2,35	2,4	2,7	2,28	2,26	2,7	2,41	2,54	2,8
Andijon	2,47	3,12	3,6	2,26	3,04	3,5	2,71	3,22	3,6
Buxoro	2,13	2,59	3,0	1,83	2,62	3,6	2,32	2,57	2,7
Jizzax	2,46	3,08	3,4	1,62	2,71	3,6	3,31	3,42	3,2
Qashqadaryo	2,52	3,1	3,6	2,44	2,9	3,7	2,59	3,25	3,6
Navoiy	2,23	2,81	3,314	2,18	2,8	3,6	2,28	2,82	3,1
Namangan	2,28	3,08	3,649	1,92	3,05	3,6	2,93	3,13	3,7
Samarqand	2,45	3,01	3,525	1,79	2,51	3,1	2,86	3,3	3,7
Surxondaryo	2,54	3,15	3,845	2,2	3	3,5	2,77	3,23	4,1
Sirdaryo	2,25	2,71	3,119	2,08	2,78	3,4	2,38	2,67	2,9
Toshkent	2,23	2,74	3,283	2,02	2,2	3,1	2,45	3,26	3,4
Farg'ona	2,38	2,94	3,556	2,3	2,57	3,3	2,5	3,45	3,9
Xorazm	2,33	2,59	3,076	1,98	2,43	3,1	2,51	2,67	3,1
Toshkent shahri	1,99	2,74	3,493	1,99	2,74	3,5	0	0	0

Manba: Демографический ежегодник Узбекистана. 2003.-Ташкент, 2004. стр.127-131. <https://stat.uz>, rasmiy sayt.

bo'yicha 1990 yillarga qadar O'zbekiston dunyodagi tug'ilish darajasi yuqori bo'lgan davlatlar guruhiga kirar edi [2]. Respublikada 1985-1989 yillarda bu koeffitsiyent 4,70 ni tashkil etgan. Mazkur ko'rsatkich 1990-1991 yildan boshlab kamaya borib, 2003 yilda 2,36 ga teng bo'lgan [3], bo'lsa, 2023 yilda umumiy aholida 3,45 ta, qishloq aholisida esa 3,51 tani ifodalaydi.

Maxsus o'rganishlar natijasiga ko'ra, keyingi 40-45 yil davomida O'zbekistonda tug'ilishning bunday tez sur'at bilan qisqarganligi va oxiri besh yillikda biroz demografik to'liq bo'lib ko'tarilishi kuzatilgan emas. Tug'ilish qishloq oilalarida shahar oilalariga qaraganda hamisha ancha yuqori bo'lgan.

Respublikamiz bugungi kunda dunyodagi tug'ilish darajasi o'rtacha bo'lgan davlatlar qatoridan o'rin olgan. Bu jarayon O'zbekistonning barcha viloyatlarida ham kuzatiladi. Bozor munosabatlarining shakllanish davrida respublikaning tug'ilish darajasi hamisha yuqori bo'lib kelgan Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarida ham tug'ilish o'rtacha mavqega tushib qolgan. Darhaqiqat, O'zbekiston Respublikasi viloyatlari qishloq hududlari aholisi tug'ilish darajasi keyingi 5-9 yil mobaynida deyarli o'rtacha darajaga tushib qoldi.



1- rasm. O'zbekistonda qishloq aholisi o'limi umumiy koeffitsiyentining o'zgarib borishi.

Manba. Бўриева М.Р. Сизнингча оилада нечта фарзанд бўлгани маъкул.-Т., 1995, Б.16; Демографический ежегодник Узбекистана. 2003.-Ташкент. — 2004, стр.109. <https://stat.uz>, rasmiy sayt.

O'zbekiston qishloq hududlarida tug'ilishning 1991-1995 yillaridan boshlab keskin qisqarishi qator omillar bilan tavsiflanadi [5]. Bularga bozor munosabatlariga o'tish bilan bog'liq iqtisodiy muammolar, aholini ish bilan ta'minlashdagi qiyinchiliklar, Homiladorlikni oldini oluvchi tibbiy vositalarning keng targ'ib etilishi, farzandlar tug'ilishi orasida davrning uzayishi kabilar kiradi. Ushbu omillar ta'sirida aholining reproduktiv mayli (farzand ko'rishga bo'lgan munosabati) keskin o'zgardi. Har bir oila o'z iqtisodiy imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda oilada farzandlar tug'ilishini nazorat etdilar va bu holni O'zbekistonning barcha hududlarida kuzatish mumkin.

Aholini takror barpo bo'lishini tug'ilishdan tashqari aholi o'limi hodisasi ham belgilaydi. Chunki har bir davlat aholisining tabiiy ko'payishi, ijtimoiy demografik guruhlarining shakllanishi aholining o'limi bilan uzviy bog'liqdir. Statistik ma'lumotlarning ko'rsatishicha, respublikada asrimiz boshidan hozirgi davrga qadar aholiga tibbiy yordam ko'rsatishning barcha sohaları bir necha barobarga oshgan. Aholiga tibbiy xizmat ko'rsatish sohalari rivojlanishi birinchi navbatda aholi o'limining keskin kamayishiga olib keldi. Yuqoridagi jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, 1920-2023 yillarda O'zbekistonda aholi o'limi 5-6 barobarga kamaygan. Mamlakatlarda aholi o'limining xususiyatlaridan biri uning keyingi yillarda shahar va qishloq bo'yicha keskin farq qilishidir. Shunisi e'tiborliki, respublikaning barcha viloyatlari qishloq hududlarida aholi o'rtasida o'lim ko'rsatkichlarining so'nggi paytlarda pasayib borishi kuzatilmogda.

3-jadval

O'zbekiston qishloq hududlarida go'daklar (1 yoshgacha bo'lgan bolalar) o'limi, (har 1000 tug'ilganlarga nisbatan)

Yillar	Go'daklar o'limi	Yillar	Go'daklar o'limi
1940	82,0	1995	24,8
1950	37,9	2000	17,3
1960	29,9	2005	14,9
1970	28,4	2010	11,0
1980	48,2	2015	11,4
1990	36,0	2020	9,4
1991	36,8	2023	8,5

Jadval O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari asosida hisoblab chiqilgan.

Statistik ma'lumotlar guvohlik berishicha, qishloq hududlarida aholining o'lim ko'rsatkichi muntazam kamayib bormogda. Xususan, 1990 yildan keyin bu jarayon yaqqol kuzatiladi. Jumladan, 1990 yili O'zbekiston qishloq hududlarida aholi o'limining umumiy koeffitsiyenti 5,8 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2023 yilga kelib, u 4,4 promillega teng bo'lgan, shahar aholisi uchun esa 5,0 % ni tashkil etgan [5].

Respublikaning barcha qishloq hududlarida ham aholi o'lim ko'rsatkichlari sezilarli kamaygan. Bu hol birinchi navbatda go'daklar o'limining keskin kamayishi bilan izohlanadi. Go'daklar o'limi respublikaning nafaqat shahar aholisida balki qishloq hududlarida ham muntazam kamayib kelgan. Chunonchi, O'zbekiston qishloq aholisida go'daklar o'limi har 1000 ta tug'ilgan bolalarga nisbatan 1991 yilda 36,8 tani, 2000 yilda 17,3 tani, 2023 yilga kelib esa bu ko'rsatkich 3,1 barobarga qisqarib, 5,6 ga [6] teng bo'lgan.

Qishloq hududlarida go'daklar o'limining kamayishi asosan demografik omilga—ya'ni to'rtinchi, beshinchi, oltinchi va undan keyingi farzandlar tug'ilish hollarining kamayib kelayotganligi hamda, tug'ilishlar orasidagi davrning uzayishi bilan bog'liqdir. Respublikada bolalar o'limi ayniqsa Qoraqalpog'iston, Jizzax, Surxondaryo, Qashqadaryo kabi aholi o'rtasida tug'ilish darajasi baland va ekologik vaziyati nisbatan yomonlashgan hududlarda yanada yuqoridir. O'zbekistonda aholi salomatligini yaxshilab borish doirasida ayniqsa, onalar va bolalar salomatligi borasida juda ko'p muammolarni hal etish talab etiladi. Aholi o'limi nafaqat shahar va qishloq hududlarida, balki aholining turli ijtimoiy-demografik guruhlarida ham o'ziga xos xususiyatlarga, omillarga ega.

Xulosa qilib aytganda O'zbekiston qishloq aholisi demografik rivojlanishi uchun demografik o'tish davri ro'y berdi. Tadqiqotlar tahlili mamlakat qishloq aholisi demografik o'tish bosqichining ikkinchi turidan uchinchi turiga yaqinlashayotganligini yaqin yillarda to'liq uchinchi bosqichga o'tishidan dalolat beradi. Ammo bu juda tez seziladigan va ta'sir etadigan hodisa emas, shunga qaramasdan kelgusi ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot dasturlarini amalga oshirishda aholining ko'payish xususiyatlarini albatta hisobga olinishi lozim.

ADABIYOTLAR

1. Бўриева М.Р. Оилада нечта фарзанд бўлгани маъкул. Т., 1996, 39 б.

2. Демографический ежегодник. М.,1990, 310 б.
3. Демографический ежегодник Узбекистана. 2003.-Ташкент, 2004, стр 149.
4. Tojiyeva Z., Omanova K., Pardayev N., Jaloliddinov N., Bekzod Musayev and Sadriddin Khursanov. Regional Characteristics in the Dynamics and Location of the Rural Population of the Republic of Uzbekistan. E3S Web of Conferences 491, 04004 (2024).<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202449104004>
5. Тожиева З.Н. Ўзбекистон Республикасида демографик жараёнлар ва уларнинг ҳудудий хусусиятлари. Докторлик диссертацияси (DSc).-Т., 2017 й. Б. 80-96.
6. https://stat.uz_rasmiy_sayt.



O'DK:550.83(075.8)

Axmatjon TO'XTASINOV,
O'zbekiston Milliy universiteti Geofizikaviy tadqiqot usullari kafedrasini mudiri
Davron XUSANBAEV,
O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti v.b
Jalil AMIRQULOV,
O'zbekiston Milliy universiteti stajyor-o'qituvchisi

PhD A.Abdumuzimxodjayev taqrizi asosida

"GEOFIZIKAVIY TADQIQOT USULLARI" FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH

Annotatsiya

Mazkur maqola geologiya, geofizika seysmologiya ta'lim yo'nalishlari bo'yicha malakali, raqobat bardosh kadrlar tayyorlashda, nazariy bilimlarni mustaxkamlashda amaliyotning yetakchi ro'l o'ynaynashiga bag'ishlangan. Unda "Geofizikaviy tadqiqot usullari" fani bo'yicha ta'lim jarayonini tashkil etishda nazariy va amaliy mashg'ulotlarining uyg'unligini ta'minlash dolzarbligi bayon etilgan. Shuningdek, o'quv-dala amaliyotlarini olib borish uslubi, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish, amaliyot davomida talabalarda kerakli ko'nikma va malakalar shakllantirishdagi ro'li haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Geologiya, geofizika, seysmologiya, nazariya va amaliyot, magnitorazvedka, elektrorazvedka, seysmorazvedka.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОФИЗИКИ.

Аннотация

Статья посвящена ведущей роли практических занятий в укреплении теоретических знаний при подготовке квалифицированных, конкурентоспособных кадров в области геологии, геофизики и сейсмологии. В ней подчеркивается актуальность слаженности и последовательности в обучении по предмету «геофизические методы исследования» теории и практики. Статья содержит информацию о методике проведения учебно-полевой практики, использовании современных технологий в образовании, формированию у студентов соответствующих навыков и квалификаций при проведении геофизических работ.

Ключевые слова: Геология, геофизика, сейсмология, теория и практика, магниторазведка, электроразведка, сейсморазведка.

APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES IN TEACHING THE SCIENCE OF "GEOPHYSICAL RESEARCH METHODS"

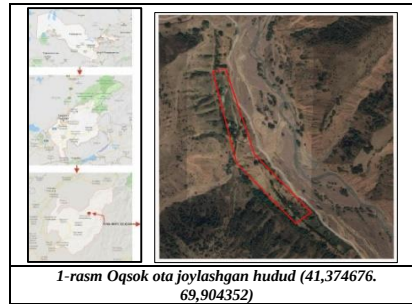
Annotation

In this article, about the leading role of practice in the consolidation of theoretical knowledge in the training of qualified, competitive personnel in the fields of geology, geophysics, seismology, "Theoretical and practical training in the organization of the educational process in the field of geophysical research methods" The urgency of ensuring the harmony of the classes is stated. It also contains information about the methodology of carrying out practices, the use of modern technologies in education, the role of the combination of theory and practice in the formation of construction skills and qualifications, and geophysical methods in the field of geology.

Key words: Geology, geophysics, seismology, competitive personnel, theory and practice, gravity exploration, magnetic exploration, electrical exploration, seismic exploration.

Kirish. O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirishga etiborni yanada kuchaytirish yuzasidan O'zbekiston Milliy universiteti Geologiya va muxandislik geologiyasi fakulteti Geofizikaviy tadqiqot usullari kaferasida nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan uyg'unlashtirish bo'yicha Oqsqoq-ota dala amaliyotida zamonaviy pedagogik axborot texnologiyalarini qo'llash bo'yicha metodlar qo'llanildi.

Tadqiqot metodologiyasi. Geologiya va muxandislik geologiyasi fakulteti 2 kurs talabalarining dala o'quv amaliyoti Chotqol tizmasining janubiy-g'arbiy etaklarida, Toshkent shahridan 80 km shimoliy-sharqda joylashgan O'zbekiston Milliy universitetining Oqsqoq-ota dala o'quv amaliyoti bazasida o'tkaziladi (1-rasm).



Adabiyotlar tahlili Bu baza o'zining chiroyli tabiat manzaralari bilan hamda geologik strukturalarning barcha turlari ochiq xolda mavjudligi rivojlanganligi tufayli Respublikamizda tengi yo'q hudud hisoblanadi. Unda turli cho'kindi, magmatik va kontakt metamorfizmi jinslari keng tarqalgan, fundamentni tashkil etuvchi paleozoy yotqiziqlari va paleozoy strukturalari hamda ularni qoplab yotuvchi mezo-kaynozoy hosilalari rivojlangan. Turli geofizikaviy tadqiqot usullari bo'yicha o'quv amaliyotining asosiy maqsadi talabalarni dala ishlarini o'tkazish yo'llari va asboblari, "Geofizikaviy tadqiqot usullari" nazariy kursini mustahkamlash hamda geofizik asboblarda o'lchashni o'rganish, dala ishlari uslubini o'zlashtirish, ularni geofizikaviy qidiruv va tekshiruv ishlarida qo'llash hamda qayta ishlashning asosiy uslublari, olingan ma'lumotlarni talqin qilish va tahlil qilish bilan tanishtirish hisoblanadi.

Amaliyotda talabalar frontal, guruhli va individual vazifalarni bajarishlari lozim. Shu boisdan talabalarga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llashda komyuter dasturlardan foydalanib geofizik masalalarni yechish yo'llarini o'rgatish joizdir. Talabalar o'z navbatida geofizikaning bir nechta usullarini dala ishlari o'tkazish bilan birga ularni komyuter dasturlarida qayta ishlashni o'rganishadi.

Xar bir brigada bosqichma bosqich geofizikaning quyidagi usullarini olib borishadi magnitorazvedka, gravirazvedka, elektrorazvedka, seysmorazvedka.

Magnitorazvedka usulini qo'llash orqali, Yer magnit maydonining o'zgarishini o'rganish. Magnit maydonning o'zgarishi tog' jinslari va ma'danlarning har xil magnitlanganligi bilan bog'liq. Magnitorazvedka temir ma'danlarini izlash va qidirishda eng samarali usuldir. U geologik xaritalashda, tuzilmali tadqiqotlarda va boshqa foydali qazilmalarni izlashda keng qo'llaniladi.

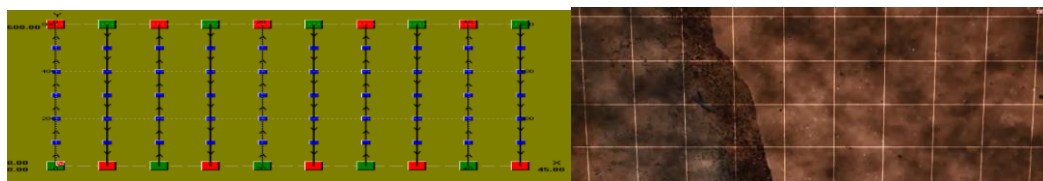
Magnitorazvedka ishlarida xam avval nazariy bilimlarni takrorlash va magnitorazvedka asboblarning tanishtirish ishlash prinsiplari orqali boshlanadi. Undan so'ng ochiq maydonda xar xil antropogen magnit anomalialar ta'siri bo'lmagan maydon tanlanib ish boshlanadi.

Magnitorazvedka ishlarini maydon bo'yicha zamonaviy raqamli protonli Geometrics G-856AX rusumidagi magnetometr yordamida olib boriladi.

Dala ishlari erta tongdan boshlanadi. Avvalo dalaga chiqishda oldin asboblarning texnik soz holatda ekanligi batareyalar quvvatlari tekshiriladi. Barchasi ko'rib chiqilgandan so'ng bazaga kunlik variatsiyani kuzatish uchun tayanch magnetometr o'rnatiladi.

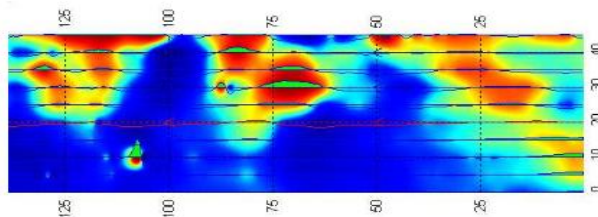
Magnitorazvedkada kunlik sutkalik varyatsiyalar bo'lganligi sababli Bazaga o'rnatilgan magnetometrni xar bir minutda yoki ixtiyoriy qanchadir vaqt davomida avtomatik variatsion o'zgarish qiymatlarini olishga sozlab qo'yiladi. Bu bazaga o'rnatilgan magnetometr sutkalik, ya'ni quyosh ta'sirida vujudga keladigan magnit maydonning o'zgarishini aniqlab turadi.

So'ngra o'rganilayotgan maydon oqsok ota daryosining chap qirg'og'i 20*70m lager xududida magnitorazvedka ishlari kamida ikki kishi tomonidan olib boriladi. Birinchi talaba GPS yordamida nuqtani aniqlab beradi profil bo'yicha xar 4 m masofada, ikkinchi talaba yonida xar xil temir magnitlanuvchi metallardan xoli xolda magnetometr bilan ma'lum nuqtada magnit maydon tashkil etuvchisini o'lchaydi. Maydonni setka, yani to'r shaklida nuqtalar joylashtirilib xar bir nuqta uchun o'lchovlar olinadi (2-rasm).



2-rasm maydon bo'yicha kuzatuvlarni olib borish sxemasi

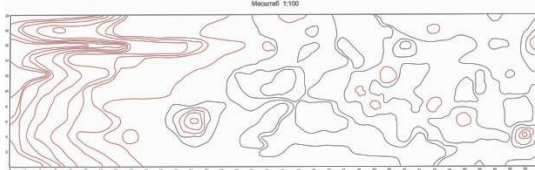
Ishlar olib borilgan maydonning xar bir nuqtasida qiymatlar o'lchanib so'ng bazaga qaytiladi. Bazaga kelingach bazaviy va dalaga olib chiqilgan magnetometrlardagi ma'lumotlar komyuterga ko'chiriladi. Ko'chirib olingan ma'lumotlar bazadagi o'rnatilgan magnetometr olgan qiymatlar asosida tuzatmalar kiritiladi $\Delta T = T_i - T_0$ formula yordamida.



3-rasm O'lchangan qiymatlar bo'yicha magnit maydonning anomaliyasi.

Oqsok ota daryosining chap qirg'og'ida 20*70 m maydonda 5 ta profil bo'yicha xar bir profilda 25 tadan piket joylashgan va xar bir nuqtadagi ΔT qiymatining arcGIS dasturiga joylashtirilib maydonning ΔT izochiziqlari xosil qilinadi izochiziqlar 5 nTl qadam bilan xosil qilingan (2-rasm).

Maydon bo'ylab o'lchangan T_i magnit maydon tashkil etuvchilaridan bazada qoldirilgan sutkalik variatsiyani o'zgarishini xisoblab boruvchi magnetometrda T_0 magnit maydon tashkil etuvchisi ayirib tashlanadi va shunda maydondagi magnit maydonning o'zgarishlari bo'yicha ΔT uchun magnit maydon xaritasi qurildi (4-rasm).

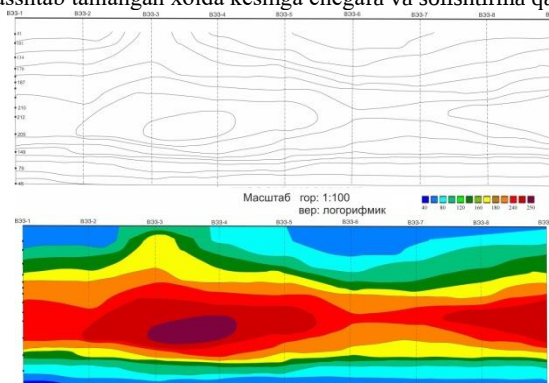


4-rasm Maydonning magnit maydon xaritasida

Elektororazvedka VEZ usuli Geofizikaning elektororazvedka usuli u yer bag'rida o'zgaras va o'zgaruvchan elektr tok manbalar ta'sirida hosil bo'lgan tabiiy va sun'iy elektromagnit maydonlarini o'rganishga asoslangan. Bu usul yer qobig'ini tuzilishini o'rganishda, foydali qazilmalarni izlash va razvedka qilishda, muhandislik geologiya va gidrogeologiyaning har xil masalalarini yechishda va geoeologiya masalalarini o'rganishda qo'llaniladi.

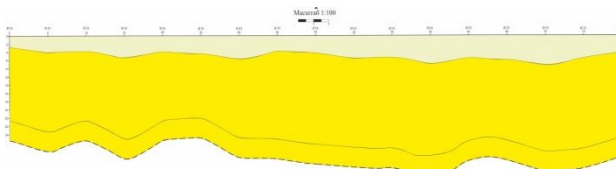
Tahlil va natijalar. *Izoom xaritasini qurish:* Profil bo'yicha olib borilgan VEZ nuqtalarini mujassamlashtirish natijasida izoom xaritalari quriladi. Bunda nuqtalar orasidagi masofa gorizonttal masshtab bo'yicha qo'yiladi vertikal masshtab logorifmik masshtabda joylashtirilib chuqurlik bo'yicha solishtirma qarshilikning qiymatlari joylashtiriladi (5-rasm).

Geoelektrik kesimni qurishda profil bo'yicha xar bir nuqtaning VEZ egri chiziqlarini talqin qilish natijasida birinchi va ikkinchi qatlamlarning qalinliklari aniqlanadi (h_1, h_2) birinchi, ikkinchi va uchunchi qatlamlarning solishtirma qarshiliklari (r_1, r_2, r_3) aniqlanadi. So'ngra kesm uchun masshtab tanlangan xolda kesmga chegara va solishtirma qarshiliklar tushirib chiqiladi.



5-rasm profil bo'yicha izoom kesimi.

Odatda talabalar millimetrovka qozoziga tushirib chiqilgan qatlam qalinliklari tutashtirilib chiqiladi va geoelektrik kesim qurishgan, yangi zamonaviy kamyuter dasturlaridan foydalangan xolda bu ishlarni kamyuter dasturida bajarishmoqda bunda ular MAE kompaniyasi dasturi orqali bajarishda va natijalarning aniqlik darajasi yuqori va sarflanadigan vaqlar bir necha barobarga qisqaradi (6-rasm).



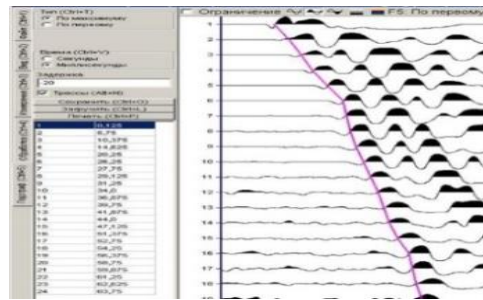
6-rasm profil bo'yicha geoelektrik kesim.

Qurilgan geoelektrik kesm profil 80 m uzunlikda kuzatuv nuqtalari orasidagi masofa 5 m dan qilib tanlangan, birinchi qatlam qalinligi 2,5-4,5 m gacha ikkinchi qatlam qalinligi 12-13 m o'zgarishni tashkil qilgan. Solishtirma qarshiliklar birinchi qatlamda 35-85 omm ni, ikkinchi qatlam 165-235 omm ni, uchunchi qatlam 45 omm dan 75 omm gacha o'zgarishga ega tog' jinslari tashkil qilmoqda.

Seysmorazvedka – Seysmik qidiruv (seysmorazvedka) – turli sun'iy yo'llar (zarba, qo'zg'atish) bilan hosil qilingan elastik to'lqinlarning tarqalishiga asoslanadi va Yerning tuzilishini, geologik muhitni o'rganishda, neft va gaz konlarini hamda boshqa qazilma boyliklarini izlashda, muhandislik-geologiya masalalarini echishda qo'llaniladi.

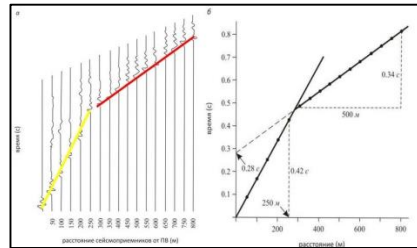
Dala ishlari seysmorazvedkaning MPV usuli yordamida bir komponentli seysmopriyomnik manba (istochnik) kvalda 8 kg xosil qilingan manbalar profil yo'nalishiga paralel xolda profil uzinlagi 136 m. Seysmopriyomniklar qadami 2 m dan qo'zg'atish manbalari 12 m qilib tanlangan. Seysmorazvedka ishlari (Fransiya) ELLISS-3 modeli seysmostansiyasida olib borilgan. ELLISS-3 – kotta bo'lmagan chuqurliklarni o'rganishda yengil va qulay ko'chma 96 kanalli stansiya.

Metodika Dalada olingan singan to'lqinlar ma'lumotlarni "Elliss" dasturida qayta ishlanadi. Ishlov berish yozib olingan seysmogrammalarni dasturga chaqiriladi. Profildagi qabul qilish tartibining har bir piketlardan olingan seysmogrammalar ketma-ket joylashtiriladi, shunda butun profildagi to'lqinlarni kuzatishga imkon beradigan seysmogramma hosil bo'ladi. Xuddi shu chegara yoki qalinlik bilan bog'liq bo'lgan singan, aks ettirilgan yoki singan to'lqinlarni kuzatishga korrelyatsiya deyiladi. Korrelyatsiya har bir seysmogramning tekisligida (t, x), qabul qilish nuqtalari orasidagi masofa kichik bo'lsa, kelish vaqtlari, mos keladigan to'lqinlarning shakli va intensivligi ozgina o'zgarishiga asoslanadi. Bu nafaqat bir xil tabiatdagi to'lqinlarni ajratibgina qolmay, balki turli kanallarda yozilgan to'lqinlar orasidagi vaqt siljishlarini, chiqayotgan to'lqinlarning pulslarining bir xil xarakterli nuqtalari orasidagi vaqt o'zgarishini, nol o'tishlarni va boshqalarni o'lchash orqali aniqlashga imkon beradi. Ishchi oynada xar bir kanalga kirish signallar vaqtlari belgilab olinadi. Oynaning chap tomon jadvalida xar bir kanalning vaqtlari ($t=1,02$ ms) da paydo bo'ladi (7-rasm).



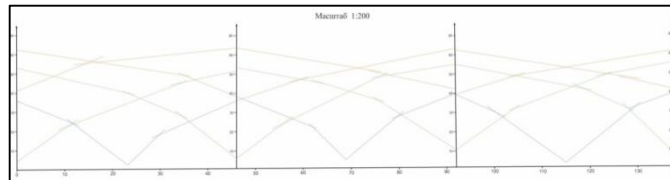
7-Rasm seysmogrammalardan kirish vaqtlarini aniqlash

Shundan so'ng seysmogrammalardan olingan vaqtlar asosida godograflar quriladi qurilgan godograflardan V_k tezliklar aniqlanadi.



8-rasm singan to'liqin godograflarini qurilishi

Profilning uzunligi 48 m bo'lganda -46, -23, 0, 23, 48 m larda seysmik to'liqinlar tarqatiladi va bularning godograflari quriladi.



9-Rasm Profil bo'yicha godograflar Oqsoq ota Ayirma godograf bo'yicha chegaraviy tezlikni aniqlash.

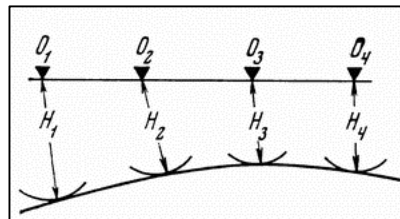
Ikkita uchrashuvchi godografga ega bo'lib, ayirma godografni tuzish mumkin:

$\theta(x) = t_1(x) - t_2(x) + T$, bundan $t_1(x)$ va $t_2(x)$ - bosh singan to'liqinining X nuqtaga birinchi va ikkinchi godograf bo'yicha kelgan vaqti, T – o'zaro nuqtalardagi vaqt, ya'ni O_1 dan O_2 gacha, O_2 dan O_1 gacha kelgan vaqt bo'ladi.

Shunday qilib, ayirma godograf qiyaligi bo'yicha $V_{ch} = 2 \cos \varphi \cdot \Delta x / \Delta \theta$ chegaraviy tezlik qiymati aniqlanadi. Burchakning qiyaligi 10^{-15} dan kichik bo'lganda $V_{ch} \approx 2 \Delta x / \Delta \theta$ ga teng bo'ladi.

Nolli vaqt (t_0) usuli bilan sindiruvchi chegarani qurish. Bunda H, φ va sindiruvchi chegarasini holati aniqlanadi.

Ikkita uchrashuvchi godografning ixtiyoriy S nuqtasidan ayrim $t_o = t_1 + t_2 - T$ funksiyani aniqlash mumkin. Bunda qo'zg'atish punktidagi vaqt $t_o = 2H \cos i / V_1$ ga teng (10-rasm).

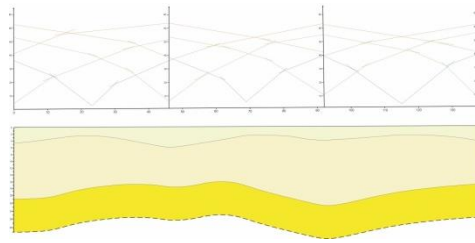


10-rasm Chegarani yotish chuqurligini aniqlash

Uchrashuvchi godograflar profilining ixtiyoriy nuqtasida manbadan vaqt $t_o = t_1 + t_2 - T$ ni aniqlab so'ngra chegaraning yotish chuqurligini hisoblash mumkin.

$$H = \frac{t_o V_1}{2 \cos i} = \frac{t_o}{2 \sqrt{\frac{1}{V_1^2} - \frac{1}{V_2^2}}}$$

Seysmorazvedka MPV usuli seysmogrammalarni talqin qilish natijasida qurilgan godograflardan $V_{o'r}$ o'rtacha tezliklar t_o vaqtlar aniqlandi to'g'ri to'liqin bo'yicha birinchi qatlam tezligi xisoblandi unga ko'ra birinchi qatlam 2 m dan 4,5 m gacha bo'lgan chuqurlikda o'zgarishi, ikkinchi qatlam bo'yicha qatlam tezligi uchrashuvchi godograflar orqali topildi va T_o usul orqali qatlam qalinligi 18 m dan 20 m gacha ekanligi aniqlandi.



11-Rasm Oqsoq ota seysmorazvedka MPV usulining seysmologik kesm

Xulosa va takliflar. Amaliyot yakunida har bir talaba o'quv amaliyotidagi har bir kun uchun bajarilgan ish yuzasidan ishlar tartibi bo'yicha xulosa yozishlari lozim. Amaliyot davomida har bir geofizik usul uchun asbob-uskunalar, dala ishlari uslubiyoti, malumotlarni ko'chirib olish, malumotlarni qayta ishlash va olinga natijalar bo'yicha xulosalar yozish. Amaliyot so'ngida umumiy amaliyotda olingan bilimlar yuzasidan xulosa qilinadi. Shu tariqa talabalar nazariy bilimlarini amaliy mashg'ulotlar orqali mustaxkamlab olishadi.

ADABIYOTLAR

1. Atabaev D.X. va b. Geofizikaviy tadqiqot usullari. O'quv qo'llanma. – T.: “Universitet”, 2022. 256 bet.
2. Voskresenskiy Y.N. Polevaya geofizika. M.: Nedra, 2010-478 s.
3. Boganik G.N., Gurvich I.I. Seysmicheskaya razvedka. Ucheb. dlya vuzov -Tver: Izdatelstvo AIS, 2006-744 s.
4. Agzamov A.A., Bobojonov T.L. "Seysmik qidiruv" fanidan o'quv amaliyotini o'tkazish uchun uslubiy qo'llanma. T., Universitet, 1995.
5. Agzamov A.A., Atabaev D.X. Seysmorazvedka fanidan kurs ishini tayyorlash uchun uslubiy ko'rsatma. 5A440701-Geofizika mutahassisligi. Toshkent. UzMU 2005g.
6. Gravirazvedka. Spravochnik geofizika. Pod red. E.A. Mudretsovoy i K.E. Veselova. M., Nedra, 1990.
7. A.A.Abidov, D.X.Atabaev, D.D.Xusanbaev Er fizikasi Fan va texnologiyalar Toshkent 2014 y.
8. A.Sh.Zakirov, Sh.B. Xusanov Seysmorazvedka bo'yicha individual vazifalarni bajarish bo'yicha ko'rsatmalar. - Toshkent: Gubkin nomidagi Rossiya Davlat Neft va Gaz Universiteti filialining nashriyoti., 2016.

Elbek O'TAMURODOV,
Toshkent davlat texnika universiteti katta o'qituvchisi, PhD
E-mail: elbek.utamurodov@mail.ru.

O'zMU dotsenti, PhD A.Shukurov taqrizi asosida

THE MATERIAL COMPOSITION AND ORE CONTENT OF THE MONCHYKITE DIKE, LOCATED IN THE ZIRABULAK GRANITOID INTRUSION (ZIRABULAK MOUNTAINS)

Annotation

The article describes the monchikite dike located in the northern contact of the Zirabulak intrusion. Monchikite, common in the Zirabulak Mountains, belongs to the family of feldspathoid lamprophyres. The fact is that lamprophyres participate in the mineralization of gold, rare metals, and rare earth elements. From this perspective, a detailed study of them is relevant. The dike of Monchikite was studied using modern equipment and established that it is composed of rock-forming minerals such as pseudoleucite, kersutite, monocline pyroxene (titanovgit), olivine, and biotite. It has been concluded that monchikite originates from the deep part of the Earth's crust, i.e., from the upper mantle.

Keywords: dike, monchikite, lamprophyre, accessory mineral, pseudoleucite, kersutite, titanautite, olivine, biotite, upper mantle, Zirabulak mountains.

ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ И РУДОНОСНОСТЬ ДАЙКИ МОНЧИКИТА ЗИРАБУЛАКСКОГО ГРАНИТОИДНОГО ИНТРУЗИВА (ЗИРАБУЛАКСКИЕ ГОРЫ)

Аннотация

В статье описывается дайка мончикита, расположенная в северном контакте Зирабулакского интрузива. Мончикит, распространенный в горах Зирабулака, относится к семейству фельшпатоидных лампрофиров. Дело в том, что в оруженении золота, редких металлов и редкоземельных элементов участвуют лампрофиры. С этой точки зрения актуально их детальное изучение. При изучении дайки Мончикита с помощью современного оборудования установлено, что она состоит из псевдолейцита, керсутита, моноклин пироксена (титанавгита), оливины, биотита и других породообразующих минералов. Сделан вывод о том, что по составу мончикит происходит из глубокой части земной коры, то есть из верхней мантии.

Ключевые слова: дайка, мончикит, лампрофир, акцессорный минерал, псевдолейцит, керсутит, титанавгит, оливин, биотит, верхняя мантия, Зирабулакские горы.

ZIRABULOQ GRANITOIDLI INTRUZIVI MONCHIKIT DAYKASINING MODDIY TARKIBI VA MA'DANDORLIGI (ZIRABULOQ TOG'LARI)

Annotatsiya

Maqolada Zirabuloq intruzivining shimoliy kontaktida joylashgan monchikit daykasi tavsiflanadi. Zirabuloq tog'larida tarqalgan monchikit feldshpatoidli lamprofirlar oilasiga mansub. Gap shundaki, oltin, nodir metallar va nodir yer elementlarining ma'danlashuvida lamprofirlar ishtirok etadi. Shu nuqtai nazardan, ularni batafsil o'rganish dolzarbdir. Monchikit daykasi zamonaviy asbob-uskunalar yordamida o'rganilib, psevdoleyisit, kersutit, monoklin piroksen(titanavgit), olivin, biotit kabi jins hosil qiluvchi minerallardan tashkil topganligi aniqlandi. Monchikit tarkibi bo'yicha yer qobig'ining chuqur qismidan yani yuqori mantiyadan kelib chiqqan degan xulosaga kelindi.

Kalit so'zlar: Dayka, monchikit, lamprofir, aksessor mineral, psevdoleyisit, kersutit, titanavgit, olivin, biotit, yuqori mantiya, Zirabuloq tog'lar.

Kirish. Lamprofir daykalari, jumladan monchikitlar [1-5] va boshqalarning ilmiy ishlarida keltirilgan. Ularning ma'lumotlari bo'yicha daykalarining tarkibi, tarqalishi, ularning tasnifi va boshqa xususiyatlari yoritilgan. Ammo, ularning ma'dandorligi, yoshi formatsion tahlili tabiati kabi muammolar haligacha oxirigacha yechilmagan. Shu nuqtai nazardan, ularni zamonaviy usullar yordamida o'rganish bugungi kunda dolzarb hisoblanadi.



1-rasm. Zirabuloq-Ziyovuddin tog'larining geologik xaritasi (Xan va b., 2006 y. M1:100 000). 1 – kassantov svitasi, 2 – tepalin svitasi, 3 – tim svitasi, 4 – sappen svitasi, 5 – jalqiroymaxal – svitasi, 6 – pyazli svitasi, 7 – kattajar svitasi, 8 – tirikbobo 9

– oltioyul, 11 – tim majmuasi, 1-faza yirik xoldor adamellit-gneys va granit-gneyslari, 2-faza mayda donali biotitli granit-gneyslar, 12 – qoratepa-zirabuloq majmuasi: 2-faza o'rta donali amfibol-biotitli adamellitlar va granitlar, 13 – katarmay svitasi, 14-16 – qoraqo'ton daykali majmuasi: dioritli porfirritlar, granodiorit, - granit-porfirilar, kvarsli dioritlar, lamprofirilar, tonalit va tonalit-porfirilar, 17 – janubiy tiyon-shon majmuasi: kamptonitlar, monchikutlar, olivinli kersantitlar, asosli lamprofirilar, 18 – yer yoriqlari, 19 – intruziv plutonlar: 1-Qutchi, 2-Zirabuloq,

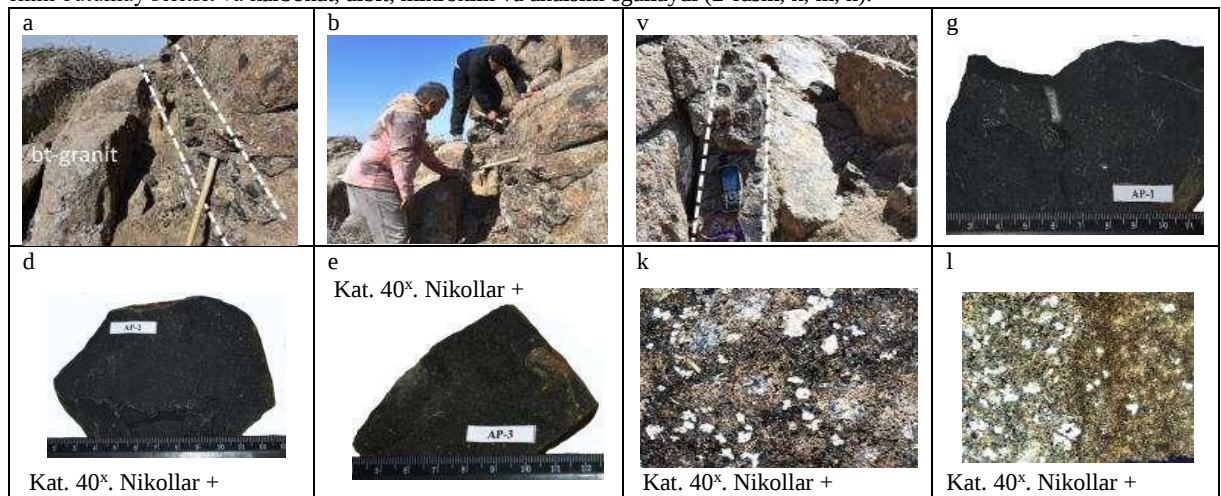
Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Monchikit daykasi birinchi marta 1957-yilda E.F.Smirnova tomonidan geologik xaritalash ishlari jarayonida topilgan va 1958-yilda A.F.Sviridenko tomonidan faqat mikroskopik tavsif berilgan. Biz bu tavsifni yangi analitik natijalar bilan to'ldirdik va yangi natijalar olishga erishdik [1-3].

Tadqiqot metodologiyasi. Monchikit daykasi Organcha qishlog'idan 3,5 km shimoliy-g'arbda Zirabuloq intruzivining shimoliy kontakti suvayirg'ichida joylashgan bo'lib, 80 m intruzivning biotitli granitlarini va 130 m qamrovchi slanetslarni yorib chiqqan. Uning qalinligi taxminan 10 sm dan 50 sm gacha o'zgarib turadi (2-rasm, a-v). Uning yotishi tik, intruziv ichida 3 ta tomirga (apofiza) ajraladi va janubiy-sharqqa cho'zilgan.

Makroskopik jihatdan jins to'q kulrang, deyarli qora, och yashil rangga ega, o'ta zich, aniq porfir tuzilishili (2-rasm, g-e). Porfir ajrilmalari noaniq yumaloq shakllarga ega diametri 1,0 mm dan oshmaydigan olivin va psevdoleysitdan iborat (2-rasm, k-n). Dayka tanasining chekka qismlari va ingichka tomir apofizalarida kriptodonali tuzilish kuzatiladi, porfir ajrilmalari deyarli yo'q.

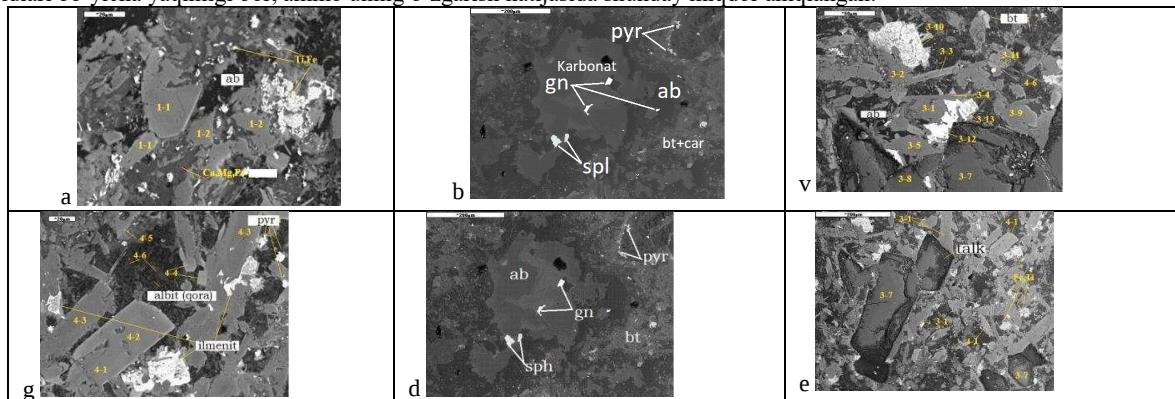
Monchikitning mineralogik tarkibida psevdoleysitdan (18-20%) tashqari kersutit, monoklin piroksen – titanavgit, olivin, biotit (5%) uchraydi. Undan tashqari, anal'sim, seritsit, karbonat, talk, albit, apatit va ma'dan minerallarining mikrolitlari ajratiladi.

Psevdoleysit yumaloq yoki sakkiz qirrali shakldagi mayda zonal porfir ajrilmalarini (0,6 mm gacha) hosil qiladi, ularning o'rni butunlay seritsit va karbonat, albit, mikroklin va anal'sim egallaydi (2-rasm, k, m, n).



2-rasm. Zirabuloq intruzivining shimoliy kontaktida joylashgan monchikit daykasi (a-v), tog' jinsi namunalarining tashqi ko'rinishi (g-e) hamda mikroskop tagida tuzilish xususiyatlari (k-n). Tuzilishi porfirli, ajrilmalarda olivin, kersutit, psevdoleysit (?) va aksessor mineral-pirit, ilmenitlar uchraydi. Eng muhimi, monchikit magmasining keyingi fazasi yorib chiqadi, kuyish zonasidan farqli o'laroq, kontakti aniq (l).

Tahlil natijalari (Analysis and results). Ba'zi fenokristallar butunlay seritsit yoki karbonat bilan aralashgan. Psevdoleysitning yirik donalarida magnetit, piroksen va kamroq biotitning ignasimon kristallari kuzatiladi. Ular radial agregatlar shaklida yoki kamdan-kam hollarda zonal tarzda joylashgan bo'lib, donaning chetki qismlarida zanjir hosil qiladi, bu psevdoleysitga xosdir. Psevdoleysitning kimyoviy tarkibi (1-jadval, 25, 26) bo'yicha aniq psevdoleysit deyish qiyin, lekin kremniy, alyuminiy, kaliy oksidlari bo'yicha yaqinligi bor, ammo uning o'zgarish natijasida shunday miqdor aniqlangan.



3-rasm. Monchikit daykasi tog' jinsidagi jins hosil qiluvchi va aksessor minerallarning uchrashish shakllari. Rasmdagi shartli qisqartmalar: 1-1 – kersutit, 1-2 – titanavgit, Ti, Fe – ilmenit, pyr – piroxin, gn – galenit, sph – sfen, spl – sfalerit, ab – albit, bt – biotit, 3-1 – titanavgit, 3-2 – titanavgit, 3-3 – kersutit, 3-4 – titanavgit, 3-5 – titanavgit, 3-6 – titanavgit, 3-7 – olivin, 3-8 – olivin, 3-9 – titanavgit, 3-10 – titanomagnetit, 3-11 – ilmenit, 3-12, 3-13 – titanomagnetit, 4-1 – 4-6 – kersutit.

Plagioklaz asosiy massada noto'g'ri yumaloq shaklda uchraydi (3-rasm). Kimyoviy tarkibi bo'yicha albitga (1-jadval, 5-7) to'g'ri keladi.

Kaliy-natriyli dala shpati (sanidin?) kimyoviy tarkibida magniy, temir oksidlarining oz miqdorda ishtiroki (1-jadval, 27) poykilitli qo'shimchalar (gematit) ishtirokidan dalolat beradi.

Olivin porfir ajralmalarining katta qismini egallaydi va u cho'zilgan olti burchakli yoki zaif erigan uzunligi 0,4 mm ga yetadigan yumaloq shaklidagi donalar holda uchraydi (2-rasm, 3-rasm, 3-7). Ko'pincha u butunlay mayda qipiqsimon talk agregati (1-jadval, 38, 39) bilan aralashadi. Kimyoviy tarkibiga ko'ra (1-jadval, 15, 16) oz miqdorda alyuminiy va kalsiy oksidlari bor.

Titanavgit ham porfir ajralmalar shaklida 0,4 mm o'lchamdagi prizmatik va kalta prizmatik shakllarni hosil qiladi. U asosiy massada kichik mikrolitlar holda uchraydi (2-rasm). Odatda toza, deyarli rangsiz, kuchsiz och jigarrangga ega. Kimyoviy tarkibida titan oksidining miqdori 2,88 dan to 5,56% gacha yetadi (1-jadval, 8-14, 24). Undan tashqari, oz miqdorda kaliy, vanadiy, xrom aralashgan, kalsiynig miqdori yuqori.

Kersutit (18%) asosiy massada juda ko'p va xarakterli kristallar, 0,2 mm dan katta bo'lmagan varaqalar va tartibsiz donalar, mikrolitlar shaklida uchraydi (3-rasm). Kersutit donalarining aksariyati xiralashgan. Kersutitning pleoxroizmi och sariqdan to'q qizil-jigarranggacha o'zgaradi. Kimyoviy tarkibida titan oksidining miqdori 4,33% dan 7,71% gacha yetadi (1-jadval, 17-23).

1-jadval

Monchikitning jins hosil qiluvchi va aksessor minerallarining kimyoviy tarkibi

(Zirabuloq intruzivining shimoliy kontakti)

Oksidlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SiO ₂	0,49	38,61	33,57	35,39	68,01	68,81	69,55	45,89	43,29	46,70	47,95	47,19	43,30	44,28	39,02	39,17
TiO ₂	7,08	1,41	6,89	4,50				3,59	4,77	2,88	2,28	2,54	4,79	3,83		
Al ₂ O ₃	9,35	13,22	14,72	10,75	19,70	19,07	19,36	7,46	9,09	5,68	5,19	5,29	9,10	7,53	1,66	1,71
Fe ₂ O ₃	60,46				1,34	0,15	0,40									
FeO		17,82	19,97	29,28				7,40	8,94	9,23	7,35	8,51	8,76	10,40	16,15	16,36
MnO	0,80	0,16	0,08	0,31				0,17	0,08	0,16	0,16	0,15	0,17	0,06	0,46	0,36
MgO		13,94	8,68	4,83				11,89	10,75	12,26	13,23	12,04	10,41	10,87	41,97	42,07
CaO	0,36	0,13	0,35	0,67	0,21	0,04	0,13	23,14	22,38	22,18	22,69	22,43	22,85	22,05	0,31	0,42
Na ₂ O					9,51	10,65	10,92							0,64		
K ₂ O		9,52	8,31	8,99	0,39	0,12	0,04	0,08	0,14	0,23	0,13	0,14	0,09	0,18		
V ₂ O ₅	0,39	0,06						0,06	0,02	0,21	0,08	0,08	0,15	0,18		
Cr ₂ O ₃	20,40							0,47	0,09	0,05	0,41	0,17				
BaO			2,34	0,97							0,43	0,26				
Σ	100,22	94,85	94,91	95,68	99,17	98,84	100,40	100,14	99,55	99,58	99,90	98,79	99,61	100,03	99,57	100,09

1-jadvalning davomi

Oksidlar	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
SiO ₂	39,18	36,63	37,08	36,53	39,49	37,82	38,06	41,43	47,37	48,21	61,13		0,79	0,38	1,41	0,81
TiO ₂	5,43	7,23	7,09	7,71	4,33	5,00	6,23	5,56				17,94	19,49	17,22	47,17	45,04
Al ₂ O ₃	11,79	13,29	13,27	13,22	11,35	12,76	12,78	9,40	32,65	32,47	20,95	3,29	3,24	3,56	0,47	0,34
Fe ₂ O ₃									4,41	3,76	1,35					
FeO	15,14	15,94	15,34	15,62	19,39		18,53	14,17	10,35			70,33	64,10	69,34	44,81	46,79
MnO	0,24	0,25	0,20	0,24	0,32	0,31	0,16	0,28				0,30	0,45	0,57	1,88	0,60
MgO	8,74	9,00	9,73	9,45	7,71	8,19	9,46	8,98	1,57	1,68	1,13		0,27		0,45	0,12
CaO	12,33	11,40	11,38	11,43	11,11	11,05	11,42	21,37				0,23	0,19	0,20	0,90	0,62
Na ₂ O		2,15	2,22	2,33	2,27	2,50	2,10	0,83	1,93	2,16	2,72					
K ₂ O	1,54	1,78	1,52	1,83	1,54	1,70	1,57	0,05	9,78	9,69	12,73	0,04	0,02		0,28	0,30
V ₂ O ₅		0,20	0,14	0,13		0,05	0,10	0,19				0,45	0,55		0,46	0,47
BaO		0,72	0,43			0,44					0,06			ZnO=		
NiO												0,13		1,81		
CoO												0,38				
Σ	94,34	98,59	98,40	98,50	97,49	98,36	96,04	98,46	97,83	97,97	100,07	93,03	89,01	93,54	97,84	95,09

1- jadvalning davomi

Oksidlar	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
SiO ₂	0,28	0,86	2,96			56,86	50,38	0,57	6,83		
TiO ₂	93,47	91,86	0,22								
Al ₂ O ₃		0,21				1,74	1,57	0,31	2,35		
FeO								0,93	4,70	18,17	14,42
Fe ₂ O ₃	0,46	0,81	95,59	0,29	0,50	7,75	5,60				
MnO								0,51	0,40	0,74	0,74
MgO			1,38			25,22	34,28	0,42	3,47	7,71	11,04
CaO	0,62	0,83	0,20	53,48	53,48	0,14	0,07	52,27	40,49	27,28	27,73
P ₂ O ₅				39,84	39,47						
V ₂ O ₅	0,82	0,60	0,20								
SrO						NiO=0,25		0,30	0,08	0,02	0,28
ZrO ₂	2,04	3,33									
HfO ₂	0,74	0,80									
La ₂ O ₃					0,07						
Nb ₂ O ₅	0,83	0,35									
Cr ₂ O ₃		0,52									
Nd ₂ O ₃					0,09						
Sm ₂ O ₃					0,09						
Σ	99,25	99,64	100,55	93,04	93,77	92,02	91,80	55,31	58,31	53,93	54,20

Izoh. 1 – pirittagi qo'shimcha, 8 mkm, 2-4 – biotit, 5-7 – plagioklaz (albit), 8-14 – titanavgit, 15-16 – olivin, 17-23 – kersutit, 24 – titanavgit, 25-26 – psevdoleyisit, 27 – ortoklaz, 28-30 – titanomagnetit, 31-32 – ilmenit, 33-34 – rutil, 35 – gematit, 36-37 – apatit, 38-39 – talk? 40-41 – kalsit, 42-43 – karbonat.

Monchikitning sulfid minerallarining kimyoviy tarkibi (Zirabuloq intruzivining shimoliy kontakti) 2-jadval

Element	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13*
Si							0,39	1,62		3,05		5,24	3,30
S	67,38	65,81	51,62	50,83	52,00	51,29	50,49	46,72	52,34	48,58	46,87	48,56	48,83
Ca			0,71			0,24	0,19	1,00		0,52			0,42
Fe	32,45	33,62	47,47	3,43	7,44	7,24	5,68	10,85	47,56	46,73	2,58	4,13	4,11

Co	0,03	0,45	0,15						0,06	0,22			
Ni	0,05	0,29	0,10						0,11	0,17			
Cu	-	-		0,56	4,48	4,73	5,00	6,67				0,07	0,01
Zn	-	-		45,17	36,08	36,42	38,23	33,14				42,00	42,36
Pb											50,56		
As	0,24	0,23											
Cd				0,04		0,07	0,03						
Σ	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Izoh. 1-2 – pirit, 3 – pirrotin, 4-8 – sfalerit, 9-10 – pirrotin, 11 – galenit, 10 mkm gacha, 12-13 – plagioklazdagi sfalerit qo'shimchasi, 10 mkm, *Al=0,82.

Biotit asosiy massada uzun prizmatik varaqalar shaklida uchraydi (3-rasm). Ko'pincha, kersutit bilan birgalikda psevdoleyisit fenokristallari atrofida zanjirlar yoki tartibsiz to'planmalar hosil qiladi. Kimyoviy tarkibi noto'g'ri, titan oksidi 3 ta analizda 1,41 % dan 6,89 % gacha o'zgaradi, bu kremniy oksidining kamayishi bilan bog'liqqa o'xshaydi (1-jadval, 2-4). Temir oksidi ham 29,28 % bo'lishi metamorfik jinslardagi biotitga yaqinlashtiradi, ammo eng muhimi bariy oksidi 2,34 % ga yetadi. Bu biotitlarga xos bo'lmagan ko'rsatkich, nazarimizda, bariyli mineral qo'shimchalaridan o'zlashtirilgan bo'lishi mumkin. Aksessor minerallar–pirrotin, ilmenit, sfen, rutil, sfalerit, galenit, titanomagnetit, pirit va apatitdan iborat. Ular prizmatik, noto'g'ri agregatlar shaklida uchraydi (3-rasm). Ularning kimyoviy tarkiblari 1, 2-jadvallarda keltirilgan.

Jinsning kamida 30 % ni tashkil qilgan asosiy massa ikkilamchi minerallari (karbonatlar, talk, kalsit, xlorit, seritsit va b.), kersutit, avgit, olivin mikrolitlari va oz miqdordagi izotrop moddalar, shisha aralashmasidan iborat.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda, Zirabuloq intruzivi monchikitlarining eng muhim ko'rsatkichlaridan bu nefelin normativligidir. Monchikitlar ilk bor tavsiflandi va ular lamprofirlarning ishqorli turiga mansub va tarkibi bo'yicha magmalari yer qobig'ining chuqur qismidan, balki yuqori mantiyadan kelib chiqqan.

ADABIYOTLAR

- O'tamurodov E.A. Zirabuloq tog'larining plutonik daykalari (Janubiy Tiyon-Shon): Geol.-min. fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. - T., 2024. - 40 b.
- Ishbayev X.D., Axmedjonov B.A., O'tamurodov E.A., Kosbergenov K.M. Zirabuloq-Ziyovuddin tog'larining lamprofir daykalari //Geologiya va mineral resurslar. - №2. –Toshkent: IMR, 2023. –B. 10-21.
- Свириденко А.Ф. О щелочных лампрофירהх в Западном Узбекистане //Узб. геол. журн. — Т.: АН УзССР, 1958. №5. - С.21-26.
- Баймухамедов Х.Н. О возрасте лампрофиров Зирабулакских гор (Западный Узбекистан) //Записки узб. отд. ВМО. - 1954. - Вып. 6. -С. 33-40.
- Уразаев В. М. О некоторых дайковых образованиях Зирабулакских гор. - Записки Узб. отд. всесоюз. мин. общ-ва. Выпуск 6. – Т.: АН УзССР, 1954. - С. 41-43.
- Ахунджанов Р., Каримова Ф.Б., Зенкова С.О., Сайдиганиев С.С. О рудоносности лампрофиров Чаткало-Кураминского и Нуратинского регионов (Западный Тянь-Шань) //Геология и минеральные ресурсы. - № 6. - Ташкент: ИМП, 2013. - С. 9-22.
- Shukurov A.N. Qo'ytosh ma'dan maydonining daykalari va ma'danlashuvi (G'arbiy O'zbekiston): Geol.-min. fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. - T., 2019. - 44 b.
- Шукуров А.Х. Қўйтош маъдан майдонининг дайкалари ва маъданлашуви (Гарбий Ўзбекистон): Геол.-мин. фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. - Т., 2019. - 44 б.
- Ишбаев Х.Д., Шукуров А.Х., Косбергенов К.М. Дайки и оруденение Койташского рудного поля (Южный Тянь-Шань). -Т.: «Navro'z», 2020.-206 с.
- Ахунджанов Р., Каримова Ф.Б., Зенкова С.О., Сайдиганиев С.С. О рудоносности лампрофиров Чаткало-Кураминского и Нуратинского регионов (Занадний Тянь-Шань) /Геология и минеральные ресурсы. - 2013.-№ 6.-С. 9-22.
- Le Maitre R.W. Igneous rocks: A classification and glossary of terms, 2nd edn Cambridge. - 2002. - 236 p.
- Tappe S., Foley S.F., Jenner G.A. & Kjarsgaard B. A. Integrating Ultramafic Lamprophyres into the IUGS Classification of Igneous Rocks: Rationale and Implications. Journal of Petrology, 2002. Volume 46, Issue 9, pp. 1893-1900.
- Stemprok M., Seifert Th. An overview of the association between lamprophyric intrusions and rare-metal mineralization /Mineralogia (Mineralogical society of Poland polskie towarzystwo mineralogiczne), 2011. 42, №2-3: p.121-162.



UDK: 631.5:5636.5(575.172)

Gulman XOLBAYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti, geografiya fanlari nomzodi
E-mail: khgulmon@mail.ru,
Xamroqul EGAMBERDIYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti professori, geografiya fanlari doktori
Ulug'bek SHERMUXAMEDOV,
Gidrometeorologiya ilmiy-tadqiqod instituti, PhD
Doston ESHMIRZAYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi

GMITI professori, g.f.d. B.Xolmatjanov taqrizi ostida

IQLM O'ZGARISHI SHAROITIDA HUDUDLARINING ISSIQLIK TA'MINOTINI BAHOLASH

Annotatsiya

O'zbekistonning sug'oriladigan hududlarida samarali havo harorati va tuproq harorati yig'indisi kuzgi bug'doy ekinining vegetativ (ekish-tuplanish) davri uchun yetarli darajada ta'minlangan. Qishki tinim davridagi haroratlari yig'indisi Qoraqalpog'iston Respublikasida o'simlikning qishlashi, ya'ni generativ-reproduktiv (tuplanish-to'liq pishish) davri uchun yetarli, Qashqadaryo viloyatida esa bunday imkoniyat yetarli emas. Bazaviy iqlimiy davrga (1961-1990 yy.) nisbatan joriy iqlimiy davrda (1991-2020 yy.) samarali haroratlari yig'indisining oshganligi sababli kuzgi bug'doy vegetatsiya davrining uzayishi kuzatiladi. Bu esa hududlarda bug'doy ekish davrini qayta ko'rib chiqishni taqozo etadi. Ushbu ma'lumotlardan qishloq xo'jaligi ekinlarining vegetatsiya davrining issiqlik ta'minotini baholashda foydalanish mumkin.

Kalit so'zlar: havo harorati, tuproq harorati, vegetatsiya davri, bug'doy, quyosh radiatsiyasi, o'zbekiston, meteorologiya, stansiya, yog'in, qishloq xo'jaligi.

ОЦЕНКА ТЕПЛОБЕСПЕЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Аннотация

На орошаемых территориях Узбекистана сумма эффективных температур воздуха и почвы достаточны для вегетативного (посев-кушение) периода озимой пшеницы. Сумма эффективных температур в период зимнего покоя создает возможности для зимовки в Республике Каракалпакстан, т.е. генеративно-репродуктивного (кушение-полного созревания) периода, за исключением Кашкадарьинской области. За счет увеличения суммы эффективных температур в текущий климатический период (1991-2020 гг.) по сравнению с базовым климатическим периодом (1961-1990 гг.) наблюдается увеличение продолжительности вегетационного периода озимой пшеницы. Следовательно, необходимо пересмотреть сроки сева пшеницы в регионах. Эти данные можно использовать для оценки теплообеспеченности вегетационного периода сельскохозяйственных растений.

Ключевые слова: температура воздуха, температура почвы, вегетационный период, пшеница, солнечная радиация, декада, метеорология, станция, осадки, сельское хозяйство.

THE EVALUATION OF THE HEAT SUPPLY OF THE TERRITORY IN CLIMATE CHANGE

Annotation

In the irrigated areas of the regions of Uzbekistan, the sum of effective air and soil temperatures is sufficient for the vegetative period (planting-tending) of the autumn wheat crop, but the sum of the temperatures during the winter dormancy period is less than that of the plant in the Kashkadarya region, except for the regions of the Republic of Karakalpakstan, does not create an opportunity for wintering, i.e. generative-reproductive (clumping-full ripening) period. Due to the increase in the sum of effective temperatures in the current climatic period (1991-2020 yy.) compared to the basic climatic period (1961-2020 yy.), the length of the winter wheat vegetation period is observed. It is necessary to reconsider the period of planting wheat in the regions. These data can be used to estimate the heat supply of the growing season of agricultural plants.

Key words: air temperature, soil temperature, vegetation period, wheat, solar radiation, decade, meteorological station, precipitation, agriculture.

Kirish. Ma'lumki qishloq xo'jaligi ekinlari rivojlanishi jarayonlarida tashqi muhit omillari muhim rol o'ynaydi. Respublikamizda qishloq xo'jaligida sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish, tuproq unumdorligini oshirish, har bir joyning tabiiy sharoitini hisobga olib qishloq xo'jalik ekinlarini joylashtirish kabi masalalar dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Bug'doy eng ko'p tarqalgan asosiy donli ekinlardan biri hisoblanadi. Dunyo xalqlarining yarmidan ko'prog'i oziq-ovqat sifatida bug'doy nonidan foydalanadi. Bug'doy nonining tarkibida oqsil va kraxmal ko'p, oqsil moddalar, asosan, kleykovina tarkibida bo'lganligi uchun uning unidan sifatli non tayyorlanadi [1, 6, 7, 14-16].

O'zbekistonda qishloq xo'jaligi ekinlari (g'oz, donli ekinlar) o'zining o'sishi va rivojlanishi jarayonida tuproq-iqlim sharoiti va uni atrof-muhitning turli omillari ta'sirida unadi, o'sadi va rivojlanadi. Ulardan asosiylari – havo harorati,

yog'ingarchilik, radiatsiya va boshqalar. Ushbu ko'rsatkichlar ekilgan ekinning rivojlanish chegaralari va davrida maksimal hosil olish imkoniyatini pasaytiradi.

Havo, tuproq harorati va quyosh radiatsiyasi kabi kattaliklarning turli davrlarda o'zgarishini o'rganishga qaratilgan tadqiqotlar xorijiy [9, 20, 22, 23] va O'zbekistonlik [3, 4, 6, 10, 22-23] olimlar tomonidan amalga oshirilgan. Biroq, yuqorida keltirilgan tadqiqotlar havo va tuproq harorati, quyosh radiatsiyasi, samarali haroratlar yig'indisi yo'nalishida amalga oshirilgan bo'lib, ularda erishilgan natijalar, ularning tahlillari asosida olingan ilmiy-amaliy xulosalar shu tadqiqotlar doirasiga mos bo'lgan.

Ilmiy ma'lumotlar [6, 7, 9] bo'yicha amal davrida kuzgi bug'doy 1800-2100°C, bahorgi bug'doy esa 1100-1300°C harorat qabul qiladi. Qishga tayyorlash uchun imkon qadar kunduz kuni quruq havo 10-12°C harorat, kechasi haroratning 0°C gacha bo'lishi yaxshi hisoblanadi. Bahorda bug'doy yaxshi o'sadi va 12-15°C da amal qiladi. Naychalash davrida 15-16°C talab qilinadi. Boshqalash va gullash davrida 18-20°C harorat yetarli bo'ladi. Bug'doy 40-42°C gacha chidaydi. Bu sharoitlarda qoniqli ravishda changlanadi. Pishish davrida maqbul harorat 22-30°C hisoblanadi. Kuzgi bug'doy sovuqlikka juda chidamli, qorning qalinligi 20 sm bo'lganda qariyb -20÷-30°C sovuqqa ham chidamli. O'zbekistonda qor qalinligi doimo yetarli emas, shuning uchun bug'doy -10°C sovuqqa chidaydi. Lekin, gullash va donining to'lishishi davrida -1÷-2°C sovuq bo'lsa ham shikastlanadi.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirish imkoniyati turli tuproq-iqlim sharoitida hududning issiqlik resurslariga bog'liq. Ekinlarning issiqlik bilan ta'minlanganligi 80-90% bo'lsa yaxshi, 50-70% qoniqli (termik resurslarni yaxshilash bo'yicha tadbirlar zarur), 50% dan kam bo'lganda yetishtirish maqsadga muvofiq emas [12]. Kuzgi bug'doy uchun harorat yig'indisi rivojlanish fazalari bo'yicha tadqiq etilmagan va termik resurslardan foydalanish sabablari keltirilmagan [8].

Respublika viloyatlarining issiqlik ta'minotini o'rganish bo'yicha bir qancha olimlar [1, 5, 9] g'oz, lalmikor yerlardagi kuzgi bug'doy, sholi va boshqa ekinlar bo'yicha tadqiqot ishlarini olib borgan. Lekin sug'oriladigan hududlarda yetishtirilayotgan kuzgi bug'doy ekinlari o'rganilmagan. Iqlim o'zgarishlarini e'tiborga olgan holda so'nggi yillarda sug'oriladigan hududlarida kuzgi bug'doy yetishtirishda issiqlik ta'minotini o'rganish dolzarb hisoblanadi.

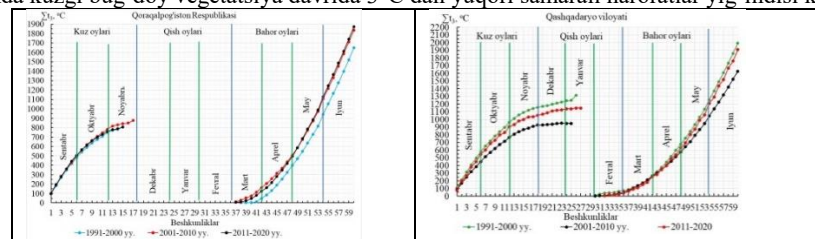
Sug'oriladigan hududlarda joylashgan meteorologiya stansiyalari ma'lumotlari asosida 1991-2000 yy., 2001-2010 yy., 2011-2020 yy. da samarali haroratlar yig'indisini hisoblash va davrlar orasidagi o'zgarishini hisoblash ishning maqsadi hisoblanadi. Ushbu maqsaddan kelib chiqib tadqiqotda quyidagi vazifalar qo'yilgan: meteorologiya stansiyalar ko'p yillik arxiv ma'lumotlarini shakllantirish; statistik tahlillar asosida samarali haroratlar yig'indisining turli davrlarda o'zgarishini aniqlash; viloyatlarning sug'oriladigan hududlari issiqlik ta'minotini baholash. Tadqiqot obyekti sifatida O'zbekiston Respublikasining sug'oriladigan hududlari tanlangan. Tadqiqot predmeti – ushbu hududlardagi meteorologiya stansiyalari ma'lumotlari bo'yicha vegetatsiya davridagi samarali haroratlar yig'indisini baholashdan iborat.

Ishda 1991-2020 yillar davomida o'rtacha havo harorati to'g'risidagi ma'lumotlar yo'riqnomaga [4] mos holda olib borilgan va O'zgidromet arxiv fondida saqlanayotgan TM-1 jadvallaridan olingan.

Mazkur tadqiqotni bajarishda respublikamizning turli mintaqalarida joylashgan viloyatlar [16] manbalarda ko'rsatilgan holda tanlab olingan. Ushbu viloyatlarda joylashgan stansiyalar dengiz sathiga nisbatan 59,7-840,0 m balandliklarda joylashgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Ishni bajarishda [2, 10, 12] manbalarda keltirilgan va ularda qo'llanilgan meteorologik hisoblashlar, geografik umumlashtirish, matematik statistika usullaridan va ularni qayta ishlashda esa zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Vegetatsiya davrida issiqlik ta'minotini baholash uchun samarali havo haroratlar yig'indisidan foydalaniladi. 1-rasmda kuzgi bug'doy vegetatsiya davrida 3°C dan yuqori samarali haroratlar yig'indisi keltirilgan.



1-rasm. Beshkunliklar bo'yicha Qoraqalpog'iston Respublikasi va Qashqadaryo viloyatida 3°C dan yuqori samarali haroratlar yig'indisining 1991-2000 yy., 2001-2010 yy., va 2011-2020 yillar orasida o'zgarishi

1-rasmdan ko'rinib turibdiki, Qoraqalpog'iston Respublikasida kuzgi bug'doy vegetatsiya davrida (sentabr-iyun oylari) 3°C dan yuqori samarali havo harorati yig'indisi o'n yilliklar bo'yicha quyidagi oraliqda o'zgaradi: 94-2462°C (1991-2000 yy.), 102-2713°C (2001-2010 yy.), 98-2678°C (2011-2020 yy.). 1991-2000 yy. o'nyillikda noyabr oyining uchinchi beshkunligidan mart oyining ikkinchi beshkunligigacha, 2001-2010 yy. o'nyillikda noyabr oyining oltinchi beshkunligidan mart oyining birinchi beshkunligigacha, 2011-2020 yy. o'nyillikda noyabr oyining uchinchi beshkunligidan mart oyining birinchi beshkunligigacha samarali haroratlar to'planmagan. 1991-2000 yy. davrda sentabr oyidan tinim davrigacha 95-811°C, vegetatsiyaning qayta tiklanishidan iyul oyigacha 2-1651°C, 2001-2010 yy. davrda sentabr oyidan tinim davrigacha 102-878°C, vegetatsiyaning qayta tiklanishidan iyul oyigacha 13-1835°C, 2011-2020 yy. davrda sentabr oyidan tinim davrigacha 98-806°C, vegetatsiyaning qayta tiklanishidan iyul oyigacha 6-1872°C. Umuman o'nyilliklar bo'yicha vegetatsiya davrida to'plangan samarali havo haroratlari yig'indisi 1991-2000 yy. - 2462°C, 2001-2010 yy. - 2713°C, 2011-2020 yy. - 2678°C ni tashkil etgan. Tahlil etilayotgan davrlar orasida eng ko'p samarali haroratlar yig'indisi 2001-2010 yy. kuzatilgan. Qashqadaryo viloyatida kuzgi bug'doy vegetatsiya davrida (sentabr-iyun oylari) 3°C dan yuqori samarali havo harorati yig'indisi o'nyilliklar bo'yicha quyidagi oraliqda o'zgaradi: 110-3287°C (1991-2000 yy.), 112-3587°C (2001-2010 yy.), 116-2946°C (2011-2020 yy.). 1991-2000 yy. va 2001-2010 yy. o'nyilliklarda yanvar oyining uchinchi beshkunligidan yanvar oyining oltinchi beshkunligigacha, 2011-2020 yy. o'nyillikda yanvar oyining beshinchi beshkunligida samarali haroratlar to'planmagan. 1991-2000 yy. davrda sentabr oyidan tinim davrigacha 110-1317°C, vegetatsiyaning qayta tiklanishidan iyul oyigacha 15-1970°C, 2001-2010 yy. davrda sentabr oyidan tinim davrigacha 112-1297°C, vegetatsiyaning qayta tiklanishidan iyul oyigacha 4-1416°C, 2011-2020 yy. davrda sentabr oyidan tinim davrigacha 98-1090°C, vegetatsiyaning qayta tiklanishidan iyul oyigacha 6-1856°C. Umuman o'nyilliklar bo'yicha vegetatsiya davrida to'plangan samarali havo haroratlari yig'indisi 1991-2000 yy. - 3287°C, 2001-2010 yy. - 3467°C, 2011-2020 yy. - 2946°C ni

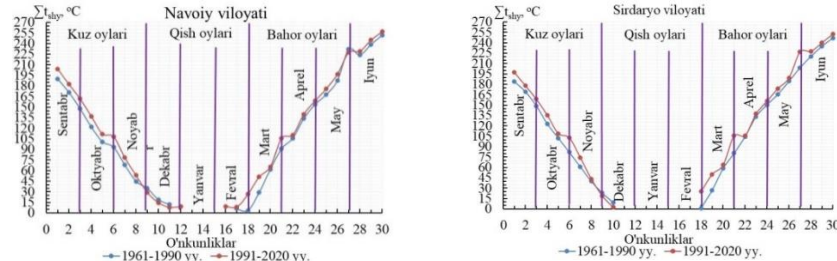
tashkil etgan. Tahlil etilayotgan davrlar orasida eng ko'p samarali haroratlar yig'indisi 2001-2010 yy. to'plangan.

Yer shari iqlimi asrlar mobaynida o'zgarib turgan. Bunday o'zgarishlar jarayoni natijasida biror geografik rayonning iqlimi sovuqroq yoki issiqroq, namligi ko'proq yoki qyppq bo'lib o'zgaragan.

Iqlim - parvarish qilinayotgan qishloq xo'jalik ekinlari va chorvachilik mahsuldorligini birmuncha darajada aniqlaydi. Shuning uchun hududlarning iqlimiy imkoniyatlaridan to'g'ri foydalanish maqsadida dastavval iqlimni o'rganish zarur, uning qishloq xo'jaligidagi ahamiyatini aniqlash va noqulay ob-havo sharoitlaridan zarar ko'rishini kamaytirish usullarini bilish kerak.

BJMTning iqlimiy amaliyoti bo'yicha rahbar hujjati tavsiyanomasiga [11] muvofiq yillar bo'yicha o'rtachalashning 80% dan kam bo'lmagan ma'lumotlari mavjud bo'lganda iqlimiy standart meyor yoki tayanch meyorini hisoblash lozim. Bu muammolar bo'yicha ham bir qancha tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan izlanishlar manbada keltirilgan [18].

2-rasmda bazaviy davr (1961-1990 yy.) undan keyin davrda (1991-2020 yy.) 3°C dan yuqori samarali haroratlar yig'indisining o'ntkunliklar bo'yicha o'zgarishi keltirilgan.



2-rasm. Navoiy va Sirdaryo viloyatlarida o'ntkunliklar bo'yicha 3°C dan yuqori samarali haroratlar yig'indisining bazaviy (1961-1990 yy.) va joriy (1991-2020 yy.) iqlimiy davrda o'zgarishlari

2-rasmdan ko'rinib turibdiki, Navoiyda bazaviy iqlimiy davrga nisbatan joriy iqlimiy davrda samarali haroratlar yig'indisi senyabr oyidan va noyabr oyining ikkinchi o'ntkunligigacha oshishi, noyabr oyining uchinchi o'ntkunligidan kamayishi, vegetatsiyaning qayta tiklanish davri fevral oyining birinchi o'ntkunligidan boshlanib mart oyining birinchi o'ntkunligigacha oshishi kuzatilgan. Sirdaryoda bazaviy iqlimiy davrga nisbatan joriy iqlimiy davrda samarali haroratlar yig'indisi sentabr oyidan va noyabr oyining birinchi o'ntkunligida oshgan bo'lsa dekabr oyining birinchi o'ntkunligida kamayishi, vegetatsiyaning qayta tiklanish davri fevral oyining uchinchi o'ntkunligidan boshlangan. Oktabr oyining uchinchi (1991, 1992, 1997, 2002-2004, 2010, 2016, 2019, 2020 yillar havo haroratining 12-20°C atrofida o'zgarib turishi), mart oyining ikkinchi (2005, 2008-2010, 2019, 2020 yillarda havo haroratining 10-18°C o'zgarib turishi) va may oyining uchinchi (1997, 1998, 2006, 2007, 2011, 2016, 2017, 2020 yillarda havo haroratining 20-25°C o'zgarib turishi) o'ntkunliklardagi katta o'zgarishlariga xos bo'lmagan havo haroratining yuqoriligi bilan ajralib turadi.

Xulosa va takliflar. O'zbekistonning sug'oriladigan hududlarida samarali havo harorati va tuproq harorati yig'indisi kuzgi bug'doy ekinining vegetativ (ekish-tuplanish) davri uchun yetarli darajada ta'minlangan. Qishki tinim davridagi haroratlar yig'indisi Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Samarqand, Jizzax, Andijon, Farg'ona viloyatlarida o'simlikning qishlashi, ya'ni generativ-reproduktiv (tuplanish-to'liq pishish) davri uchun yetarli, Surxondaryo viloyatida esa bunday imkoniyat yetarli emas.

Mintaqalar bo'yicha kuz oylarida samarali harorat yig'indisining eng kam miqdori 1-mintaqaga, eng ko'p miqdori 2-mintaqaga (respublikaning janubiy hududlari) to'g'ri keladi. Samarali haroratning ortishi boshqa mintaqalarga qaraganda 1-mintaqada tezroq kuzatiladi, buning asosiy sabablardan biri mintaqaning yirik cho'l (Qizilqum va Qoraqum) zonasida joylashganligi hamda Orol dengizi qurishidir.

Bazaviy iqlimiy davrga nisbatan joriy iqlimiy davrda samarali haroratlar yig'indisining oshganligi sababli hududlarda tavsiya etilgan bug'doy navlarining ekish muddatini boshqatdan ko'rib chiqishni taqozo etadi.

ADABIYOTLAR

1. Абдуллаев А.К., Холбаев Г.Х. Рис, пшеница, хлопковое волокно по странам мира. г. Ташкент. НИГМИ 2005 г. -240 с.
2. Абдуллаев А.К., Холбаев Г.Х., Сафаров Э.Ю. Агрометеорологияда муносабатли тенгламаларни топишда математик статистикани қўллаш. ЭҲМ ва Географик ахборот тизимларидан фойдаланиш учун кўрсатма. –Тошкент. НИГМИ Ўзгидромет. -2009. -150 б.
3. Бабушкин Л.Н., Когай Н.А., Закиров Ш.С. Агроклиматические условия сельского хозяйства Узбекистана. –Ташкент: Мехнат, 1985.–160 с.(37)
4. Гидрометеорологик станция ва постларга йўриқнома. 11 нашр. Станция ва постларда агрометеорологик кузатувлар: 1 қисм. Асосий агрометеорологик кузатувлар. Тошкент, 2009. – 325 б.
5. Группер С.Р. Агрометеорологическая оценка продуктивности озимой пшеницы в Узбекистане. – Ташкент: САНИГМИ, 1998, - 156 с.
6. Курбанов Г., Умарова М. Особенности выращивания пшеницы // Сельское хозяйства Узбекистана. - 1999. - № 6. –С. 21-23.
7. Лавронов Г.А., Черный В.И. Осенне-зимнее изреживание зерновых культур на богарных землях Узбекистана и методы его определения и исправления. -Ташкент: Узбекистан. 1969. -40 с.
8. Моисейчик В.А. Агрометеорологические условия и перезимовка озимых культур. –Л.: Гидрометеиздат. 1975. – 295 с.
9. Муминов Ф.А., Абдуллаев Х.М. Агроклиматические ресурсы Республики Узбекистан. Ташкент. САНИГМИ, 1997. – 178 с.
10. Руководящие указания ВМО по расчету климатических норм. Издание 2017 г., Женева. -21 с.
11. Синицина Н.И., Гольдберг И.А., Струнников Э.А. Агроклиматология. -Л.:Гидрометеиздат, 1973. -342 с.

12. Уланова Е.С. Забелин В.Н. Методы корреляционного и регрессионного анализа в агрометеорологии. - Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 206 с.
13. Холбаев Г.Х., Эргашева Ю., Эгамбердиева У.Т. Ўзбекистондаги суғориладиган ерларда бугдой етиштиришнинг ҳозирги ҳолати ҳақида қисқача таҳлил // Вестник КГУ им. Бердаха. № 1(55) Нукус. -2022. -Б.26-31.
14. Холбаев Г.Х., Эгамбердиев Х.Т. Ўзбекистоннинг суғориладиган ҳудудларида тупроқ ҳароратининг турли даражадан ўтиши. Вестник КГУ им. Бердаха. № 2(60) 2023. -С.60-65.
15. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. – Ташкент: НИГМИ, 2007. –132 с.
16. Ҳасанов И., Фуломов П.Н., Қаюмов А. Ўзбекистон табиий географияси (2-қисм). Ўқув қўлланма. -Т.: Университет, 2010. 14-25 бет.
17. [Bannani F.K.](#), [Sharif T.A.](#), [Ben-Khalifa A.O.R.](#) Estimation of monthly average solar radiation in Libya. [Theoretical and Applied Climatology](#), 2006. volume 83, -PP. 211–215.
18. Kholbaev G. Kh, Abdullaev A.K. Change of meteorological values in the autumn of Republic of Karakalpakstan and Khorezm region. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 7, Issue 3, March 2020. –PP. 13123-13130.
19. Kholbaev G.Kh., Khadjaeva G. The air temperature changes in the irrigated areas of the republic of Karakalpakstan. SJIF Impact Factor: 7.001 EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) Volume: 5 | Issue: 5 | May 2020. <https://doi.org/10.36713/epra2016> | www.eprajournals.com
20. Kholbaev G, Egamberdiev Kh, Eshmirzaev D. The Monitoring of Changes in Meteorological Quantities in Different Periods. Nature and Science, 2023, 23(6):51-58]. ISSN1545-0740(print); ISSN2375-7167(online). <http://www.sciencepub.net/nature07>. doi:10.7537/marsnsj210623.07.
21. Kholbaev G., Egamberdiev Kh., Kuziev J., Kazakbaeva A., Eshmirzaev D., Kholbaeva K., Babajanova G. The Effect of Air Temperature and Relative Humidity to Winter Wheat Growth during Vegetation Period in Uzbekistan. Nature and Science. 2022; 20(4);47-55]. doi: 10.7537/marsnsj200422.06.
22. Mohammad Reza Kousari & Mohammad Amin Asadi Zarch. Minimum, maximum, and mean annual temperatures, relative humidity, and precipitation trends in arid and semi-arid regions of Iran. Arabian Journal of Geosciences. 2011. Volume 4, - PP. 907–914.



UDK: 553.493.542

Anvar XOLIIYOROV,
"Mineral resurslar instituti" DK katta ilmiy xodimi
E-mail: xoliyorovanvar@gmail.com
Yuriy EJKOV,
"Mineral resurslar instituti" DK, Bo'lim boshlig'i, g.-m.f.n
E-mail: ejkovyuriy@gmail.com

PhD N.Raxmonova taqrizi asosida

GEOCHEMISTRY, MINERALOGY, AND CRITERIA FOR ASSESSING THE PROSPECTS OF RARE-METAL MINERALIZATION IN THE MANGIT GRANITE-PEGMATITE DEPOSITS

Annotation

The Mangit deposit is the first pegmatite zone of lithophylic-rare metal albitic ores discovered by us in the Western region of Central Asia. The ores are characterized by a clear zoning, determined by multi-stage mineralogy, metasomatic and geochemical (vertical and horizontal) zoning, and a weak level of erosional section. Technological tests of the Mangit deposit's ores led to the extraction of industrial beryl, lithium, and tantalum-niobium concentrates, and for the first time, Ta-Nb metal forms were obtained from them. The high technological efficiency of rare metal ores, as well as the high infrastructure of the deposit area, currently form the basis of recommendations for its transfer to industrial development (internal and foreign investors).

Key words: Ore, magmatites, niobium, tantalum, columbite, lithophylic elements, minerals, ore, laboratory tests.

ГЕОХИМИЯ, МИНЕРАЛОГИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВ РЕДКОМЕТАЛЛЬНОГО ОРУДЕНЕНИЯ ГРАНИТ-ПЕГМАТИТОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ МАНГИТ

Аннотация

Месторождение Мангит – первое открытое нами в регионе Запада Центральной Азии пегматитоносная зона литофильно-редкометалльных альбитовых руд. Руды отличаются четкой зональностью, определенной многоэтапной минералогией, метасоматической и геохимической (вертикальная и горизонтальная) зональностями, слабым уровнем эрозийного среза. Технологические испытания руд месторождения Мангит привели к выделению промышленных бериллового, литиевого и тантал-ниобиевого промышленных концентратов, причем из последнего были впервые получены Ta-Nb металлоформы. Высокая технологичность редкометалльных руд наряду с также высокой инфраструктурой площади месторождения составляют на сегодня основу рекомендаций по его передаче под промышленное освоение (внутренние и внешние инвесторы).

Ключевое слово: Месторождение, магматиты, ниобий, тантал, колумбит, литофильные элементы, минералы, руда, лабораторные испытания

MANG'IT GRANIT-PEGMATIT KONINING NOYOB METALL MA'DANLASHUV ISTIQBOLLARINI BAHOLASH MEZONLARI, GEOKIMYOSI VA MINERALOGIYASI

Annotatsiya

Mang'it koni – G'arbiy Markaziy Osiyo mintaqasida biz tomondan ochilgan birinchi litofil-nodirmetalli albit ma'danlarining pegmatitli zonasi. Ma'danlar aniq zonalligi, ko'p bosqichli mineralogiyasi, metasomatik va geokimyoviy (vertikal va gorizontal) zonalliklari, eroziya kesimining past darajasi bilan ajralib turadi. Mang'it koni ma'danlarini texnologik sinovdan o'tkazish natijasida berill, litiy va tantalli-niobiyli sanoat konsentratlari ajralib chiqdi va ulardan birinchi marta Ta-Nb metall shakllari olindi. Noyob metall ma'danlarining yuqori texnologikligi, shuningdek, maydonning yuqori infratuzilmasi bugungi kunda uni sanoat miqyosida o'zlashtirish uchun (ichki va tashqi investorlar) topshirish bo'yicha tavsiyalarining asosini tashkil etadi.

Kalit so'zlar: Kon, magmatitlar, niobiy, tantal, kolumbit, litofil elementlar, minerallar, ma'dan, laboratoriya sinovlari.

Kirish. Bugungi kunda dunyoning rivojlangan mamlakatlarida mineral-xomashyo bazasini kengaytirish muammolarini hal qilishda, ma'lum ma'danli maydon tadqiqotlariga alohida ahamiyat berilmoqda. Respublikada keng miqyosida noyob metalli ma'danlarning shakllanishi, joylashish sharoitlari, mineralogik-geokimyoviy xususiyatlarini o'rganish borasida muayyan muvaffaqiyatlarga erishildi.

O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «...iqtisodiyot uchun zarur mineral xom ashyo bazasini kengaytirish.....» vazifalari belgilab berilgan.

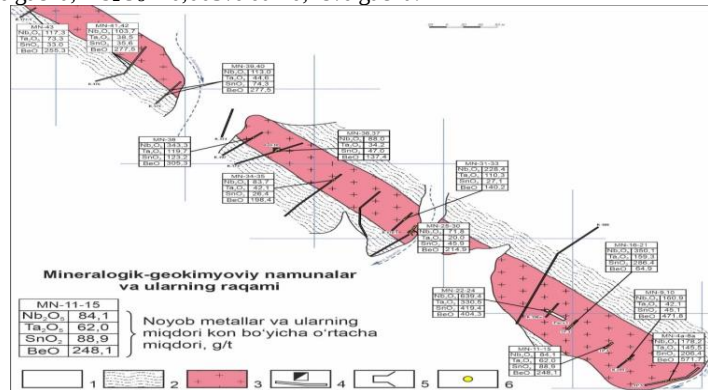
O'tkazilgan geologik ilmiy-tadqiqot ishlari natijasida bir qator ustunsimon manba turidagi noyob metalli (Ta, Nb, Rb, Be, Sn, Li) minerallashuvi bo'lgan uchastkalar ajratildi. Ularning eng istiqbolliylari (Boyonqora, Mang'it va Sulatsay konlari) jadal ravishda mufassal geologiya-qidiruv ishlarini o'tkazish uchun ajratib olindi (1-rasm).

Noyob metalli pegmatitlarni mineralogik assotsiyalarini o'rganishda, asosiy e'tibor ularning tantal-niobiylikligiga qaratildi. Natijada mayda changsimon snifiga (-0,1mm) uning yuqori darajasi (elektromagnitli fraksiyasida 76% gacha tantalit-kolumbit) aniqlandi [8;9].

Mang'it granit-pegmatitli koni Xontepa tizmasining janubiy yonbag'rida joylashgan. Pegmatitli hosilalar magmatitlar strukturasiga mansub bo'lib, magmatitlar shimoldan metamorfik slanetslar bilan, janubdan amfibolitlar bilan chegaralanadi.

Daykaning qalinligi 105m gacha, uzunligi 3750m gacha cho'zilgan. Metamorfik slanslar fillonitlar, blastomilonitlar, blastokataklazitlardan iborat bo'lib, ular morguzor svitasining (C_{2-3mr}) terrigen-vulqonogen jinslarida joylashgan [1;2].

Maydonning shimoliy qismida granit-pegmatitli tomirlar yer yuzasida leykokratli pegmatitli tanalari bilan birga keladi [6]. Granit – pegmatitli tomirlarning hamma zonalarida noyob metalli ma'danlashuv mavjud (Ta, Nb, Be, Li, Rb), ularda Ta_2O_5 ning miqdori 0,005% dan 0,86% gacha, Nb_2O_5 – 0,005% dan 0,78% gacha.



1-rasm. Mang'it konidan olingan namunalar va ularning natijalari. Tuzuvchilar: Yu.B. Yejkov, Xoliyev va b. (2017y.). 1) Hozirgi zamon yotqizilari; 2) Slyudali slanetslar; 3) Kam porfirli biotitli granitlar; 4) 2002-2008yillarda o'tilgan Kanavalar (K), transhiyalar (TR), shurflar (Sh), raschiskalar (Rasch.), va ularning raqamlari; 5) Shtolnya; 6) 2017y olingan mineralogik-geokimyoviy namunalar.

Granit – pegmatitli tomirlari va pegmatitli granitlarning chiziqli yo'lagida noyob metalli ma'dan zonasida hosil bo'lgan, uning kengligi, 90-200m va uzunligi 3950m. Mang'it koni noanaviy – “amagmatik” turiga mansub va ular tub granitli intruzivlardan uzoqda (10-12km) shakllangan. [4;7]. Ma'dan formatson turi bo'yicha Mang'it konining pegmatitlari-albit-mikroklinal va albitli, tantal-niobiyl indeks bilan (Ta/Nb) 1,0 atrofida (tantal qatori).

Elementlarning yuqori konsentratsiyasida (ayniqsa Ta, Nb, Sn) Ta ning to'planishi xar doim Nb dan ko'proq uchraydi. BeO miqdori (0,03%) va pegmatitlar massasida taqsimlanishi nisbatan birtekist taqsimlangan. Pegmatitlarning bir tekis donador ko'rinishlarida quyidagi minerallar bor (%): plagioklaz (albit) – 30-60, mikroklinal – 15-40, kvars – 20-40, slyudalar (muskovit, seritsit) – 2 dan 10 gacha bo'lgan miqdorini tashkil qiladi. Aksessorli turi bo'yicha Mang'it koni pegmatitlari apatit-granitli assotsiatsiyaga mansub, ularda o'ziga xos noyob metalli minerallar kompleksi mavjud (1- jadval).

1-jadval

Mang'it konining pegmatit tomirlaridagi aksessor minerallarining tarkibi, g/t

Mineral-lar	K a n a v a d a n						Ras-ka 3			
	K-173	K-174	K-1771	K-179	K-182	K-187	RCH-1	MG-2	6503	6503
Kolumbit-tantalit	6275	6561	6328	6371	6383	6469	5810,4	28,6	45,0	21,1
Kassiterit	0,011	0,54	10,29	371,4	0,11	0,22		0,065	15,0	7,58
Spodumen	0,0037	0,11	248,6	0,02	0,037	0,07		0,07	0,12	0,04
Sirkon	1,08	0,08					1,30			
Sirtolit	0,22	3,25					24,70		19,3	5,09
Sirkon+ sirtolit			0,11	0,97	1,19	0,76		0,22		
Turmalin	5,25	0,06					3,60	1,95		
Apatit	312,7	118,0	501,0	514,0	354,1	329,3	379,9	119,0	55,5	74,1
Granat	3917,9	53,7	2978,9	4,22	948,5	3417,4	158,0	5467,6	0,43	0,97
Anataz					0,12					
Rutil	0,004	1,46								
Shpinel				0,12						
Sfen										0,12
Triplit	26,2									
Fe gidrooksidi	212,3	14,4	17,7	383,9	135,4	454,0	327,1	37,5	0,11	0,11
Mn gidrooksidi	264,3	26,2	21,4	516,5	211,3	716,4	437,7	51,2	14,3	12,1
Pirit	68,1	0,11	10,83	101,3	13,9	23,3	12,8	7,58	0,22	1,30
Pirit+pirit oksidi							26,3			
Antimonit							15,47			
Arsenopirit								0,073		
Bazovismutit								0,073		
Barit							0,09	0,037		
Bismutit				1,10			0,2			
Amfibol							4,2			
Biotit		0,24								
Malaxit				0,97						
Grafit								0,16		
Oltin							38 zn.			
Fosforit			0,24							

Yu.B. Yejkov, Xoliyev A.T. va boshqalar tomonidan pegmatit tomirlaridagi minerallarni xosil bo'lishining ketma-ketlig sxemasi tuzildi. Bunda beshta bosqich kristallizatsion – metasomatik, noyobmetalliligi qo'shib (Nb, Ta, Sr, Li, Be, F, Sn), va gipergenez bosqichi Bi, Sb, Fe, Cu mineral fazalari ko'p bosqichli jarayon ekanligini aniqlandi.

Albit (5-60%) – oq, juda kam xollarda pushti randa qandsimonga o'xshash (klevelandit 10-40 mm), olachipor, tomirsimon, linzasimon;

Kaliyli dala shpati – pushtisimon-kulrang va och-kulrang, tabletkasimon (60-90 mm), linzasimon, tomirsimon, uyasimon shaklli. Albit bilan aralashib ketadi, muskovitning, juda kam xollarda – biotitning plastinkasimon ajralmalri bilan birga keladi.

Muskovit (1,5-21%) – rangsiz, sarg'ish-kulrang, ba'zida yashil tusli, ko'proq 30-40 mm o'lchamli plastinkasimon minerallari qalinligi 1,5 sm va mayda tangasimon (0,1-0,4 mm) idiomorf to'plamlar hosil qiladi.

Spodumen (1-248,6 g/t) – rangsiz, kam xollarda shaffof, mayda tayoqsimon kristallari va noto'g'ri shakldagi siniqlar uchraydi. Kristallarida ko'ndalang izlar va ustki qismining yemirilishi mahsulotlari (albitli massa) qoplami.

Berill (25,2-119 g/t) – kristallari bo'laklari (0,1 mm) oqish va havorangga yaqin rangli. Uning sinish ko'rsatkichi berilliylikidan kam bo'lib kvarts, apatit, kamroq xollarda slyuda bilan qo'shilib o'sishi aniqlangan.

Xrizoberill – rangsiz, kristallar shakli yassi, qalin tabletkasimon. Ba'zida yashil tusga bo'yalgan.

Kolumbit-tantalit (20-5810,4 g/t) – plastinkasimon va qalin tabletkali kristallari hamda ularning bo'laklarining o'lchamlari 0,1-0,7 mm. Rangi odatda qora, yupqa kesilgan yerlarida qizil-qo'ng'ir. Yarkiroqligi yarim metalli. Sinishi notekis.

Kassiterit (1-371,4 g/t) – o'lchami 0,1-1,0 mm bo'lgan noto'g'ri shaklli qirrali bo'laklar, ko'pincha oksidlangan "o'ramda" rangi qo'ng'ir, turli tusda juda kam xollarda qoragacha. Kassiteritning tantal va niobiyliligi yuqori - 0,6-1,0%.

Triplit – bo'laklari noto'g'ri shaklli, qizil-qo'ng'ir rangli, o'lchamlari 0,2-0,6 mm. Yupqa siniqlarida – to'q sariqdan sariqqacha. Yaltiroqligi shishaga o'xshagan.

Bismutit – izometrik donachalari yashil-sariq rangli (0,1 mm).

Ilmenit – yalpoq, dumaloq donachalar, o'lchami 0,15-0,7 mm. Rangi – qora. Shaffof emas va nurni o'tkazmaydi. Yarkiroqligi yarim metallga o'xshash.

Xulosa qilib shuni ko'rsatish mumkin: moddiy tarkibini baholash, noyob metalli pegmatitli ma'danlarni sifati zaxiralari Mang'it konini o'rtacha masshtabli sanoatbop kon deb tavsiflash mumkin.

Mang'it konining pegmatitlarini geokimyoviy xususiyatlarini o'rganib shuni ko'rsatish mumkin. Pegmatitli hosilalar uchun yengil va og'ir noyob litofillardan hosil bo'lgan murakkab minerallashuv bilan tavsiflanadi [3]. Pegmatitlarning tarkibi va ichki strukturasi eng muhim xususiyatlari qo'yidagilardir: noyob elementlarni Ta, Nb, Be, Li, Cs va ularni tashuvchilari – F, P, B, Cl – ma'dan atrofida tomirsiz, mineralsiz konsentratsiyalanishi. Pegmatit ma'danlarining asosiy tarkibiy qismlari – **Nb₂O₅+Ta₂O₅, BeO, Li₂O, SnO₂** ning taqsimlanishini o'rganish natijasida Nb-Ta, Be, Li, Sn oksidlarining konsentratsiyasi chuqurlik oshgan sari kamayib borishi aniqlandi [2;5]. Mang'it konining geokimyoviy profilini ikkita flangli uchastkalarga – g'arbiy va sharqiy uchastkalariga bo'lindi (2-jadval).

2-jadval

Mang'it konining noyobmetalli zonasidagi ma'dan hosil qiluvchi kimyoviy elementlarning o'rtacha miqdorlarining taqsimlanishi, g/t.

Elementlar va ularning aloqalari	Butun uchastka bo'yicha (namunalar 1-43)	G'arbiy qismidagi albit zonasi (namunalar 22-43)	Sharqiy qismidagi albit zonasi (namunalar 1-18)
Fe	5709,30	5968,18	5877,78
Na ₂ O/K ₂ O	1,81	1,63	1,57
Bi	13,86	14,05	12,86
Zn	43,28	43,32	43,50
Tl	2,87	2,80	3,40
Ga	24,79	23,95	27,56
Ta ₂ O ₅	94,79	88,82	117,01
Nb ₂ O ₅	188,52	194,15	210,81
Nb ₂ O ₅ /Ta ₂ O ₅	1,99	2,19	1,80
SnO ₂	127,68	97,16	185,18
Li ₂ O	66,99	74,95	65,58
Cs ₂ O	31,63	28,90	40,04
Rb ₂ O	573,59	600,54	633,45
BeO	254,01	239,33	312,21
B ₂ O ₃	179,58	134,34	255,31
Th	1,93	2,43	1,45

Mang'it kon turidagi noyob metalli minerallashuvning o'choq-ustunsimon xarakterini tasdiqlash maqsadida 17-18 namunalar (3 transheya) oraliqlari hamda 22-23 namunalarda (kanava 198a) yuqori anomallik niobiy, tantal, qalay, rubidiy, berilliy, rux, uran va toriylarning (kondagi fonga nisbatan) konsentratsiyasini ko'rishimiz mumkin [10].

Xulosalar. Mang'it konining pegmatitlari mineral-formatsion turi bo'yicha albit-mikroklinli va albitli Ta/Nb indeksi bilan bir va undan ortiqroq (tantal qatori). 5 km oraliqda 12 ta qalinligi 1m dan ortiq, uzunligi 1550m bo'lgan pegmatit tomirlari ajratildi.

Be, Nb, Ta, Sn ning to'rtta konsentratsiyalanish zonasi aniqlandi, ularning kengligi 3 dan 34 metr gachani tashkil etadi.

Mang'it koni pegmatit hosil qiluvchi jarayonlarni noyob metallililigi chuqurlikligi va miqyosi (niobiy va tantalning texnologik ajratilgan metall shakllari bilan bir qatorda) ularni sanoatda o'zlashtirishni iqtisodiy jihatidan maqsadga muvofiqligini belgilovchi omil deb hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Ляшенко Г.К. Происхождение Лолабулакских сиенито-диритовых пород, Труды УзГУ, нов. Сер., № 53, 1954. С. 3-8.
2. Гинзбург А. И. Новые данные по минералогии месторождений редких элементов // Геология месторождений редких элементов. Вып. 9. М.: Госгеолтехиздат, 1961. С. 3-27.
3. Пирназаров М.М., Казакбаева С.М. Золото-редкометалльные рудно-магматические системы Узбекистана: прикладные геохимические следствия минерализации // Современные проблемы развития минерально-сырьевой базы Республики Узбекистан / Тез. конф. -Т., 2001. – С. 163-167.
4. Ахмедов Н.А., Ежков Ю.Б., Турамурастов И.Б., Панасюченко В.К. Рудно-формационные типы литофильно-редкометалльных месторождений Западного Тянь-Шаня // Прикладная геохимия. Вып. 7, кн. 2, М.; ИМГРЭ, 2005. С. 92-105.
5. Панасюченко В.К., Ражабов Б.С., Никитина О.Н. Редкометалльное проявление Баянкара в Южном Узбекистане // Geologiya va mineral resurslar. -1999. -№4. -С. 35-40.
6. Ежков Ю.Б., Панасюченко В.К. Зональность и причины изменения редкометальности (Ta, Nb, Li, Be, Cs) в полях пегматитов запада и юга Узбекистана // Проблемы геологии рудных месторождений, минералогии, петрологии, геохимии. Материалы научной конференции посвященной 100-летию академика Ф.В. Чухрова. – Москва, ИГЕМ РАН, 2008, С. 63-66.
7. Ежков Ю.Б., Рахимов Р.Р., Панасюченко В.К., Новикова И.В. Редкометалльный потенциал Узбекистана в свете новых данных регионального пегматитообразования // Разведка и охрана недр, № 6, Москва, 2011. С. 52-55.

8. Ежков Ю.Б., Рахимов Р.Р., Панасюченко В.К., Новикова И.В. Редкие элементы Узбекистана // ГП «НИИМР», Ташкент, 2013. 150 с.
9. Ежков Ю.Б., Рахимов Р.Р., Новикова И.В. Редкоземельные элементы. Геохимия, минералогия, месторождения // ГП «НИИМР», Ташкент, 2013г. 180 с.
10. Турамурастов И.Б., Ежков Ю.Б. Основные проблемы геологии урана, поисков и прогнозирования золото-уран-редкометалльных месторождений Узбекистана // Актуальные проблемы геологии и геофизики. Ташкент, ФАН, 2007г. С.102-105.



УДК: [628.191:628.39]575.11

Маъмуржон ХОЛМИРЗАЕВ,
И.о.доцент Национальный университет Узбекистана, PhD
Фатима МИРФАЙЗИЕВА,
Стажёр преподаватель Национальный университет Узбекистана
Мохинур АТАКУЛОВА,
Стажёр преподаватель, Национальный университет Узбекистана
E-mail: atakulovamohinur1993@gmail.com

Рецензент доцент С.Нуржанов

UGLEVODORODLI IFLOSLANTIRUVCHI MODDALAR BILAN TOG' JINSI VA YER OSTI SUVLARINING IFLOSLANISH HOLATINI BAHOLASH

Annotatsiya

Ushbu maqolada grunt suvlarini neft mahsulotlari bilan ifloslanishida litologik tarkib hamda yer osti suvlarini baholash mazmunida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: Ifloslanish, uglevodorodlar, yer osti suvlari, jinslar, suvli qatlam, aeratsiya zonasi, ekologiya, texnogen omillar, tabiat.

ASSESSMENT OF THE STATE OF CONTAMINATION OF ROCKS AND GROUNDWATER HYDROCARBON POLLUTANTS

Annotation

This article examines the content of the lithological composition and assessment of groundwater in the case of groundwater pollution by oil products.

Key words: Pollution, hydrocarbons, groundwater, rocks, aquifer, aeration zone, ecology, technogenic factors, nature.

ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОРОД И ПОДЗЕМНЫХ ВОД УГЛЕВОДОРОДНЫХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЯМИ

Аннотация

В данной статье рассмотрено содержание литологического состава и оценка подземных вод при загрязнении подземных вод нефтепродуктами.

Ключевые слова: Загрязнения, углеводороды, подземные воды, горные породы, водоносный горизонт, зона аэрации, экология, техногенный факторы, природа.

Введение. В настоящее время количество вредных веществ, поступающих в почву с выбросами и отходами промышленных предприятий, химизации сельского хозяйства и использование сточных вод для орошения земель, вследствие изучения санитарно-гигиенических мероприятий по охране почвы и горных пород зоны аэрации, являются актуальными. С широким развитием углеводородным загрязнением, опасностью его для здоровья и жизни людей, так и сложностью комплексов работ и исследований и большими финансовыми и временными затратами на ликвидацию. Но по требованию незамедлительного решения вопросы охрана подземных вод от загрязнения углеводородных загрязнителей в районах расположения крупных промышленных узлов где образуется большое количество загрязненных стоков с лишнего состава, содержащих углеводородных загрязнителей и различные ингредиенты химического загрязнения.

Одним из следствий научно-технического прогресса происходящего в нашей стране является загрязнение окружающей среды. Проблема загрязнения природных и природа технических систем и объектов загрязняемых углеводородами является одной из самых серьезных экологических проблем во все странах.

В условиях научно-технического прогресса одним из основных источников загрязнения поверхностных водоемов являются промышленные загрязнения в нашей республике в первую очередь, химической и легкой промышленности, черной и светлой металлургии, нефтеперерабатывающие заводы, масло-жиркомбинаты при их характеристике необходимо, наряду с общесанитарными показателями, определение специфических химических загрязнений, которые отличается разнообразием.

Значительные загрязнения на объектах происходит там где длительное время функционируют крупные стационарные склады горюче-смазочных материалов.

При систематических потерях и эпизодических аварийных проливах нефтепродуктов происходит загрязнение почвенного слоя, грунтов зоны аэрации, грунтовых вод.

Для определения фильтрационных параметров водовмещающих пород с целью отсечки притока нефтепродуктов в скважины-пнеометры проводится по трем видами. 1. Опытных одиночных откачки. 2. В зоне накопления (литологические барьеры). 3. В зоне движения слоя нефтепродуктов по потоку грунтовых вод (перехват). (по фонд. матер. Абдуллаев Б.Д., Карпизина Г.И., Григоренко А.В. 2008г.)

Загрязнение грунтов зоны аэрации также осуществляется двумя путями. Первый при фильтрации пролитых нефтепродуктов («сверху вниз»). Второй при естественных сезонных колебаниях уровня грунтовых вод («снизу»).

В первом случае загрязнение фиксируется преимущественно в местах пролива или утечек. Во втором на всей площади присутствия свободных нефтепродуктов. При этом образуются два максимума загрязнения по глубине: первый - у дневной поверхности на ограниченной площади мест пролива утечек, второй-уровнем линзы. Загрязнение грунтовых вод происходит при растворении в них нефтепродуктов.

Методика. Следует учитывать, что с гидрогеоэкологических позиций каждая линза нефтепродуктов является уникальной и требует разработки специальной методики и технологии.

1.Сбор, анализ и обобщение фондовых и архивных материалов. 2.Рекогносцировочное обследование территории с фиксированием техногенной ситуации, источников. 3.Комплексные наземные геофизические работы по разреженным профилям. 4.Предварительная оценка экологической опасности загрязнения на основе полученных в ходе рекогносцировки материалов.

5.Разработка программы дальнейших исследований для обоснования проекта локализации и ликвидации нефтепродуктового загрязнения.

Наиболее известны разработки В.М. Гольдберга, где предусмотрена оценка защищенности на основе определения мощности и литологического состава пород зоны аэрации, их проницаемости, а также по времени достижения уровня грунтовых вод, фильтрующимися с поверхности от источника загрязнения нефтепродуктами. Связи с вышеизложенным предлагается следующая принципиальная схема проведения комплекса исследований и работ по локализации и ликвидации нефтепродуктового загрязнения на объект трех этапов.

- мощность пород зоны аэрации
- содержание глинистой фракции в породах зоны аэрации;
- литологический состав и фильтрационные свойства породы.

Таким образом, наличие за глинизированных отложений, при высоких скоростях фильтрации подземного потока, создаёт литологический барьер,

препятствующий движению подземных вод и способствующий повышению УГВ, создавая условия для подтопления территории в районе размещения нефтеналивных резервуаров. Близкое залегание уровня грунтовых вод, в свою очередь, приводит к нарушению прочностных свойств грунтов основания при их обводнении (повышении влажности) и способствует деформации фундамента нефтеналивных ёмкостей, а также присадочным явлениям на территории нефтебазы.

Если породы представлены высокопроницаемыми разностями, углеводороды распространяются вместе с водой на значительные расстояния, загрязняя большую площадь.



Рис.1 Зона углеводородного загрязнения.

Зон углеводородного загрязнения геологической среды в районе сформировавшейся линзы жидкий нефтепродуктов: (1997г. Б.В.Боровский)

- 1)Зону газообразных УВ над максимальным уровнем жидких УВ.
- 2)Зону замещенных УВ, обволакивающих частицы грунта, поры которого заняты воздухом, между максимальным уровнем жидких УВ и его текущим положением.
- 3)Зону углеродного насыщения (линза жидких нефтепродуктов).
- 4)Зону капельных УВ в воде между текущим и минимальным положением подошвы насыщенной зоны.
- 5)Зону эмульсированных и растворенных УВ ниже минимального положения подошвы насыщенной зоны (подошвы линзы).

Перемещение (по горизонтали и вертикали) в подземном пространстве линз нефтепродуктов происходит в результате сезонного колебания уровня грунтовых вод и естественного потока грунтовых вод.

Экологическому риску нефтепродуктового загрязнения от подвижной линзы жидких нефтепродуктов могут подвергаться следующие природные и природно-технические системы и объекты:

загрязнение грунтовых вод считается наиболее опасным, так как имеет возможность быстрого и широкого распространения за пределы первоначально загрязнённого участка (территории нефтебазы) и проникновения в поверхностные воды, тесно связанные с грунтовыми водами. Грунтовые воды, на поверхности которых сформирована линза нефтепродуктов;

воды рек и пойменных водоемов при выкачивании углеводородов в бортах и днищах долин;

водоносные горизонты, имеющие гидравлическую связь с грунтовыми водами на поверхности которых сформирована линза нефтепродуктов.

Выводы. Учитывая масштабность процесса загрязнения природной среды нефтепродуктами и продолжительность по локализации и ликвидации нефтепродуктового загрязнения, предлагаются следующие подходы к решению данной проблемы.

1.Проведение комплекса работ по геоэкологическому обследованию территорий объектов, выявленных в результате паспортизации.

2.Оценка размеров и местоположения участков поступления нефтепродуктов в недра и его интенсивности;

3. Необходимо разработать и внедрить систему раннего предупреждения утечек нефтепродуктов из резервуаров.

4. В кратчайшие сроки восстановить нарушенную при проходке траншеи наблюдательную сеть вдоль границы нефть терминала в зоне интенсивного загрязнения подземных вод.

5. Разработать и создать систему гидрогеоэкологического мониторинга за состоянием геологической среды, состоящую из наблюдательных скважин на территории и за её пределами, контролирующую экологическую ситуацию.

6. Для обработки данных полевых наблюдений и проведения сравнительного анализа разработать и реализовать компьютерную модель на основе географической информационной системы (ГИС), которая позволит оперативно определить изменение уровня и распространение загрязнителей на исследуемой территории.

На основе решения перечисленных задач производится сооружение нефтесбора, водных откачных и нагнетательных скважин, а также реализация гидрогеоэкологического мониторинга. По данным изучения режима эксплуатации и гидрогеоэкологического мониторинга осуществляется корректировка схемы и технологии разработки, а также сопровождающих ее других инженерных мероприятий.

В ряде случаев угрожающие масштабы загрязнения не позволяют ждать завершения планомерного изучения территории объекта, а требуют проведения параллельно со специальными исследованиями конкретных мероприятий по уменьшению и локализации загрязнения на наиболее опасных участках. Эти работы одновременно дают фактический материал по гидрогеологическим условиям залежи на основе пробной эксплуатации линзы.

Определения фильтрационных параметров через породную зону аэрации и подземных вод нефтепродуктами и загрязненных пород нефтеводоносных пластов в связи с длительностью процесса и высокой стоимостью работ осуществляются лишь в исключительных случаях, когда грунты являются очагом загрязнения почвенного слоя пахотных или садовых земель (при подъеме уровня грунтовых вод), а также вод, используемых для водоснабжения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б.В. Боровский, Методические рекомендации по выявлению, обследованию и оценке экологической опасности очагов загрязнения геологической среды нефтепродуктами. Москва. 2002 г.
2. Б.Д. Абдуллаев, Г.И. Карпизина, А.В. Григоренко. Отчет «Проведение эколого-гидрогеологических исследований с целью изучения режима и изменения содержания нефтепродуктов в грунтовых водах в зонах интенсивного загрязнения на территории Ангреновского нефтетерминала и за его пределами» ГП «Институт ГИДРОИНГЕО» Ташкент. 2009 г.
3. Б.В. Боровский, С.Н. Бухарин, С.И. Григоров, К проблеме локализации и ликвидации нефтяных загрязнений на объектах Минобороны Р.Ф. 1997г
4. В.М. Гольдберг, В.П. Зверев, Арбузов А.И и др. Техногенное загрязнение природных вод углеводородами и его экологические последствия. Российская академия наук. Ин-т геоэкологии. М.2000г.
5. 5.Т.В. Селиванова, О.С. Горбуля, Л.П. Чермисина. Применение электрометрических методов для определения риска нефтесоразнесения водоносных горизонтов. 2001 г.



УДК: 550.34(575.11)

Ахрор ХУСОМИДДИНОВ,
Институт сейсмологии им. Г.А. Мавлянова АН РУз
E-mail: ahrorhs1980@mail.ru
Бобур ЗИЁМОВ,
Национальный университет Узбекистана
E-mail: bobur.ziyomov82@mail.ru;

Рецензент профессор ИМП М.К. Турапов

ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TOSHKENT VILOYATINING SEYSMIK XAVFINI BAHOLASH

Аннотация

Maqolada zamonaviy axborot texnologiyalari asosida seysmik xavfini baholash masalalari ko'rib chiqilgan. Raqamli mavzuli xaritalarni yaratish konsepsiyasi taqdim etilgan. Toshkent viloyatidagi lyoss jinslari tarqalgan hududlarning cho'kuvchanligini bashoratlash uchun raqamli sxematik xarita ishlab chiqilgan va cho'kuvchanlik bo'yicha hududning oltita turi ajratib ko'rsatilgan.
Kalit so'zlar: geoinformatsion texnologiyalar, cho'kish xususiyati, lyoss, seysmik xavf, raqamli xarita, masofadan zondlash.

ОЦЕНКА СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы оценки сейсмической опасности на основе современных информационных технологий. Приведена концепция создания цифровых тематических карт. Разработана цифровая схематическая карта прогноза просадочности территории распространения лёссовых пород Ташкентской области и выделена шесть тип территории просадочности.

Ключевые слова: геоинформационные технологии, просадочность, лёсс, сейсмическая опасность, цифровая карта, дистанционное зондирование.

ASSESSMENT OF SEISMIC HAZARD BASED ON MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES: A CASE STUDY OF THE TASHKENT REGION

Annotation

The article considers the issues of seismic hazard assessment based on modern information technologies. The concept of creating digital thematic maps is presented. A digital schematic map of the forecast of subsidence of the territory of distribution of loess rocks of the Tashkent region has been developed and six types of subsidence territory have been identified.

Key words: geoinformation technologies, subsidence, loess, seismic hazard, digital map, remote sensing.

Введение. Проблема защиты от сейсмической опасности предусматривает комплекс разнообразных по форме и содержанию антисейсмических мероприятий, которые подразделяются на: долгосрочные плановые - сейсмическое районирование и сейсмостойкое строительство, страховая политика, просветительская работа и др.; превентивные - оценка и при необходимости восстановление сейсмостойкости конструкций строений и др.; оперативные - спасательные и аварийно-восстановительные работы. При общем сейсмическом районировании определяется потенциальная или исходная сейсмическая опасность в баллах и динамических показателях. Далее сейсмическим микрорайонированием она уточняется на основе инженерно-геологических, геофизических и инструментальных сейсмологических исследований. В зависимости от свойств инженерно-геологических условий конкретной местности интенсивность сотрясения может меняться до $I = \pm 2$ баллов от исходной, что требует обязательного учета приращений интенсивности сотрясений при проектировании сейсмостойких объектов. Характерной особенностью инженерно-геологической среды является изменчивость физико-механических свойств пород под действием природных или техногенных факторов. Особенно изменчивы лёссовые породы, которые широко распространены и являются основанием более 70% строений возведенных на территории Узбекистана. Нарастающее техногенное воздействие на среду приводит к приращениям сейсмической интенсивности и создает дополнительные сейсмические нагрузки на здания и сооружения. Поэтому для планирования антисейсмических мероприятий необходимы технологии прогнозирования сейсмоэкологических изменений на средне и долгосрочную перспективу 5,10, и 15 лет [1].

Мировой опыт изучения и ликвидации последствий катастрофических землетрясений показал перспективность решения задач по снижению последствий землетрясений по заранее разработанным сценариям, что предопределяет актуальность создания комплексной технологии оценки сейсмической опасности в реальном времени. Такая технология должна наряду с пространственной структурой потенциальной сейсмической опасности содержать прогнозные оценки вероятности времени, места и силы возможных землетрясений, а также распространенность вторичных ущерб образующих факторов [1].

Методология исследования. Современная методология прогноза землетрясений базируются на результатах исследований физики сейсмогенных процессов и феноменологии сопутствующих им аномальных проявлений природы. Акту непосредственного разрушения сейсмического очага предшествует этап подготовки от нескольких до десятка лет в зависимости от объема очага. В этот период под действием приложенных напряжений, зона будущего разрыва испытывает аномальные деформаций. Магистральный разрыв происходит при достижении аномальных деформаций относительной величины 10-4. Динамика деформаций в ходе подготовки землетрясения испытывает несколько этапов связанных с качественно различающимися фазами трещинообразования, которые обусловлены динамикой земной коры. Физико-математические основы прогноза места, времени и силы землетрясений рассмотрены в [2]. Они основаны на экспериментальных материалах мониторинга комплекса геофизических, гидрогеохимических и геодинамических параметров.

В современных условиях реализации такого сложного проекта в масштабах республики целесообразно проводить на базе современных информационно-коммуникационных технологий, включая географические информационные системы (ГИС), глобальное позиционирование (GPS) и технологии использования материалов дистанционного зондирования. Реализация ГИС позволит решать в автоматизированном режиме комплекс задач, связанных оценкой потенциальной сейсмической опасности и прогноза землетрясений, принятием оптимальных решений с учетом инженерно-геологических условий анализируемой территории, с минимизацией ущерба от возможного землетрясения.

Успешная реализация ГИС возможна при грамотно спроектированной автоматизированной системе с учетом возможностей информационных систем, технической, технологической обеспеченности, местных условий и реалий. Это позволит сэкономить бюджетные средства, трудозатраты на строительство промышленных и гражданских объектов, минимизировать ущерб от возможных негативных последствий землетрясений [3, 4].

На основе современной информационной систем нами создана карта прогноза просадочности территории распространения лессовых пород Ташкентской области.

Распространение, генезис, вещественный состав и инженерно-геологические свойства лессовых пород региона изучены Г. А. Мавляновым и др [5], А.М. Худайбергеновым [6], М.Ш. Шерматовым [7] и многими другими.

Анализ результатов исследований вышеуказанных авторов, а также детальное изучение лессовых пород показывают, что в регионе лессовые породы широко представлены элювиальными, элювиально-делювиальными, делювиальными, делювиально-пролювиальными, аллювиально-пролювиальными, пролювиальными, аллювиальными и техногенными генетическими типами. Они различаются между собой по возрасту, положению в рельефе, характеру распространения, мощности, вещественному составу, водно-физическим, деформационно-прочностным, просадочным и сейсмическим свойствам. В их распространении существуют определенная вертикальная зональность [8]:

Такой характер распространения и формирования различных генетических и возрастных типов лессовых пород взаимосвязаны определенными фазами тектонических движений и циклами аккумуляции исходного лессового материала. Их гранулометрический, солевой, воловой, минералогический состав, водно-физические, просадочные и прочностные свойства были изучены М.Ш. Шерматовым [7], Н. Г. Мавляновым [9].

На основе проведенных в Институте сейсмологии АНРУз под руководством М.Шерматова инженерно-сейсмогеологических исследований и использования фондовых и литературных материалов на базе применения современных ГИС-технологий нами разработана цифровая «Схематической карты прогноза просадочности территории распространения лёссовых пород Ташкентской области».

Процедура создания и обновления карт на основе ГИС-технологий существенно более проста по сравнению с традиционными методами. Нами были разработаны цифровые карты прогноза просадочности лёссовых территорий на основе материалов дистанционного зондирования и результатов геодезических измерений. На начальном этапе была разработана цифровая топографическая основа масштаба 1:500000. В дальнейшем на нее накладывается тематическая нагрузка. В качестве топографической использованы топографические карты последних лет изданий. Карта представлена в векторном формате, что представляет ряд удобств и дополнительных возможностей анализа и обработки картографической информации. Возможность послойного представления картографической информации создает ряд дополнительных удобств при анализе, позволяя включать или выключать из рассмотрения отдельные тематические слои. При увеличении картографического изображения, представленного в векторном формате, качество его зависит от качества оцифровки.

Специальные средства ГИС позволяют проводить аналитическую обработку данных, а в более сложных случаях - моделирование реальных событий. При этом результаты работы модели могут быть представлены на экране монитора или выведены в виде твердой копии. В отдельных случаях в ГИС-проекте могут быть реализованы системы экспертной поддержки, способствующие поиску и выработке наиболее оптимальных управленческих решений [1].

На разработанной цифровой «Схематической карты прогноза просадочности территории распространения лёссовых пород Ташкентской области» выделены следующие типы территории просадочности:

1. очень сильнопросадочные с ожидаемой величиной просадки более 1,5 м;
2. сильнопросадочные территории с ожидаемой величиной просадки до 1 м до 1,5 м;
3. среднепросадочные с ожидаемой величиной просадки 0,5 до 1 м;
4. слабопросадочные с ожидаемой величиной просадки от 0,15 до 0,5 м;
5. незначительно просадочные с ожидаемой величиной посадки от 0,05 до 0,15 м;
6. непросадочные.

На рис.1 представлена цифровая карта «Схематической карты прогноза просадочности территории распространения лёссовых пород Ташкентской области», разработанная в масштабе 1:500000. Данная карта в дальнейшем будет использована при разработке ГИС современной геодинамики и оценки сейсмической опасности.

Как правило, ГИС общего назначения выполняет пять основных процедур-ввода данных, предварительной обработки, управления, создания запросов, анализа и вывода данных в удобном для потребителя виде:

1. Ввод данных. В случае ввода данных с бумажных карт, эти карты должны быть оцифрованы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к цифровым картам. Технологии ИНТЕРГРАФ, ArcGIS и ряда других ГИС-продуктов

позволяют выполнять эту наиболее трудоемкую часть процесса создания ГИС-проекта в автоматизированном режиме, используя отсканированную картографическую основу. В случае использования оцифрованных материалов может возникнуть необходимость приведения их к единому формату в соответствии с требованиями используемого программного продукта.

2. Предварительная обработка данных. Нередко в процессе разработки ГИС-проекта приходится пользоваться разнородной исходной информацией. Например, отдельные тематические слои могут быть оцифрованы с карт различного масштаба возникает необходимость приведения их к единому масштабу в соответствии с требованиями проекта. В тех случаях, когда используются оцифрованные материалы, подготовленные с помощью других программных продуктов и введенные в среду вашего проекта путем конвертации этих файлов, может возникнуть необходимость доводки этих материалов до уровня, отвечающего требованиям разрабатываемого ГИС-проекта.

3. Управление. ГИС-системы структурно можно разделить на два основных блока. Блок обработки и представления графической информации предоставляет широкие возможности для манипулирования цифровыми картами. Это возможность совместного анализа нескольких тематических карт, возможность трехмерного представления карт, возможность перевода в различные картографические проекции и масса других возможностей. Дальнейшее совершенствование ГИС-систем позволяет расширить эти возможности. Блок манипулирования атрибутивной информацией построен на основе современных СУБД. Преимущество современных ГИС-систем заключается в возможности манипулирования атрибутивной информацией в связке с картографическими элементами.

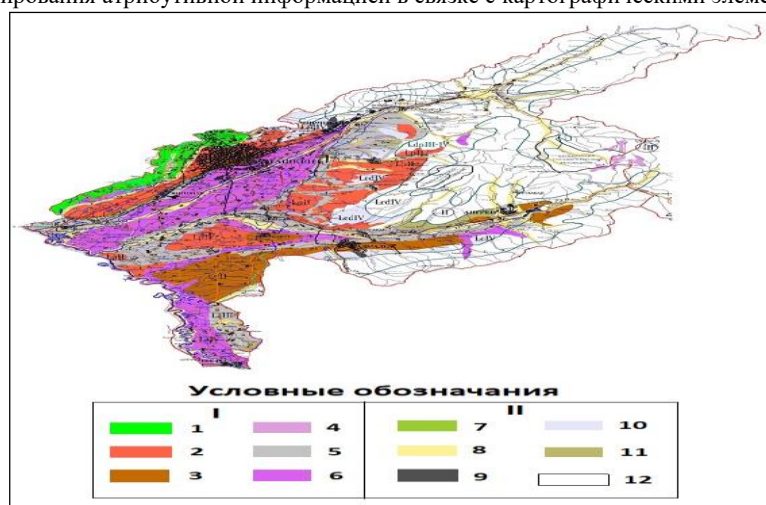


Рис.1 «Схематической карты прогноза просадочности территории распространения лёссовых пород Ташкентской области» (Шерматов М.Ш., Хусомиддинов А.С.) (I. Степень и величина просадочности лёссовых территорий: 1. Очень сильнопросадочные с ожидаемой величиной просадки более 1,5; 2. Сильно сильнопросадочные с ожидаемой величиной просадки от 1 до 1,5 м; 3. Среднепросадочные с ожидаемой величиной просадки от 0,5 до 1 м; 4. Очень слабопросадочные с ожидаемой величиной просадки от 0,05 до 0,15; 5. Слабопросадочные с ожидаемой величиной просадки от 0,15 до 0,5; 6. Непросадочные. II Территория распространения нелёссовых пород: 7. Конгломераты и галечники нижнего неоплейстоцена (Q 4 I) спокровом маломощных (0-1) суглинистых образований; 8. Валунно-галечниковые и песчаные отложения голоцена (Q); 9. Галечники и валунно-галечниковые отложения верхнего неоплейстоцена (Q); 10. Элювиальные элювиально-делювиальные образования на поверхности до четвертичных пород мощностью от нескольких сантиметров до 1 м, очень редко до 2-3 м; 11. Эоловые пески голоцена (Q4); 12. Территория распространения дочетвертичных пород.

4. Запрос и анализ. Для ввода, хранения, обработки, анализа и выдачи атрибутивной информации по запросу пользователя в современных ГИС-системах используются реляционные СУБД. В процессе реализации данных исследований нами были использованы СУБД ORACLE и ACCES. Современные ГИС обладают развитой системой запросов. Так, можно составить запрос, в котором перечисляются интересующие нас свойства объектов, а система выделяет на карте объекты, удовлетворяющие заданному запросу.

5. Вывод. Картографическая форма представления информации является одной из самых лаконичных, информативных и эффективных форм представления пространственно-распределенных данных. Используя эту форму представления информации ГИС даст уникальные возможности по составлению, редактированию и обновлению и выводу карт, дополняя ее разнообразной информацией, представленной в табличной форме, в виде графиков, дополняя их рисунками и фотографиями и другими средствами, делающими представляемый материал более информативным, лаконичным и доступным для анализа.

Реализация ГИС позволит:

- возможность совершенствования и автоматизации ведения банка данных о потенциальной сейсмической опасности территории с учетом инженерно-геологических условий;
- возможность разработки цифровых карт прогноза и сейсмического районирования;
- возможность оперативного предоставления потребителю запрашиваемой информации в удобном для него виде и др.

Работа выполнена при финансовой поддержке прикладного проекта Агенства Инновационного развития AL-8924073454 "Разработка и испытание методов уменьшения сейсмической интенсивности и параметров сейсмических колебаний строительной площадки путем повышения сейсмической устойчивости грунтов основания", а также

«Исследование разжигательных свойств дисперсных грунтов при сильных землетрясениях в лабораторных и полевых условиях и разработка их классификации» фундаментальной темы АН РУз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хусомиддинов С.С., Курбанов Б.Т., Шерматов М.Ш., Хусомиддинов А.С. Оценка сейсмической опасности на основе современных информационных технологий. Геология и минеральные ресурсы Журнал 2010. №2 С. 30-35
2. Хусомиддинов С.С. Физические предпосылки диагностики предвестников землетрясений/Актуальные проблемы сейсмологии №5, ИСАН,Т., 2007 с. 5-7
3. Курбанов Б.Т. Роль современных информационных систем в исследованиях окружающей среды. // Вестник НУУ, 2003, - №3. – с. 5-14.
4. Зиёмов Б., Турапов М., Гапуров М., Жўраев Ф. Ташкентское землетрясение и его воздействие на инфра структуру города. // Вестник НУУ, 2024. - №3/1. – с. 222-224.
5. Мавлянов Г.А. Генетические типы лессов и лессовидных пород Центральной и Южной части Средней Азии и их инженерно-геологические свойства. Ташкент, 1958
6. Худайберганов А.М. Инженерная геология городов правобережья р. Чирчик. Ташкент, «Фан», 1980,191 с.
7. Шерматов М.Ш. Инженерно-геологические свойства лессовых пород Чаткальской горной области. Изд-во «Фан», Ташкент, 1971.
8. Шерматов М.Ш. Экзогенные геологические процессы Среднего Тянь-Шаня и главные факторы, определяющие их проявление и развитие. Узб. Геол. Журн. №3, 1987, с. 45-50.
9. Мавлянов Н.Г. О формировании просадочности лессовых пород Средней Азии/Инженерная геология лессовых пород/ тезисы Всесоюзного совещания. Т.1, Ростов-на-дону, 1989, с. 20-21.



УЎК: 561.4

Султонбой ХУСАНОВ,

Профессор РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в г.Ташкенте, д.г.-м.н

E-mail: xusanov-2010@mail.ru

Мухаммаджон МАНСУРОВ,

Учитель Национальный университет Узбекистана

Маъруф АЛИМОВ,

Учитель Национальный университет Узбекистана

По рецензии доцент «ИГИРНИГМ» Г.Джалилова, к.г.-м.н

PALEONTOLOGICAL STUDIES OF UPPER JURASSIC CARBONATE FORMATIONS OF SOUTHERN AND WESTERN UZBEKISTAN

Annotation

This article discusses paleontological studies of Upper Jurassic carbonate formations of Southern and Western Uzbekistan. The study of sections of Upper Jurassic reef deposits of the carbonate formation within the closed territories of the Bukhara-Khiva oil and gas region (Western Uzbekistan) and outcrops of the South-Western spurs of the Gissar Range (Southern Uzbekistan) shows that the lush development of corals (scleractinians) in the basins of the late Oxfordian-Kimmeridgian time indicates the most favorable hydrodynamic and temperature conditions for reef building. A comprehensive paleobiological analysis of scleractinians shows that they once lived in certain paleoecological conditions of the basin.

Key words: Uzbekistan, carbonate formation, coral, Oxfordian, Kimmeridgian, organogenic structure, reef, paleontology.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕРХНЕЮРСКИХ КАРБОНАТНЫХ ФОРМАЦИЙ ЮЖНОГО И ЗАПАДНОГО УЗБЕКИСТАНА

Аннотация

В данной статье рассматриваются палеонтологические исследования верхнеюрских карбонатных формаций Южного и Западного Узбекистана. Изучение разрезов верхнеюрских рифогенных отложений карбонатной формации в пределах закрытых территорий Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона (Западный Узбекистан) и обнажений Юго-Западных отрогов Гиссарского хребта (Южный Узбекистан) показывает, что пышное развитие кораллов (склерактиний) в бассейнах позднеоксфорд-киммериджского времени свидетельствует о самых благоприятных гидродинамических и температурных условиях для рифостроения. Всесторонний палеобиологический анализ склерактиний показывает, что они в свое время жили в определенных палеоэкологических условиях бассейна.

Ключевые слова: Узбекистан, карбонатная формация, коралл, оксфорд, киммеридж, органогенная постройка, риф, палеонтология.

JANUBIY VA G'ARBIY O'ZBEKISTON YUQORI YURA KARBONAT FORMATLARINI PALEONTOLOGIK O'RGANISH

Annotatsiya

Ushbu maqolada Janubiy va G'arbiy O'zbekistonning yuqori yura karbonat shakllanishining paleontologik tadqiqotlari ko'rib chiqiladi. Buxoro-Xiva neft-gaz mintaqasining (G'arbiy O'zbekiston) yopiq hududlari doirasida karbonat shakllanishining yuqori yura rifogen konlari va Hisor tizmasining (Janubiy O'zbekiston) janubi-Sharqiy tog' tizmalarining chiqishlarini o'rganish shuni ko'rsatadiki, kech Oksford-kimeridj davridagi havzalarda marjonlarning (skleraktiniyalari) yam-yashil rivojlanishi rif qurish uchun eng qulay gidrodinamik va harorat sharoitlaridan dalolat beradi. Skleraktiniyalarning har tomonlama paleobiologik tahlili shuni ko'rsatadiki, ular bir vaqtlar havzaning ma'lum paleoekologik sharoitlarida yashagan.

Kalit so'zlar: O'zbekiston, karbonat shakllanishi, marjon, Oksford, Kimmeridj, organogen tuzilish, rif, paleontologiya.

В настоящее время палеонтологами Республики Узбекистан изучены и монографически описаны многие группы фауны и флоры, имеющие важное значение для общей биологии и геохронологии всех геологических систем.

Надо особо отметить большую коллективную работу, сделанную под руководством А.И. Кима, подготовленную к публикации «Атлас руководящих ископаемых остатков фанерозоя территории Узбекистана».

В ближайшее время палеонтологи должны обеспечить стратиграфическое обоснование возраста палеозойских формаций закрытых территорий Узбекистана. Среди них особого внимания заслуживает изучение палеозойских карбонатных формаций с возможным присутствием среди них рифовых массивов, а также терригенных морских палеозойских отложений с сопровождающими литологическими ловушками нефти и газа.

Разнообразие морфологических типов верхнеюрских органогенных построек в Юго-Западных отрогах Гиссарского хребта (Южный Узбекистан) и Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона (Западный Узбекистан) обусловлено несколькими причинами: рельефом субстрата, на котором первоначально поселились личинки кораллов (склерактиний); одинаковой или различной скоростью нарастания органогенных построек в горизонтальном и вертикальном направлениях; биологическими (видовыми) особенностями кораллов, образующих органогенные постройки; формой их колоний и захоронением этих построек с прекращением их роста на разных стадиях развития.

Всесторонний палеобиологический анализ кораллов показывает, что они в свое время жили в определенных палеоэкологических условиях бассейна. Так, все организмы, интенсивно накапливающие известь, особенно склерактинии, лучше развиваются в литоральной области тропического мелководья при почти прозрачной и незамутненной воде, ярком освещении солнца, в полосе приливов и отливов, где прибой доставляет им микроскопические организмы в качестве пищи и обильный кислород. Циркуляция воды необходима и для полного смыва осадков с поверхности коралловой колонии. Они могут расти только на твердом субстрате (твердых участках морского дна), где скапливаются скелетные остатки отмерших организмов (брахиоподы, моллюски и др.) при отсутствии придонных морских течений. В этом случае они приподнимаются над донными осадками, которые иначе помешали бы их развитию [2,3,4].

На существование и развитие кораллов влияют соленость, температура, давление морской воды и др. В морских водоемах с водой нормальной солености кораллы обитали совместно с морскими ежами и другими группами организмов. Они быстро погибали в солоноватой и пресной воде [2].

Ввиду чувствительности кораллов к температуре, район их современного распространения приурочен к теплому и экваториальному поясам. Вероятно, мезозойские кораллы, в т. ч. юрские, близкие к современным, тоже располагались в теплом климатическом поясе того времени. В районе современной европейской части этот пояс в юре был смещен к северу [5], о чем свидетельствует нахождение кораллов в известняковой толще оксфорда и кимериджа и в Среднеевропейской области (Англия, Германия и Франция).

Исследование материалов по разрезам глубоких скважин Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона показывает, что с уртабулакского времени происходило фациально-дифференцированное осадконакопление. По-видимому, усиливалась, и аридизация климата, что привело к значительному повышению биологической продуктивности известь выделяющих организмов. Возникли оптимальные условия для расселения и расцвета кораллов, совместно с которыми широко развиты самые различные группы организмов. Они продуцировали огромную массу карбонатных осадков, которые накапливались в различных генерациях. В результате на отдельных участках мощность отложений быстро увеличивалась, на других она оставалась некомпенсированной, что привело к образованию седиментационного уступа [4].

В отдельные моменты активного биологического карбонатакопления их сооружения или постройки стремительно достигали поверхности моря. Это приводило к их интенсивному разрушению, о чем свидетельствует громадное количество биокластитов [1].

Наличие отдельных пачек в разрезах (пл. Уртабулак, Денгизкуль, Шуртан и др.) позволяет предположить, что в уртабулакское время уровень моря периодически изменялся. Это обусловило формирование 4-5 пачек, сложенных различным сочетанием своеобразных осадочных генераций. Их границы - это уровни наиболее значительных изменений процесса осадконакопления, его прерывистость, общая картина которой на различных стратиграфических уровнях подчеркивается на плоскостях напластования следов камнеточцев.

Присутствие в отложениях свиты онколитовых образований свидетельствует о том, что многие площади (Уртабулак, Денгизкуль, Шуртан и др.) периодически представляли обширные мелководные банки, которые эпизодически и кратковременно затопливались. В это время накапливались более тонкозернистые (комковато-суглистые, органогенно-шламовые и др.) известняки, запечатленные на отдельных стратиграфических уровнях разреза свиты слоистой и плитчатой текстурой [4].

Однако периоды развития коралловых фаций были более продолжительными. Как отмечено выше, развитие коралловых фаций на отдельных стадиях обеспечивало быстрое наращение карбонатов, мощность которых местами достигает 150-200 м.

Естественно, эти фации развивались в мелководье и, конечно, оно соприкасалось с глубинными областями моря, либо для развития мощных сооружений рифовых фаций недостаточно только мелководья. Интенсивное накопление коралловых фаций может быть обеспечено на тех участках, где мелководье соприкасается с областью больших глубин. Обычно это склон или край шельфа, где постоянно наблюдается движение воды в виде течений и прибоя, обеспечивающее развивающиеся колонии кораллов кислородом и мельчайшим питательным планктоном. Это одно из важнейших и необходимых условий для развития органогенных построек.

Кушабский этап завершает карбонатакопление в зоне развития рифогенных образований и характеризуется массовым развитием водорослевых образований. В комплексе этих осадков широко распространены зернистые разности сине-зеленых водорослей, представленных в виде комковатых онколитовых разностей. Формирование этого относительно однообразного комплекса отложений связано со значительными изменениями физико-географических условий режима осадконакопления. Почти полностью исчезает группа кораллов, игравшая в предыдущем этапе не ведущую роль. Кроме того, и другие группы организмов в нем не распространены столь широко. Это объясняется тем, что задолго до зарождения стабильного солеродного бассейна его отголоски стали проявляться в кушабском этапе. Ярким свидетельством этого являются отложения зарифовой зоны, представленные толщей переслаивающихся ангидритов и известняков. Накапливалась эта толща, несомненно, в условиях периодической изоляции и осолонения зарифовой зоны бассейна, что, по-видимому, связано с образованием насыпных баров и валов. Вероятно, это и послужило причиной переменной мощности отложений кушабской свиты [1,4].

Исходя из вышеизложенного, можно допустить, что постепенное осолонение бассейна привело к гибели кораллов и приостановлению дальнейшего развития органогенных построек.

Таким образом, изучение разрезов верхнеюрских рифогенных отложений карбонатной формации в пределах закрытых территорий Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона (Западный Узбекистан) и обнажений Юго-Западных отрогов Гиссарского хребта (Южный Узбекистан) показывает, что пышное развитие склерактиний в бассейнах позднеоксфорд-кимериджского времени свидетельствует о самых благоприятных гидродинамических и температурных условиях для рифостроения [Рис. 1].

В будущем специалисты-палеонтологи должны более полно изучить различные группы фауны и флоры, развивать микропалеонтологические исследования для детальной стратиграфической корреляции рудоносных и нефтегазоносных

формаций. Решение этой практически важной проблемы невозможно без объединения усилий геологов-палеонтологов различных научных организаций Узбекистана и зарубежных стран.

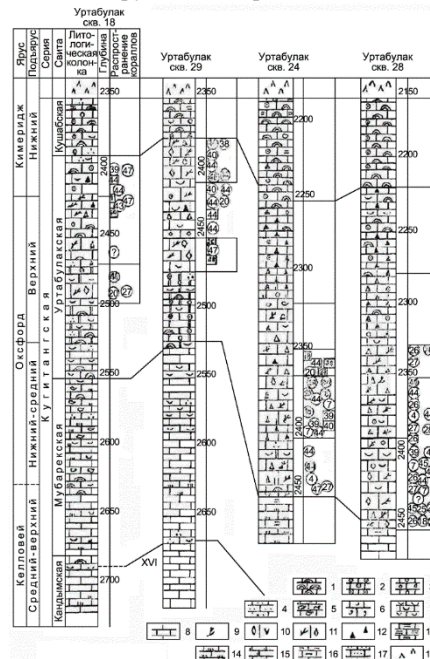
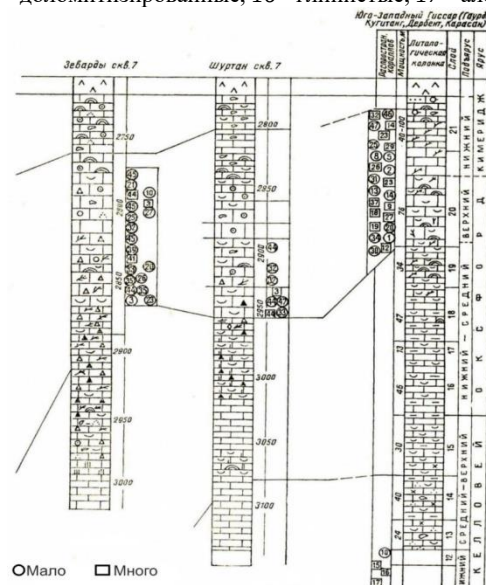


Рис. 1. Схема сопоставления рифовых разрезов карбонатной формации верхней юры Южного и Западного Узбекистана по склерактиниям, по С.Т.Хусанову, 1987. Известняки: 1 - водорослевые, 2 - онколитовые, 3 - оолитовые, 4 - сгустковые, 5 - комковатые, 6 - ракушняки, 7 - органогенно-детритовые (0,1-1 мм), 8 - пелитоморфные, 9 - коралловые, 10 - крупнообломочные (> 10 мм); 11 - калькарениты коралловые (0,1-2 мм) > 20%, 12 - калькарениты органогенные, 13 - плитчатые, 14 - микрозернистые, 15 - доломитизированные, 16 - глинистые, 17 - алевро-литовые; 18 - ангидриты.



1-47 - видовой состав склерактиний: 1 - *Stephanastraea jurassica* Roniewicz, 2 - *Cyathophora babaevi* Khusanov, 3 - *Pseudoconeia maxima* (Beauvais), 4 - *P. sp.*, 5 - *Stylosmiliasuevica* Becker, 6 - *St. michelini* Edwards et Haime, 7 - *St. sp.*, 8 - *Cryptocoenia cf. limbata* (Goldfuss), 9 - *Stylina ambitus* Reiman, 10 - *S. sp.*, 11 - *Adelocoenia gissaarensis* Reiman, 12 - *Heliocoenia etalloni* Koby, 13 - *H. abichi* Babaev, 14 - *Diplocoenia gagarini* Babaev, 15 - *Montlivaltia caruophyllata* Lamouroux, 16 - *M. comutiformis* Gregory, 17 - *M. chariensis* Gregory, 18 - *Thecosmilina cartieri* Koby, 19 - *Th. vurguni* Babaev, 20 - *Th. sp.*, 21 - *Isastraea sp.*, 22 - *Complexastraea sp.*, 23 - *Calamophylloipsis fabellum* (Michelin), 24 - *C. etalloni* Koby, 25 - *C. disputabilis* Becker, 26 - *C. kyrvakarensis* (Babaev), 27 - *C. sp.*, 28 - *Favia michelini* (Edwards et Haime), 29 - *Aplosmilina semisulcata* (Michelin), 30 - *Schizosmilina konlakensis* (Ogilvie), 31 - *Pleurophyllia trichotoma* de Fromentel, 32 - *Thamnasteria concinna* (Goldfuss), 33 - *Th. arachngdes* (Parkinson), 34 - *Kobyastraea lomontiana* Etallon, 35 - *Fungiastraea cf. multicincta* Koby, 36 - *Thamnoseris sp.*, 37 - *Dermoseris deigadol* Koby, 38 - *Microsolena fromenteli* Koby, 39 - *M. agariciformis* Etallon, 40 - *M. covernosa* Koby, 41 - *M. thurmanni* Koby, 42 - *M. tuberosa* (Michelin), 43 - *M. foliosa* Roniewicz, 44 - *M. sp.*, 45 - *Comaseris minima* Beauvais, 46 - *C. irradians* Edwards et Haime.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акрамходжаев А.М. [и др.]. Литология, стратиграфия, нефтегазоносность Южного и Западного Узбекистана.

- Ташкент: Фан, 1971. 200 с.
2. Бабаев Р.Г. Позднеюрские шестелучевые кораллы (склерактинии) северно-восточной части Малого Кавказа (Азербайджан). Баку, ЭЛМ, 1973, 166 с.
 3. Бендикудзе Н.С. Позднеюрские кораллы рифогенных отложений Кавказа Крыма. Тбилиси, Мецниереба, 1982. 166 с.
 4. Хусанов С.Т. Позднеюрские склерактинии рифогенных отложений Южного и Западного Узбекистана. Ташкент: Фан, 1987. 108 с.
 5. Vaughan T.W. and Wells J. W. Revision of the suborders families, and genera of the Scleractinia. Geol. Soc. Amer., sp. Pap., N. 44. 1943.



UDK: 314.3 (575.144)

Olimjon SHERXOLOV,
O'zbekiston-Finlyandiya Pedagogika instituti assistenti, PhD
E-mail: osherxolov@gmail.com,
Bekzod MUSAYEV,
O'zbekiston-Finlyandiya Pedagogika instituti assistenti, PhD
E-mail: bekdodmusayev85@gmail.com,
Odiljon ISKANDAROV,
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti talabasi
E-mail: odiljoniskandarov4@gmail.com
Shoxsanam UMAROVA,
O'zbekiston-Finlyandiya Pedagogika instituti talabasi
E-mail: shoxsanamumarova21@gmail.com

SamDU professori, g.f.d L.Ibragimov taqrizi asosida

LABOR RESOURCES OF NAVOI REGION AND THEIR FUTURE CHANGES

Annotation

This article examines the labor resources of Navoi region and their future changes. The number of working-age population, permanent residents of working age and economically active population of the region is forecasted. Employment of the population in the formal and informal sectors of the economy is also studied.

Keywords: Population, labor resources, economically active population, working-age population, temporarily unemployed, population working in the formal and informal sectors.

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ НАВОЙСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ БУДУЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Аннотация

В данной статье рассматриваются трудовые ресурсы Навойской области и их будущие изменения. Прогнозируется численность трудоспособного населения, постоянных жителей трудоспособного возраста и экономически активного населения области. Также изучена занятость населения в официальном и неофициальном секторах экономики.

Ключевые слова: Население, трудовые ресурсы, экономически активное население, население трудоспособного возраста, временно безработные, население, работающее в формальном и неформальном секторах.

NAVOIY VILOYATI MEHNAT RESURLARI VA ULARNING KELAJAKDAGI O'ZGARISHI

Annotatsiya

Mazkur maqolada Navoiy viloyatining mehnat resurslari va ularning kelajakdagi o'zgarishlari yoritilgan. Navoiy viloyatining mehnat resurslari shu jumladan mehnatga layoqatli yoshdagi doimiy aholisi soni, iqtisodiy faol aholisi soni prognoz qilingan. Shuningdek, rasmiy va norasmiy sektorda faoliyat yuritayotgan aholisi o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Aholi soni, mehnat resurslari, iqtisodiy faol aholi, mehnatga layoqatli aholi, vaqtincha ishsizlar, rasmiy va norasmiy sektorda faoliyat yuritayotgan aholi

Kirish. Jahonda tabiiy ko'payishi ko'p, aholi tarkibida yoshlar ulushi katta, demografik salohiyati yuqori bo'lgan hududlarda aholi bandligi, mehnat resurslari miqdorining o'sishi hamda aholi o'rtasida ishsizlik darajasining ortib borishini o'rganish muhim ahamiyat kasb etmoqda. O'zbekiston ham aholi soni yil sayin o'sishda davom etayotgan hududlardan hisoblanadi. Iqtisodiy o'sish kuzatilayotgan hududlarda aholi bandligi, mehnat resurslarining shakllanishi, ishchi kuchi migratsiyasi va unga ta'sir etuvchi omillar, ularning hududiy xususiyatlarini o'rganish muhim masalalardan hisoblanadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Aholi bandligi, mehnat munosabatlari hamda mehnat resurslari shakllanishining hududiy jihatlarga oid tadqiqotlar A.Smit, D.Rikardo, T.R.Maltus, A.Marshall, J.M.Keyns, H.H.Baranskiy, O.A.Konstantinova, Yu.G.Saushkin, H.H.Kolosovskiy, S.A.Kovalev va boshqa olimlar tomonidan o'rganilgan. Respublikada aynan, aholi bandligi va mehnat resurslarini tadqiq qilish bilan M.Q.Qoraxonov, M.R.Mullajonov, O.B.Ata-Mirzayev, A.S.Soliyev, T.I.Raimov, M.R.Bo'riyeva, Z.N.Tojiyeva, G.Xodjayeva, Q.X.Abdurahmonov, B.X.Umurzakov, Sh.R.Xolmo'minov, R.B.Qodirov, N.U.Arabov, L.Z.Ibragimov va boshqalar shug'ullanishgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Mehnat resurslari-bu aholining aqliy va ruhiy fiziologik qobiliyatga ega bo'lgan, o'z mehnati jarayonida moddiy ne'matlar va xizmatlarni yaratishga qodir bo'lgan layoqatli qismidir. Uning tarkibiga iqtisodiy faol aholi, ishlamayotgan hamda ish qidirmayotgan, shuningdek kunduzgi ta'limda o'qiyotgan talabalar ham kiradi[3]. Aholi soni ko'payib borar ekan, uning turli soha, tarmoq hamda xizmatlarga bo'lgan ehtiyoji ham doimo ortib boradi. Shu boisdan, hududlarning imkoniyatida kelib chiqib, ijtimoiy-iqtisodiy sohalarini rivojlantirish uchun uzoq yillarga mo'ljallangan dasturlar ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir[4]. Bunday dasturlarni ishlab chiqishda o'rganilayotgan hudud aholisining umumiy soni, shundan ayniqsa, mehnat resurslari, mehnatga layoqatli yoshdagilar, iqtisodiy faol aholi, aholining rasmiy va norasmiy sektorlarda bandligi hamda ishsizlarning kelajakdagi soni va uning tarkibidagi o'zgarishlarni hisobga olish, shuningdek mehnat migrantlarini to'g'ri boshqarish muhimdir.

Tahlil va natijalar. Ma'lumki, O'zbekistonda mehnat resurslari uchta guruhga bo'linadi: 1. Mehnatga layoqatli yoshgacha bo'lganlar-0-15 yosh. 2. Mehnatga layoqatli yoshdagi erkaklar 16-59 yosh, ayollar esa 16-54 yosh. 3. Undan yuqori yoshdagilar esa mehnatga layoqatli yoshdagilardan kattalardir. Bunday ketma-ketlik kun kelib, bir-birining o'rnini egallab boradi[8]. Bundan ko'rinadiki, aholining katta qatlamini mehnatga layoqatli qismi tashkil etadi. Mazkur tadqiqotda Navoiy viloyatining mehnat resurslari, mehnatga layoqatli aholisi soni, iqtisodiy faol aholisi, rasmiy va norasmiy sektordagi bandlar sonining 2040 yilgacha bo'lgan prognoz parametrlarini ishlab chiqish hamda aholisining ish bilan bandligini to'g'ri va aniq rejalashtirish asosiy maqsad qilib olingan[10]. Mazkur ishda prognozning asosiy vazifasi mehnat resurslarining yaqin, o'rta va uzoq davrdagi taxminiy sonini aniqlash orqali ularni kelgusida doimiy ish bilan ta'minlashdan iboratdir.

Prognoz qilishning keng tarqalgan metodlaridan biri ekstrapolyatsiya metodidir. Navoiy viloyati mehnat resurslarining kelajakdagi o'zgarishi ham mazkur metod yordamida o'rganildi.

1-jadval

Navoiy viloyati mehnatga layoqatli yoshdagi doimiy aholisi sonining kelajakdagi o'zgarishi

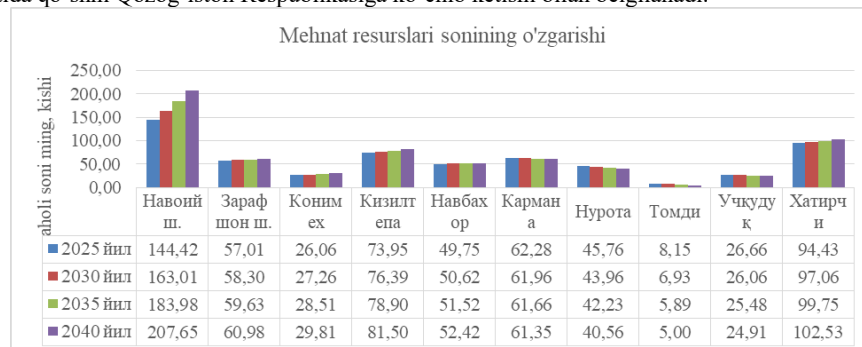
Ma'muriy-hududiy birliklar	Mehnatga layoqatli yoshdagi doimiy aholisi soni, ming kishi		O'rtacha ko'payish foizda	Prognoz yillari va aholi soni, ming kishi			
	2010 yil	2023 yil		2025 yil	2030 yil	2035 yil	2040 yil
Navoiy viloyati	550,7	613,7	0,85	624,18	651,16	679,31	708,67
Navoiy sh.	87,0	95,3	0,65	96,54	99,72	103,0	106,40
Zarafshon sh.	48,54	50,8	0,3	51,11	51,88	52,66	53,45
G'azg'on		5,2					
Konimex	19,34	20,8	0,5	21,01	21,54	22,08	22,64
Qiziltepa	82,50	94	0,95	95,79	100,43	105,29	110,39
Navbahor	60,74	70,3	1,05	71,78	75,63	79,69	83,96
Karmana	65,16	80,1	1,45	82,44	88,59	95,20	102,31
Nurota	50,12	49,4	-0,1	49,30	49,06	48,81	48,57
Tomdi	10,26	9,2	-0,8	9,05	8,70	8,35	8,03
Uchquduq	22,66	20,2	-0,8	19,88	19,10	18,34	17,62
Xatirchi	104,31	118,4	0,9	120,54	126,06	131,84	137,88

Jadval Navoiy viloyati statistika boshqarmasi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Navoiy viloyati hududi Respublika hududining $\frac{1}{4}$ qismini tashkil etsada demografik salohiyatiga ko'ra, quyi o'rinlardan birini egallaydi. Shunday bo'lsada, respublikaning boshqa hududlari kabi mehnat resurslari o'sishda davom etayotgan hududlardan hisoblanadi. Tadqiqotdan ma'lumki, viloyatda kelgusida mehnat resurslari soni aholining tabiiy va mexanik ko'payishiga bog'liq holda o'sishda davom etadi. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, jadval va rasm tahlillarida G'azg'on shahri haqida ma'lumotlari berilmagan. Chunki, Nurota tumani tarkibida bo'lgan mazkur shaharcha 2020 yildan viloyatga bo'ysunuvchi shahar maqomida alohida ma'muriy birlik sifatida ajratilgan. Mazkur tadqiqotdagi prognozlarni ishlab chiqishda retrospektiv (o'tmishdagi) davr sifatida 2010 yil olingan.

Viloyatda mehnatga layoqatli yoshdagilar soni 2023 yilga nisbatan 2040 yilda qariyb 95 ming kishiga ko'payadi. Viloyatning tumanlari ichida yuqori o'sish (22,2 ming) Karmana tumanida yuz beradi. Bunga tabiiy ko'payish bilan birga migratsiya ham ta'sir ko'rsatadi. Asosan tabiiy ko'payish yuqori bo'lgan Karmana, Navbahor, Qiziltepa va Xatirchi tumanlarida mehnatga layoqatli yoshdagilar sonida doimiy o'sish kuzatilsa, viloyatning boshqa tumanlarida turli sabab natijasida ular soni yoki ko'payib, yoki kamayib boradi. Konimex tumanida mehnatga layoqatli yoshdagilar sonining ko'payishiga asosan prognoz davrida Buxoro viloyatining G'ujduvon tumani tarkibida bo'lgan Zafarobod resurs shaharchasining 2019 yil boshidan mazkur tuman tarkibiga o'tganligi sabab ma'lum bir muddat o'sish kuzatiladi, lekin o'sish uzoq davom etmaydi. Chunki prognozga ta'sir etuvchi omillardan biri katta qismi cho'l hududida joylashgan ushbu tumanning qishloq va ovullaridan ko'chib ketuvchi aholining ko'pligidir.

Nurota tumanida mehnatga layoqatli yoshdagilarning prognoz davrida kamayishi esa uning tarkibidan G'azg'on shaharchasining ajralib chiqishi bilan belgilanadi. Lekin, aslida tabiiy ko'payish yuqori bo'lgan ushbu tumanda ham ular sonida o'sish kuzatiladi. Viloyatning tipik cho'l hududida joylashgan Tomdi va Uchquduq tumanlarida mehnatga layoqatli yoshdagilar sonining mos ravishda 2023 yilga nisbatan 2040 yilda 1,2 va 2,6 ming kishiga kamayishi yuz beradi. Bunga iqlimning quruqlashib borishi natijasida asosiy faoliyati chorvachilik bilan bog'langan qozoq millatlarining mazkur tumanlar qishloqlaridan iqlim migratsiyasi oqibatida qo'shni Qozog'iston Respublikasiga ko'chib ketishi bilan belgilanadi.



1-Rasm. Navoiy viloyati statistika boshqarmasi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Aslini olganda mehnatga layoqatli yoshdagilar sonining ko'payishi va kamayishi ham o'ziga xos muammoni keltirib chiqaradi. Chunki ular sonining o'sishini oldindan bilmay turib ijtimoiy-iqtisodiy sohalarni rejalashtirish o'ziga xos muammolarni yuzaga keltiradi. Viloyatni kelgusida yanada rivojlantirish hamda mehnat resurslaridan to'g'ri va samarali foydalanish uchun Uchquduq, Tomdi va Konimex tumanlarining qishloq hamda ovullariga asosiy e'tibor qaratish lozimdir. Buning uchun mazkur hududlarda fitomeleorativ tadbirlarni kuchaytirish, chorva mollari sonini oshirish va ularning mahsulotlarini shu yerning o'zida qayta ishlashni yo'lga qo'yish, jamoat transportlari bilan ta'minlash muhimdir.

Navoiy viloyatining janubida joylashgan Navbahor, Karmana, Xatirchi, Qiziltepa va qisman Nurota tumanlari hududida tabiiy omillardan oqar suv resurslarining mavjudligi, shimolida joylashgan tumanlarga nisbatan iqlimining qulayligi, tuprog'ining

unumdorrog ekanligi dehqonchilik tarmog'ining rivojlanishiga zamin yaratgan. Bu tarmoq qishloq aholisini asosiy ish bilan ta'minlashga xizmat qiladi. Mazkur tumanlarda asosan o'zbek va tojik millatlarining istiqomat qilishi aholining tabiiy ko'payishida o'rni kattadir. Aynan mazkur tumanlarda ishchi kuchi ko'p talab etadigan ishlab chiqarish tarmoqlarini muntazam joylashtirish va rivojlantirishga e'tibor qaratish zarurdir.

Prognoz davrida mehnat resurslari sonining eng yuqori o'sishi o'z-o'zidan ma'lumki Navoiy shahrida kuzatiladi. Mazkur shaharda ishlaydigan barcha ishchi xodimlarga atmosfera havosining iflosligi sabab ish haqiqi ustama maoshlarning qo'shib berilishi ham mehnat resurslarining ortishiga olib keladi. Shu kabi imkoniyatlar viloyatning asosiy resurs shaharlari hisoblanadigan Zarafshon, Uchquduq va shu kabi resurs shaharlarida ham mavjuddir.

Mehnat resurslari ichida iqtisodiy faol aholi alohida o'rin egallaydi. Jami mehnat resurslarining 77,8 foizini aynan, iqtisodiy faol aholi tashkil etadi. Iqtisodiy faol aholi soni 2010 yilga nisbatan 2023 yilda viloyatning ma'muriy birliklari ichida Navoiy shahri, Konimex, Qiziltepa va Xatirchi tumanlarida o'sish kuzatilgan bo'lsa, qolgan barcha hududlarda kamayganligini ko'rish mumkin. Prognoz natijasiga ko'ra iqtisodiy faol aholining soni 2040 yil borib 485 ming kishidan ortadi. Buning 25,5 foizi Navoiy shahri hissasiga to'g'ri kelsa, undan keyingi o'rinlarni Xatirchi (17,9 %), Qiziltepa (14,0%) va Karmana (9,4%) tumanlari egallaydi. Navoiy shahri va Karmana tumaniga ko'chib keluvchi mehnat migratsiyasining ta'siri katta bo'lsa, Xatirchi va Qiziltepa tumanlarida tabiiy ko'payishning hissasi yuqoridir. Iqtisodiy faol aholining past o'sishi ham asosan Tomdi va Uchquduq tumanlarida kuzatiladi.

Viloyatdagi iqtisodiy faol aholining asosi hisoblangan ish bilan bandlar ulushi ular sonining 2023 yilda 93,7 foizni tashkil etgan holda, uning katta qismi Navoiy va Zarafshon shaharlari hamda Xatirchi, Qiziltepa va Karmana tumanlari hissasiga to'g'ri keladi. Ish bilan bandlar sonining 2010 yilga nisbatan 2023 yilda yuqori o'sishi Konimex tumanida kuzatilgan. Bunga yuqorida baho berilgan. Bundan tashqari, mazkur davr ichida Navoiy shahri, Qiziltepa va Xatirchi tumanlarida ham o'sish kuzatilgan bo'lsa, Navbahor tumanida mutlaqo o'zgarish bo'lmagan. Qolgan barcha hududlarda kamayish yuz bergan. Buning natijasida 2040 yildagi prognozda ham shu kabi holat kuzatiladi.

2-jadval

Navoiy viloyatida ish bilan bandlar sonining
kelajakdagi o'zgarishi

Ma'muriy-hududiy birliklar	Ish bilan bandlar soni, ming kishi		O'rtacha ko'payish, foizda	Prognoz yillari va aholi soni, ming kishi			
	2010 yil	2023 yil		2025 yil	2030 yil	2035 yil	2040 yil
Navoiy viloyati	407,9	426,4	0,3	428,96	435,44	442,01	448,68
Navoiy sh.	83,7	97	1,1	99,05	104,36	109,95	115,85
Zarafshon sh.	51,3	43,7	-1,2	42,70	40,30	38,04	35,90
G'azg'on	-	3,7	-	-	-	-	-
Konimex	14,3	19,3	2,2	20,14	22,40	24,91	27,71
Qiziltepa	47,1	53,7	1,0	54,73	57,37	60,15	63,06
Navbahor	36,3	36,3	0,0	36,30	36,30	36,30	36,30
Karmana	45,9	44,3	-0,3	44,08	43,53	42,99	42,45
Nurota	37,5	34,2	-0,7	33,76	32,67	31,63	30,61
Tomdi	8,7	7,2	-1,4	7,01	6,55	6,12	5,71
Uchquduq	25,3	20,5	-1,5	19,89	18,44	17,10	15,86
Xatirchi	57,8	66,5	1,0	67,84	71,30	74,93	78,76

Jadval Navoiy viloyati statistika boshqarmasi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Tadqiqot obyektidagi ish bilan bandlarning katta qismi rasmiy sektorlarda faoliyat ko'rsatadi. Rasmiy sektorda ishlayotganlar soni 2018 yilga nisbatan 2023 yildagi o'zgarishi tahlil qilinganda eng katta ijobiy o'sish (16,6 %) Konimex tumanida kuzatilgan. Undan keyingi o'rinni Tomdi tumani band qilgan bo'lsa, viloyatning ma'muriy birliklari ichida faqat Xatirchi tumanida pasayish kuzatilgan. Chunki Xatirchi tumani viloyatdagi eng yuqori tabiiy o'sish kuzatiladigan tuman bo'lganligi bois yil sayin pasayish yuz beradi.

Huddi shunday viloyatda norasmiy sektorda ishlayotgan soni 2018 yilda 116,9 ming kishini tashkil etgan bo'lsa, 2023 yilga kelib esa 93 ming kishi bo'lgan ya'ni 23,9 ming kishiga kamaygan. Ushbu yillar ichida norasmiy sektorda bandlar soni faqat Navoiy shahri va Xatirchi tumanida ortgan bo'lsa, boshqa barcha hududlarda kamayish sodir bo'lgan. Har bir hududlarda bo'lgani kabi viloyatda ishsizlar soni mavjud bo'lib, 2023 yilda 28,6 ming kishini tashkil etgan. Buni 2010 yilga nisbatan oladigan bo'lsak, ishsizlar soni Navbahor va Tomdi tumanlarida kamayganligini ko'rish mumkin. Ishsiz aholi sonining ortishi ham Navoiy shahri va Xatirchi tumanlarida sezilarli ortgan. Yuqorida keltirilganidek, Navoiy shahriga migratsiya, Xatirchi tumaniga esa tabiiy ko'payish sababdir. Cho'l tumanlarida oliy ma'lumotli pedagog va tibbiyot xodimlarining yetishmasligi sabab ustama oyliklar to'lash hisobiga mehnat migrantlarini respublika va viloyatning ichki tumanlaridan jalb etish ham ular sonining ortishiga olib kelgan.

Xulosa va takliflar. Xulosa shuki viloyatda mehnat resurslari yil sayin ortib boradigan va kamayib boradigan hududlarga ajratiladi. Tomdi, Uchquduq va Konimex tumanlarining qishloq va ovullarida ular miqdorining kamayishi, shahar joylar va janubidagi tumanlarida mehnat resurslari sonining ortib borishi kuzatiladi. Buning oldini olish uchun mehnat resurslari bilan ko'proq ta'minlangan tumanlardagi aholini kam ta'minlangan tumanlarga ichki migratsiyasini tashkillashtirish orqali viloyatning mehnat resurslari bilan teng taqsimlanishini ta'minlash lozimdir. Doimo qishloq joylarda tabiiy o'sish yuqoriligi shahar joylarni ishchi kuchi bilan ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR

1. Абдурахмонов Қ.Х. Мехнат иқтисодиёти: назария ва амалиёт. Дарслик. – Т.: FAN, 2019. – Б. 243, 256, 257.
2. Абдурахмонов Қ.Х., Абдураманов Х.Х. Демография (ўқув қўлланма). – Т.: Noshir, 2011. – 182 б.
3. Ibragimov L.Z. Janubi-G'arbiy O'zbekistonda aholi bandligining iqtisodiy geografik xususiyatlari.-g.f.d. dis-Samarqand, 2022. – 243 b.
4. Soliyev A.S. O'zbekistonning iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi. -T., 2014. – 360 b.
5. Tojiyeva, Z., Ibragimov, L., Usmanxonova, D. F. (2021). O'zbekistonda mehnat resurslari shakllanishi va aholi bandligi muammolari. Ilmiy axborotnoma, 3 (127), 136-145.
6. Tojiyeva Z.N., Sherxolov O.I. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning zamonaviy muammolari: Jamiyatni hududiy tashkil etish // «Zamonaviy geografik tadqiqotlar: nazariya, amaliyot, innovatsiya. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya». Samarqand, 2023. B. 470-473.

7. Tojiyeva Z.N. O‘zbekiston Respublikasida demografik jarayonlar va ularning hududiy xususiyatlari. – g.f.d. diss – T.: O‘zMU, 2017. – 206 b.
8. Sherxolov O.I. Navoiy viloyati aholisi o‘sishi va joylanishining geografik muammolari. Fal.fan. dok. ...diss-T.,2023.-152 b.
9. Sherxolov O.I. Navoiy viloyati aholi soni dinamikasi va joylashuvi // O‘zbekiston geografiya jamiyati X-s‘ezdi materiallari. Toshkent, 6-7 dekabr 2019. – 191-194 b.
10. Sherholov O.I. Future changes in the population of Navoi region. International Conference on Agriculture Sciences, Environment, Urban and Rural Development (Morocco), July 2023.



UDK: 910.3

Yulduz ERGASHEVA,

O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi

E-mail: nursashahi@gmail.com

Elvina ERMAXAMETOVA,

O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi

E-mail: elvinaermahametova1@gmail.com

Umida AMANGELDIYEVA,

O'zbekiston Milliy universiteti tayanch doktoranti

E-mail: umidaamangeldieva@gmail.com

O'zbekiston Milliy universiteti professori, g.f.n A.Egamberdiyev taqrizi acocida

3D-RAQAMLI XARITALARDA JOYNI O'RGANISH VA TADQIQ QILISH

Annotatsiya

Ushbu tadqiqotda 3D-raqamli xaritalarning joyini o'rganish va tadqiq qilishdagi ahamiyati va imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Zamonaviy geografik axborot tizimlari (GAT) va 3D modellash texnologiyalari zamonaviy sohalarida keng qo'llanilmoqda. 3D-raqamli xaritalar joyini vizualizatsion jihatdan aniq ko'rsatish, an'anaviy kartografiya usullariga qaraganda, interaktivlik va dinamik tahlil imkoniyatlarini taqdim etadi. Tadqiqotning maqsadi 3D-raqamli xaritalar joyini o'rganish va tadqiq qilishda aniq vazifalarni ko'rsatib amaliyotda ularning yechim imkoniyatlarini ta'minlashga qaratilgan.

Kalit so'zlar: 3D-raqamli xaritalar, geografik axborot tizimlari (GAT), urbanistika, 3D modellash, vizualizatsiya, dinamik tahlil, kartografiya, interaktiv xaritalar.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕСТНОСТИ НА 3D ЦИФРОВЫХ КАРТАХ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Аннотация

В данном исследовании рассматривается важность и потенциал трехмерных цифровых карт в пространственных исследованиях и освоении пространства. Современные геоинформационные системы (ГИС) и технологии 3D-моделирования широко применяются в современных отраслях промышленности, в том числе и в военной. Цифровые 3D-карты обеспечивают более точную визуализацию местоположения, интерактивность и возможности динамического анализа, чем традиционные картографические методы. Целью исследования является демонстрация того, что трехмерные цифровые карты могут быть использованы для определения конкретных задач в области пространственного изучения и исследования, а также для предоставления практических решений для них.

Ключевые слова: 3D цифровые карты, географические информационные системы (ГИС), городское планирование, 3D моделирование, визуализация, динамический анализ, картография, интерактивные карты.

SITE EXPLORATION AND RESEARCH ON 3D DIGITAL MAPS

Annotation

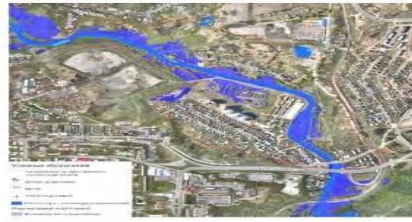
This study examines the importance and potential of 3D digital maps in spatial research and development. Modern geographic information systems (GIS) and 3D modelling technologies are widely used in modern urban planning, natural resource management, and environmental analysis. 3D digital maps provide a more accurate visualization of the location, interactivity, and dynamic analysis capabilities than traditional cartographic methods. The purpose of the study is to demonstrate the specific tasks of 3D digital maps in spatial research and development and to explore their practical application.

Key words: 3D digital maps, geographic information systems (GIS), urban planning, 3D modelling, visualization, dynamic analysis, engineering, cartography, interactive maps.

Kirish. Hozirgi kunda joyini o'rganish va tadqiq qilish sohasidagi ilmiy va amaliyotdagi yangiliklar butun dunyoda keng tarqalgan. Geografik axborot tizimlari (GAT) va 3D-raqamli xaritalarning rivojlanishi joyini aniq va vizual jihatdan tushunishga yangi imkoniyatlar yaratmoqda. 3D-raqamli xaritalar, an'anaviy ikki o'lchamli kartalarga qaraganda, foydalanuvchiga joylashuvlarni o'rganishda va ularni tahlil qilishda interaktiv va dinamik vositalarni taqdim etadi. Bundan tashqari, ushbu texnologiyalar urbanistika, ekologik tahlillar, muhandislik loyihalari va tabiiy resurslarni boshqarishda muhim ahamiyat kasb etadi.

3D modellash va axborotni vizualizatsiyalash jarayoni, joyini aniq va to'liq ko'rish imkonini beradi, bu esa shaharlarning rivojlanishi, atrof-muhit holati va resurslardan samarali foydalanishga yordam beradi.

Uch o'lchovli shahar modelidan foydalanishning doimiy qo'llaniladigan yo'nalishlaridan biri bu suv toshqini jarayonlarini modellashtirish va monitoring qilishdir. Ushbu yo'nalish birinchi navbatda toshqin jarayonlari bilan bog'liq favqulodda vaziyatlarning oldini olish uchun dolzarbdir. Joriy balandlik matritsasi bizga hududlarni suv bosishini bashorat qilish uchun raqamli platformani yaratishga va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan suv toshqini bo'lgan hududlarda suv toshqini oldini olish choralari oldindan o'tkazishga imkon beradi. Hodisalarni kuzatish, fazoviy va vaqtinchalik omillarni hisobga olgan holda bashoratli tahlil qilish imkoni tug'iladi[1].



1. rasm. Joyning uch o'Ichamli modelida shaharni suv bosishi mumkin bo'lgan joylar modellashtrildi

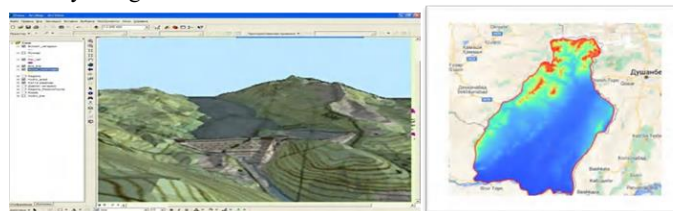
Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. 3D xaritalarning amaliyotidagi qo'llanilishi va uning afzalliklari ko'plab olimlar tomonidan tadqiq qilingan. Hududiy boshqaruvda axborot tizimlari va shaharlarni raqamli 3D modellashtrishning ahamiyatini ilmiy tushunish 2000-yillardan keyin eng faol rivojlana boshladi. D. Jekson va R. Simpson "Atrof-muhitni rejalashtirishning global kelajagi", unda alohida bob shahar ma'lumotlarini modellashtrishga bag'ishlangan [2]. Shuningdek, "3D Modellar va shahar ma'lumotlari: dolzarb muammolar va istiqbollar", 2014 yilda bir guruh olimlar (R. Billen, A.-F. Cutting- Decelle, O. Marina, J.-P. Almeyda va boshqalar) tomonidan o'rganilgan. Bu 3D shahar modellari vizual ma'lumotlarning hajmi va sifatini kengaytirish, balki shahar va atrof-muhit muammolari bilan bog'liq bilimlar uchun integratsiya platformasi bo'lib xizmat qiladi, bu esa pirovardida barqaror boshqaruv va shahar rivojlanishini sezilarli darajada yaxshilash imkonini beradi [3]. Shuningdek, F. Bielecki, J. Stoter,

H. Ledoux (2015) nashrlarini ajratib ko'rsatish mumkin, ular shaharlarni 3D modellashtrish amaliyotini keng ko'rib chiqdilar va shaharlarda ushbu raqamli resursdan foydalanish turlarining tasnifini shakllantirdilar.

Geografik axborot tizimlari (GAT) va 3D xaritalar 1990-yillardan boshlanib, bugungi kungacha keng foydalanilib kelinmoqda.

Tadqiqotchilardan Michael F. Goodchild, Clinton Jensen L., Shashi Shekhar, Daniel Sui, Paul Longley A. (2007) geografik axborot tizimlarining ma'lumotlarni vizualizatsiyalash va joylashuvlarni tahlil qilishdagi rolini ilgari surishadi, 3D modellashning geografik tahlillarga qo'shgan hisssasi va buning urbanistikadagi qo'llanish imkoniyatlari muhokama qilinadi [4].

3D xaritalarning joyni o'rganishdagi ahamiyatini M. Batty (2013), Jensen (2011) ning tadqiqotida joylashuv tahlili va 3D vizualizatsiya, atrof-muhit va ekologik tahlillar Schnebele (2015), 3D-raqamli xaritalar va simulyatsiyani Zhang (2018), uning tadqiqotida, 3D xaritalarning turli tabiiy va antropogen tahdidlar (yog'ingarchilik, yer silkinishi, bo'shliqlar) ni modellash va oldindan baholashdagi qo'llanilishi yoritilgan.



2-rasm. Joyning uch o'Ichamli modeli va Surxondaryo viloyatining 3 D xaritasi

Tadqiqot metodologiyasi. Bizning tadqiqot ishimizda 3D-raqamli xaritalarning joyni o'rganish va tadqiq qilishdagi ahamiyati va imkoniyatlari o'rganilgan. Zamonaviy geografik axborot tizimlari (GAT) va 3D modellash texnologiyalarida joyni vizualizatsion jihatdan aniq ko'rish imkonini quyidagi karta orqali ko'rish mumkin (3-rasm).

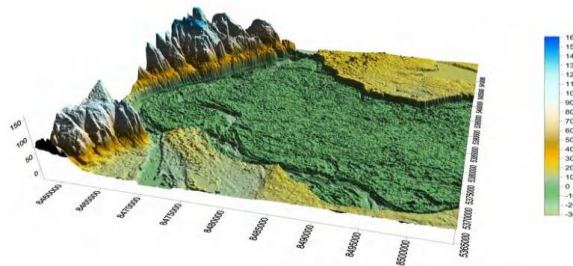


3-rasm. 3D-raqamli xaritalar joyni o'rganish va biror voqea-hodisaning tarqalishida relyef elementlarining ta'siri.

3D-raqamli xaritalarda joyni o'rganish va tadqiq qilishda 3D modellashtrish usullari muhim ahamiyatga ega. Ushbu usullar orqali yer sathi, infratuzilma, tabiiy obyektlar va urbanizatsiya jarayonlarini aniq va detalli tahlil qilish mumkin.

Ulardan, Fotogrammetriya – rasm va suratlaridan 3D modellar yaratish usuli bo'lib, u turli manbalardan, jumladan, sun'iy yo'ldosh, dron va havo suratlaridan foydalanadi; 3D skanerlar real obyektlarni raqamli modellarga aylantirish uchun infraqizil, ultratovushli yoki lazer sensorlaridan foydalanadi.

Tahlil va natijalar. Muayyan hududning har bir santimetrini o'rganish mumkin emas. Shuning uchun tadqiqotchilar qo'shni diskret ma'lumotlardan, koordinatalardan noma'lum fazoning qiymatlarini interpolatsiya qilishlari kerak. Bunday maqsadlar uchun yerni raqamli modellashtrish talab qilinadi. Bu bizga ma'lum bir sirt maydoni, uning geofazoviy koordinatalari, xarakteristiklari va ma'lum bir ta'sirga mumkin bo'lgan reaksiyalar haqida faraziy ma'lumotlarni taqdim etishga imkon beradi. Bunday vosita nafaqat geologlar va geograflar, balki quruvchilar va me'morlar uchun ham zarurdir [5]. Qurilish maydonchasidagi relyef haqida aniq ma'lumotsiz, loyihalashni boshlash mumkin emas.



4-rasm. 3D-raqamli xarita

Modellashtirish kichik hujayralar - tarmoq shaklida yaratilgan hududning rastr na'munasini yoki topografik xaritasini yaratishni o'z ichiga oladi. U muhim obyektlarning, shu jumladan daryolar, tepaliklar va boshqalarning joylashishini aniqlaydigan diskret raqamlar, koordinatalar massasidan hosil bo'ladi. Bu bizga chuqur o'rganilmagan hududlarda raqamlar tartibini tiklash imkonini beradi [6]. Bu ikkita protsedura yordamida amalga oshiriladi: interpolatsiya - qiymatlar allaqachon ma'lum ko'rsatkichlar yordamida qidiriladi; ekstrapolyatsiya - qiymat ma'lum bir oralikda emas, balki ma'lum bir nuqtada. Ikkinchi holda, raqamli balandlik modeli (DEM) va yer modelini (DTM) qurishni aniqlaydigan formuladan ham foydalaniladi.

Bunday rastrlar bilan ishlash uchun GAT texnologiyasidan foydalaniladi. Bu atrof-muhitni muhofaza qilish choralarini uchun ham, qishloq xo'jaligi ehtiyojlari uchun ham talab qilinadi. Bundan tashqari, elektron onlayn xaritalar va navigatorlarning paydo bo'lishi va rivojlanishi bilan DEM usullari hududdagi o'rganilmagan bo'shliqlarni to'ldirmoqda. Ma'lum bo'lgan nuqtalar to'g'risidagi topografik ma'lumotlar dala tadqiqotlari va sun'iy yo'ldoshlar yordamida olinadi.

Geodeziya tadqiqotchilari o'z ishlari uchun Geonim kompyuter dasturidan foydalanishni afzal ko'rishadi. U barcha tadqiqot ishlari avtomatlashtiradi va muntazam yangilanib turadigan standartlarga muvofiq barcha chizmalarni ishlab chiqaradi. Dasturiy ta'minot 6 ta modulni o'z ichiga oladi, ular birgalikda bo'limlari va o'lchamlari bilan batafsil topografik xaritani yaratishga imkon beradi.

Raqamli relyef modeli yerdagi barcha ishlarni birlashtirish va masofadan zondlash natijasidir. Tuzilgan obyektning to'g'riligi ularning ishonchligiga bog'liq bo'ladi.

Xulosa va takliflar. Shaharlarni boshqarish va rivojlantirish sohasidagi zamonaviy tendensiyalarni tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, shahar infratuzilmasini uzluksiz va barqaror rivojlantirish tizimlarini yaratish dolzarb vazifadir. Zamonaviy geofazoviy texnologiyalarni qo'llash – "aqlli shaharlar", xorijiy mamlakatlarda (Buyuk Britaniya, Finlyandiya) muvaffaqiyatli faoliyat yuritayotgan "aqlli shahar" tizimlarining mohiyati va tuzilishini o'rganish asosida quyidagi xulosalarni berish mumkin.

1. Raqamli texnologiyalardan foydalanish va shaharlarni 3D modellashtirish shaharsozlik faoliyatini raqamlashtirishning eng muhim yo'nalishlaridan biridir.

2. Yuqori aniqlikdagi uchuvchisiz havodan suratga olish va "katta ma'lumotlar"ni qayta ishlash natijasida olingan raqamli resurslar shahar hududining uch o'lchamli raqamli modellarini yaratish va grafik-analitik tadqiqotlarni o'tkazish uchun yangi imkoniyatlar yaratish imkonini beradi.

3. Shaharning batafsil 3D modeliga ega onlayn platforma nafaqat shaharsozlik, shaharsozlik va yerdan foydalanish monitoringining yangi vositasi, balki taklif etilayotgan arxitektura va shaharsozlik loyihalari haqida aholini xabardor qilish platformasiga aylanishi mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш ва бундай вазиятларда ҳаракат қилиш давлат тизими тўғрисида низоми. Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 26 августдаги 515-сон қарорига илова. <https://lex.uz/docs/4969851> миллий қонунчилик базаси.
2. Jackson D., Simpson R. D-City. Digital Earth/Virtual Nations/Data Cities
3. // Connecting Global Futures for Environmental Planning. 2012. URL: <http://dcitynetwork.net/manifesto/index.html?page=2>
4. Biljecki F., Stoter J., Ledoux H., Zlatanov S., Çöltekin A. Applications of 3D City Models: State of the Art Review // ISPRS Int. J. Geo-Inf. 2015. 4. 2842–2889.
5. Куприяновский В. П., Буланча С. А., Кононов В. В. Умные города как
6. «столицы» цифровой экономики // International Journal of Open Information Technologies [Электронный ресурс]. – 2016. – Т. 4, № 2. – Режим доступа: <http://injoit.org/index.php/j1/article/view/269/214>.
7. Emily Moir, Tim Moonen, Greg Clark. What are Future cities? Origin, meaning and uses. – London, Catapult Future Cities, Foresight, United Kingdom, 2014. – P. 100.
8. Chandrasekar K. S., Bajracharya B., O'Hare D. A comparative analysis of smart city initiatives by China and India – Lessons for India. – Bond University, Gold Coast, 2016. – P. 20.



UDK: 910.1

Shukrulla ERNAZAROV,
O'zbekiston Milliy universiteti o'qituvchisi
E-mail:ernazarov0122@gmail.com
Nodirbek PARDAYEV,
O'zbekiston Milliy universiteti tayanch doktranti
E-mail:pardayevnodirbek4@mail.ru

O'zMU katta o'qituvchisi, g.f.n R.Rayimjonov taqrizi asosida

SCIENTIFIC-THEORETICAL ISSUES OF GEOGRAPHICAL RESEARCH OF THE EDUCATION SYSTEM

Annotation

This article analyzes the scientific and theoretical issues of geographical research on the education system. The study examines the territorial distribution of educational infrastructure, development factors, and geographical characteristics on a scientific basis. In addition, recommendations are provided on the regional organization of the education system and ways to improve it.

Key words: education system, geographical research, territorial distribution, infrastructure, development factors, educational geography, regional organization.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ: НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

Аннотация

В данной статье рассматриваются научно-теоретические вопросы географического исследования системы образования. Анализируются территориальное размещение образовательной инфраструктуры, факторы развития и географические особенности на научной основе. Кроме того, предложены рекомендации по территориальной организации системы образования и путям её совершенствования.

Ключевые слова: система образования, географическое исследование, территориальное размещение, инфраструктура, факторы развития, география образования, территориальная организация.

TA'LIM TIZIMINI GEOGRAFIK TADQIQ ETISHNING ILMIY-NAZARIY MASALALARI

Annotatsiya

Ushbu maqolada ta'lim tizimini geografik tadqiq etishning ilmiy-nazariy masalalari tahlil qilinadi. Ta'lim infratuzilmasining hududiy joylashuvi, rivojlanish omillari hamda geografik xususiyatlari ilmiy asosda o'rganiladi. Shuningdek, ta'lim tizimining hududiy tashkil etilishi hamda uni takomillashtirish yo'nalishlari bo'yicha takliflar beriladi.

Kalit so'zlar: ta'lim tizimi, geografik tadqiqot, hududiy joylashuv, infratuzilma, rivojlanish omillari, ta'lim geografiyasi, hududiy tashkil etish.

Kirish. Ta'lim tizimi mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida muhim omil bo'lib, uning hududiy tashkil etilishi jamiyatning barqaror rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Ta'lim sifati va uning hududiy muvozanati nafaqat aholining ta'lim olish imkoniyatlariga, balki mamlakatning umumiy rivojlanish darajasiga ham bevosita bog'liqdir. Zamonaviy jamiyatda ta'lim tizimi nafaqat bilim berish, balki inson kapitalini rivojlantirish, innovatsiyalarni rag'batlantirish va iqtisodiy o'sishni ta'minlash vositasi sifatida ham muhim rol o'ynaydi.

Geografik tadqiqotlar ta'lim muassasalarining hududiy taqsimoti, ularga bo'lgan talab va ta'lim sifati kabi jihatlarni o'rganishga imkon beradi. Bu jarayon hududiy farqlarni tahlil qilish, infratuzilma muammolarini aniqlash va ta'lim muassasalarining samaradorligini oshirish uchun zarur strategiyalar ishlab chiqishga yordam beradi. Hududiy geografik tadqiqotlar orqali ta'lim tizimini rejalashtirish, aholi zichligi, tabiiy sharoit va iqtisodiy rivojlanish darajasiga mos ravishda ta'lim muassasalarini joylashtirish masalalari ko'rib chiqiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Ta'lim tizimini hududiy o'rganish hozirgi kunda dolzarb masalalardan biridir. D.Harvey geografiya va ijtimoiy nazariyaga oid mashhur mutaxassisdir. Uning «Spatial Fix» va «Social Justice and the City» kabi asarlari ta'lim tizimi va uning geografik joylashuviga ta'sirini tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega. D.Harvey shahar va qishloq ta'lim tizimlarining farqlanishini, ijtimoiy tengsizliklarni va resurslarning taqsimlanishidagi muammolarni o'rganib, ta'lim va maktablarning mintaqaviy farqlarini ajratib ko'rsatgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Ta'lim tizimini geografik tadqiq etishning ilmiy-nazariy masalalari tahlil qilinadi va uning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati yoritiladi. Ta'lim tizimini geografik jihatdan tadqiq etish zamonaviy geografiya va pedagogika fanlarining kesishgan nuqtasida joylashgan bo'lib, uning asosiy maqsadi ta'lim muassasalarining hududiy joylashuvi, ta'lim resurslariga kirish imkoniyatlari, hududiy farqlar va ta'lim tizimining barqaror rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillarni tahlil qilishdir.

Tahlil va natijalar. Geografik tadqiqotlar ta'lim muassasalarining joylashuvini optimal tashkil etish, aholining o'quv muassasalariga bo'lgan ehtiyojlarini aniqlash va ta'lim sifati bo'yicha hududiy tafovutlarni o'rganish imkonini beradi.

Ta'lim tizimini geografik tadqiq etish mamlakatning barqaror rivojlanish strategiyasini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Bu yo'nalishdagi ilmiy tadqiqotlar ta'limga kirish imkoniyatlarini oshirish, hududiy farqlarni kamaytirish va ta'lim sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Ta'lim tizimining hududiy tashkil etilishi ta'lim muassasalarining geografik joylashuvi, ularning aholi zichligi, transport infratuzilmasi va iqtisodiy rivojlanish darajasi bilan uyg'unligi asosida shakllanadi. Ushbu jarayonning ilmiy asoslari quyidagicha:

Markazlashtirish va desentralizatsiya: Hududiy taqsimotda ta'lim muassasalarining markazlashtirilgan yoki desentralizatsiyalangan tizim asosida tashkil etilishi muhim omildir. Markazlashgan tizimda ta'lim muassasalari yirik shaharlarda to'plangan bo'lsa, desentralizatsiya orqali qishloq va chekka hududlarda ham ta'lim sifati oshiriladi.

Transport va yetib borish imkoniyatlari: O'quvchilar va o'qituvchilar uchun qulay transport infratuzilmasi ta'lim sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Xalqaro tadqiqotlarga ko'ra, ta'lim muassasalarining aholiga yaqin joylashuvi bilim olish darajasini oshirishga xizmat qiladi.

Demografik va ijtimoiy jihatlar: Aholi zichligi, yosh tarkibi va migratsiya jarayonlari ta'lim muassasalarining soni va ularning hududiy joylashuvi bilan bog'liq. Tug'ilish darajasi yuqori bo'lgan hududlarda yangi maktablar ochilishi talab etiladi, aksincha, aholisi kamayayotgan hududlarda ta'lim muassasalarini optimallashtirish zarur.

Hududiy farqlar va ta'lim sifati: Qishloq va shahar hududlari o'rtasidagi ta'lim imkoniyatlari tafovutlarini o'rganish orqali davlat ta'lim siyosatini takomillashtirish mumkin. Xususan, chekka hududlarda internet orqali masofaviy ta'lim tizimini rivojlantirish muhim ahamiyatga ega.

GIS va kartografik tadqiqotlar: Geografik axborot tizimlari (GIS) ta'lim muassasalarining hududiy taqsimotini tahlil qilish, ta'lim sifati va infratuzilma yetishmovchiligini aniqlash uchun kuchli vosita hisoblanadi. Kartografik tadqiqotlar yordamida ta'lim muassasalarining optimal joylashuvi rejalashtiriladi.

Ekologik omillar: Ta'lim muassasalarining atrof-muhitga ta'siri va ekologik xavfsizligi ham geografik tadqiqotlarning muhim yo'nalishlaridan biridir. Zararli ekologik hududlarda joylashgan ta'lim muassasalari o'quvchilarning sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Ta'lim tizimini geografik jihatdan tadqiq etish turli xil ilmiy-uslubiy yondashuvlarni talab qiladi. Ushbu usullar ta'lim muassasalarining joylashuvi, ta'lim sifati va unga kirish imkoniyatlarini hududiy tahlil qilish imkonini beradi. Quyida ta'lim tizimini geografik tadqiq etishda qo'llaniladigan asosiy usullar keltirilgan:

➤ **Kartografik usul:**

- ✓ Ta'lim muassasalarining hududiy taqsimotini vizual ko'rinishda tahlil qilish imkonini beradi;
- ✓ Maktab, kasb hunar maktablari, kollej, litseylar va universitetlarning geografik joylashuvi xaritalar asosida o'rganiladi;
- ✓ Kartografik usul orqali ta'lim resurslarining taqsimoti va ulardan foydalanish samaradorligi baholanadi;

➤ **Geografik axborot tizimlari (GIS) usuli:**

- ✓ Ta'lim muassasalarining fazoviy taqsimotini o'rganish va hududiy tahlil qilish imkonini beradi;
- ✓ GIS texnologiyalari orqali maktab va universitetlarning aholi zichligi bilan uyg'unligi, transport infratuzilmasi va ekologik sharoitlari tahlil qilinadi;

➤ GIS tizimlari yordamida ta'lim muassasalarining optimal joylashuvini aniqlash mumkin;

➤ **Statistik va demografik usullar:**

- ✓ Aholining yosh tarkibi, migratsiya jarayonlari va ta'lim muassasalariga bo'lgan ehtiyojlarni o'rganishda qo'llaniladi;
- ✓ Ta'lim sifati va unga kirish imkoniyatlari bo'yicha hududiy tafovutlar statistik ma'lumotlar asosida tahlil qilinadi;
- ✓ Dinamik tahlil usuli orqali ta'lim tizimidagi o'zgarishlar kuzatiladi.

➤ **Iqtisodiy-geografik usul:**

- ✓ Ta'lim tizimining iqtisodiy omillar bilan bog'liqligini tahlil qiladi;
- ✓ Ta'lim muassasalarining moliyalashtirish darajasi va uning hududiy farqlari o'rganiladi;
- ✓ Ta'lim infratuzilmasining hududiy rivojlanish strategiyalariga ta'siri tahlil qilinadi.

➤ **Sotsiologik usul:**

- ✓ Aholining ta'lim tizimi haqidagi fikrlari va ta'lim sifatiga bo'lgan talabini aniqlash imkonini beradi;
- ✓ So'rovnomalar, intervyular va ekspert tahlillari orqali ta'lim tizimining dolzarb muammolari o'rganiladi;
- ✓ Hududiy ta'lim muammolariga aholining munosabatini baholashga imkon yaratadi.

➤ **Tahliliy va prognozlash usullari:**

✓ Ta'lim tizimining rivojlanish istiqbollarini tahlil qilish va kelajakda kutilayotgan o'zgarishlarni bashorat qilishga xizmat qiladi;

- ✓ Hududiy ta'lim siyosatining samaradorligini baholash uchun modellashtirish usullaridan foydalaniladi;
- ✓ Ma'lumotlar asosida ta'lim muassasalarining rivojlanish tendensiyalari aniqlanadi.

Ushbu usullarni qo'llash orqali ta'lim tizimining hududiy rivojlanishi chuqur tahlil qilinib, samarali ta'lim siyosatini shakllantirish mumkin.

O'zbekistonning ta'lim tizimi hududiy jihatdan turli omillarga bog'liq holda shakllangan bo'lib, mamlakatning geografik joylashuvi, aholi zichligi va iqtisodiy rivojlanish darajasi uning hududiy tashkil etilishiga bevosita ta'sir qiladi. Quyidagi jihatlar O'zbekistonda ta'lim tizimining hududiy xususiyatlarini belgilaydi:

❖ **Hududiy taqsimot va aholi zichligi:**

- Toshkent, Samarqand, Buxoro kabi yirik shaharlarda ta'lim muassasalari soni va sifati yuqori darajada shakllangan;
- Qishloq hududlarida esa ta'lim muassasalarining yetarlicha rivojlanmagani, ayrim maktablarning infratuzilmasi talab darajasida emasligi kuzatiladi;

- Chekka hududlarda internet va masofaviy ta'lim imkoniyatlari hanzgacha yetarlicha rivojlanmagan.

❖ **Ta'lim muassasalarining turlari va ularning hududiy taqsimoti:**

- Respublikada maktabgacha ta'lim, umumiy o'rta ta'lim, kasb-hunar ta'limi va oliy ta'lim muassasalari faoliyat yuritadi.

• Katta shaharlarda oliy ta'lim muassasalari ko'p bo'lsa, qishloqlarda ularning soni kamligi sababli yoshlar shaharlarga ko'chishga majbur bo'lishadi.

• Ayrim viloyatlarda sanoat va iqtisodiy faoliyat turlariga mos ravishda kasb-hunar ta'limi muassasalari shakllangan.

❖ **Transport va logistika imkoniyatlari:**

• O'zbekistonning ba'zi viloyatlarida ta'lim muassasalariga yetib borish qiyinligi, transport infratuzilmasining talab darajasida emasligi o'quvchilar va o'qituvchilar uchun muammolar tug'diradi;

• Ayniqsa, tog'li va cho'l hududlarida joylashgan qishloqlarda yetarlicha ta'lim olish imkoniyatlari cheklangan.

❖ **Davlat dasturlari va ta'limni rivojlantirish strategiyalari**

• O'zbekiston hukumati ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, hududiy tengsizlikni kamaytirish bo'yicha turli davlat dasturlarini amalga oshirmoqda;

• «Raqamli O'zbekiston – 2030» dasturi doirasida ta'lim muassasalariga internet va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish ishlari olib borilmoqda;

• Xalqaro ta'lim standartlariga mos keladigan yangi maktablar va universitetlar tashkil etilmoqda.

Xulosa va takliflar. Xulosa o'rinda shuni aytish joizki, O'zbekistonda ta'lim tizimining hududiy xususiyatlarini o'rganish orqali mavjud muammolarni hal qilish va ta'lim imkoniyatlarini teng taqsimlash bo'yicha samarali choralar ishlab chiqish mumkin. Shu bois quyida ta'lim tizimida uchraydigan mavjud muammolarni ko'rib chiqamiz:

- Qishloq joylarda ta'lim muassasalarining yetishmovchiligi;
- Hududiy taqsimotda nomutanosiblik va infratuzilma muammolari;
- O'qituvchilarning malakasi va ta'lim sifati o'rtasidagi farqlar;
- Transport va logistika qiyinchiliklari;
- Raqamli ta'lim resurslariga yetarli darajada kirish imkoniyati yo'qligi.

Yuqorida keltirilgan kamchilik va muammolardan kelib chiqib uni bosqichma –bosqich yaxshilash uchun taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi. Aynan shunday taklif va tavsiyalarni quyida ko'rib chiqishingiz mumkin:

- ✓ Hududiy ta'lim strategiyasini takomillashtirish;
- ✓ Qishloq joylarida zamonaviy ta'lim muassasalarini qurish va jihozlash;
- ✓ O'qituvchilar malakasini oshirish dasturlarini kengaytirish;
- ✓ Transport infratuzilmasini yaxshilash va masofaviy ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish;
- ✓ Ta'lim tizimiga zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etish.

Ta'lim tizimini geografik jihatdan tadqiq etish, uning hududiy rivojlanishidagi muhim omillarni aniqlash va optimallashtirish uchun zaruriy vositadir. Hududiy taqsimotning samarali tashkil etilishi, ta'lim sifati va unga kirish imkoniyatlarini oshirish mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. O'zbekistonda ta'lim tizimining hududiy xususiyatlari shahar va qishloq hududlari o'rtasidagi tafovutlar, transport infratuzilmasi va iqtisodiy rivojlanish darajasi bilan chambarchas bog'liq.

Mavjud muammolarni bartaraf etish uchun hududiy ta'lim strategiyasini takomillashtirish, infratuzilmani rivojlantirish, masofaviy ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish va o'qituvchilar malakasini oshirish kabi chora-tadbirlar muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, ta'lim muassasalarining geografik taqsimotini ilmiy asosda rejalashtirish va zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etish, ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kelajakda hududiy ta'lim siyosatini takomillashtirish orqali mamlakatning barcha hududlarida ta'lim imkoniyatlarini teng ta'minlash, barqaror rivojlanish va innovatsion jamiyat yaratish yo'lida muhim qadamlar tashlanishi zarur bo'ladi.

ADABIYOTLAR

1. Абдуллаев М. «Юрта таълим тизимини ривожлантириш омиллари» – Тошкент: Фан, 2018.
2. Андерсон Дж. «География образования: глобальные тренды и региональные особенности» – Москва: Наука, 2017.
3. Бартон П., Грант А. «Образовательная инфраструктура: теория и практика» – Санкт-Петербург: Питер, 2019.
4. Jalalov J. «O'zbekistonda ta'lim tizimi: tarix va istiqbollar» – Toshkent: O'zbekiston, 2021.
5. Каримов И. «Олий таълимнинг географик жиҳатлари» – Самарқанд: СамДУ нашриёти, 2016.
6. Smith D. «Education and Regional Development» – Cambridge University Press, 2020.
7. Mirzaev U. «Geografiya fanlari va ta'lim tizimi» – Toshkent: Fan, 2015.
8. UNESCO. «Global Education Monitoring Report» – Paris, 2022.
9. Хакимов Ш. «Мактаб таълими ва унинг ҳудудий хусусиятлари» – Тошкент: Маърифат, 2020.
10. Castells M. «The Network Society and Education» – Oxford University Press, 2018.
11. Бекназаров Р. «Ўзбекистонда таълим инфратузилмасининг ривожланиш тенденциялари» – Тошкент: Ўзбекистон, 2021.
12. World Bank. «Education Infrastructure and Economic Growth» – Washington, 2021.
13. Харрис Т. «Глобальные вызовы в сфере образования и их влияние на развитие регионов» – Москва: Высшая школа экономики, 2019.
14. Юнусов А. «Худудий ривожланиш ва таълим инфратузилмаси» – Тошкент: Иқтисодиёт, 2022.
15. Мухторов К. «Ўзбекистонда таълим тизимини ривожлантиришда инновацион ёндашувлар» – Тошкент: Фан ва технологиялар, 2020.



UDK: 911.5

Bekzod ESHQUVVATOV,

Samarqand davlat universiteti dotsenti

Nazira XURRAMOVA,

Samarqand davlat universiteti tayanch doktoranti

Email: naziraxurramova4@gmail.com.

BuxDu professori Y.Xayitov taqrizi asosida

STAGES OF MONITORING CHANGES IN LANDSCAPES OF THE MIDDLE ZARAFSHAN BASIN

Аннотация

This article outlines the changes in the landscapes of the basin area, the factors influencing these changes, and the necessary measures to improve the condition of the landscapes. In addition, it provides recommendations for implementing a scientifically grounded monitoring system in the regions. By following these recommendations, we can ensure the rational and integrated use of the environment, water, soil, and other natural resources, which form the basis of our existence. Below, the stages of organizing the monitoring process are presented.

Key words: transformation, degradation, monitoring, assessment, industrial-technogenic.

ЭТАПЫ МОНИТОРИНГА ИЗМЕНЕНИЙ ЛАНДШАФТОВ СРЕДНЕЗАРАФШАНСКОГО БАССЕЙНА

Аннотация

В данной статье представлены изменения ландшафтов в пределах бассейна, факторы, влияющие на эти изменения, и мероприятия, которые необходимо выполнить для улучшения состояния ландшафтов. Также в статье даны рекомендации по внедрению научно обоснованной системы мониторинга в данных регионах. Соблюдая эти рекомендации, можно обеспечить рациональное и комплексное использование окружающей среды, воды, почвы и других природных ресурсов, которые составляют основу нашего существования. Ниже приведены этапы организации процесса мониторинга.

Ключевые слова: трансформация, деградация, мониторинг, оценка, промышленно-техногенный.

O'RTA ZARAFSHON HAVZASIDAGI LANDSHAFTLAR O'ZGARISHINI MONITORING QILISH BOSQICHLARI

Аннотация

Ushbu maqolada havza hududidagi landshaftlarning o'zgarishi, unga ta'sir ko'rsatuvchi omillar va landshaftlarning holatini yaxshilash bo'yicha bajarilishi lozim bo'lgan ishlar berilgan. Bundan tashqari hududlarda ilmiy asoslangan monitoring tizimini joriy etish bo'yicha tavsiyalar mavjud. Bu tavsiyalarga amal qilinsagina borligimiz asosi bo'lgan atrof-muhit, suv, tuproq va boshqa tabiiy resurslardan oqilona va majmualiy foydalangan bo'lamiz. Quyida monitoringni tashkil etish bosqichlarini ko'rishimiz mumkin.

Kalit so'zlar: transformatsiyalanish, degradatsiya, monitoring, baholash, sanoat-texnogen.

Kirish. Bugungi kunda insonning faol xo'jalik faoliyati natijasida landshaftlarda transformatsiyalanish jarayoni yuzaga kelib, mahalliy, mintaqaviy va global darajadagi bioxilma-xillikning yo'qolishiga sabab bo'lmoqda. Transformatsiya so'zi fanda «transformation»-lotincha so'zdan olingan bo'lib, o'zgarish bir holatdan boshqasiga o'tish, almashinish degan umumiy ma'nolarni anglatadi. Landshaftlar transformatsiyasiga N.T. Sabirova quyidagicha ta'rif beradi: landshaftlar transformatsiyasi bu - tashqi ta'sir natijasida (tabiiy, antropogen) landshaftlarni o'zgarishi ya'ni, bir landshaft holatidan boshqa landshaft holatiga almashinishidir[9].

Antropogen ta'sirga uchragan landshaftlar uchun ekologik monitoringni tashkil etish muhim. Chunki bunday jarayonlar qishloq xo'jaligi, urbanizatsiya, sanoat rivojlanishi va infratuzilma qurilishi, tabiiy resurslardan foydalanish darajasi va boshqa faoliyatlar orqali landshaftni o'zgarishiga ta'sir qilmoqda. Albatta bunday ta'sirlar landshaft komponentlariga turlicha ta'sir ko'rsatadi. Bu esa turli xil, jumladan, tabiati bo'yicha o'zaro farq qiluvchi geoeologik muammolarni shakllantiradi. Shu sababli, turli darajadagi antropogen ta'sir ostidagi landshaftlar uchun monitoring dasturlari va ularning kompleks bahosi muhimdir. Bunday baholashlar uchun landshaftlarning antropogen o'zgarganlik darajasini ifodalovchi kompleks ko'rsatkichlardan foydalanish talab etiladi [5].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Zamonaviy geografiya va geoeologiya fanlarida atrof-muhit monitoringi masalalariga katta e'tibor qaratiladi. Monitoring tadqiqotlarining asosiy tamoyillarini shakllantirgan asosiy ilmiy ishlar I. P. Gerasimov va Yu. A. Izrayil nomlari bilan bog'liq bo'lib, ular ekologik monitoringni alohida ilmiy yo'nalish sifatida rivojlantirganlar[6,7]. Dunyo miqyosida ekologik monitoring bo'yicha ko'plab xalqaro tashkilotlar ham mavjud. Jumladan BMT ning atrof-muhit bo'yicha dasturi (YUNEP). Butunjahon hayvonlarni himoya qilish jamiyati (VFDP). Xalqaro tabiatni muhofaza qilish ittifoqi (MSOP). Monitoring bo'yicha butun jahon markazi (VSM), Atrof-muhit monitoringining global tizimi (GSMOS), Butunjahon meteorologiya tashkiloti (VMO) faoliyati doirasida monitoring ishlari amalga oshiriladi[11]. O'zbekiston Respublikasi hududida atrof muhit monitoringi O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, Suv xo'jaligi vazirligi, Sog'liqni saqlash vazirligi, Davlat geologiya va mineral resurslar qo'mitasi va Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo'mitasi hamda Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Gidrometeorologiya xizmati markazlari tomonidan amalga oshiriladi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi tomonidan -

atmosfera havosi, yer usti suvlari va tuproq ifloslanishi manbalari monitoringi, shuningdek, Davlat ekologiya qo'mitasi tasarrufidagi qo'riqlanadigan tabiiy hududlarda o'simlik va hayvonot dunyosi monitoringini amalga oshiradi[10].

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Gidrometeorologiya xizmati markazi tomonidan - atmosfera havosi ifloslanishi, yer usti (tabiiy suv oqimlari) suvlar, tuproq ifloslanishi va fon monitoringi bo'yicha;

O'zbekiston Respublikasi Suv xo'jaligi vazirligi tomonidan - asosiy kollektorlarning kollektor-drenaj va meliorativ quduqlar suvlarining sifat tarkibi monitoringi bo'yicha;

O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi tomonidan - qishloq xo'jaligi yerlarining ifloslanishi, shuningdek tabiiy yaylovlar o'simliklarining monitoringi bo'yicha;

O'zbekiston Respublikasi Davlat geologiya va mineral resurslar qo'mitasi tomonidan - yer osti suvlari ifloslanishi va xavfli geologik jarayonlar monitoringi bo'yicha;

O'zbekiston Respublikasi O'rmon xo'jaligi davlat qo'mitasi tomonidan - o'rmon fondi yerlaridagi, shuningdek, O'rmon xo'jaligi davlat qo'mitasi tasarrufidagi boshqa ob'ektlardagi o'simlik va hayvonot dunyosi monitoringi bo'yicha;

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan - atrof tabiiy muhitning sanitariya-gigienik monitoringi bo'yicha amalga oshiriladi[10].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot obyektimiz O'rta Zarafshon havzasi hisoblanadi. Bu yerlar qadim zamonlardan insonlar tomonidan egallangan va tabiiy sharoiti qulay bo'lgani sababi kishilar o'zining xo'jalik faoliyatini yuritib kelmoqda. Buning natijasida o'zi istamagan holda salbiy ta'sir kuchayib landshaftlarda o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. Hududdagi landshaftlarga ta'sirning quyidagi turlarini uchratishimiz mumkin:

1. qishloq xo'jaligi faoliyati yuritishning kengayishi. (hatto daryo yoqalaridagi tol va terakzorlar kesilib qishloq xo'jalik ekinlari ekilmoqda.)

2. sanoat-texnogen jarayonlar.

3. turar-joy hududlarining ko'payishi.

4. Yaylov hududlarini egallash va ulardan foydalanish. (yaylovlardan betartib foydalanish natijasida u yerdagi o'simlik turlari yo'qolmoqda.)

5. Daryo yoqalaridagi to'qayzorlarni yo'q qilish va baliqchilik maqsadida sun'iy ko'llar barpo qilish.

Buning natijasida hududlardagi tuproqning unumdorligi yo'qolishi, sho'rlanishning kuchayishi va o'simlik qoplami kamayishi kuzatiladi. Ushbu holatlarni kamaytirish va yaxshilash uchun ham monitoring ishlarini amalga oshirish zarur. Tadqiqotimiz davomida geokologik va bioekologik monitoring turlaridan foydalangan holda quyidagi ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilishni maqsad qilib olganmiz:

-Yer degradatsiyasiga uchragan hududlarni aniqlash va yaxshilash choralarini ishlab chiqish;

-O'simlik va hayvonot dunyosi degradatsiyasi sabablarini aniqlash va muhofaza qilish yo'llarini ishlab chiqish;

-Yer osti, yer usti suvlarining, shuningdek, chuchuk suv ifloslanishi manbaalarini aniqlash va sifatini yaxshilash choralarini ishlab chiqish;

-Kollektor-drenaj suvlarining sifat tarkibini o'rganish;

-Atmosferaning ifloslanishi va manbaalari;

-Shahar va sanoat chiqindilari turlari, darajasi va boshq.

Tahlil va natijalar. Y. Landshaft auditi (audit ma'lum bir faoliyat, hodisa va sharoitlarning o'ziga xos mezonlariga mos kelishini aniqlash maqsadida ob'ektiv ravishda to'planadigan ma'lumotlarni tekshiruvchi rasmiy hujjatlashtirilgan tizimli jarayon) [11] natijasi sifatida geokologik holatning integratsiyalashgan xaritasi ishlab chiqiladi. Bu xaritada ekologik holatlar quyidagi darajalar bo'yicha tasniflanadi: qulay, kamroq qulay, qoniqarli, qoniqarsiz holatlar. Geoekologik holat tahlili natijasida, monitoring ma'lumotlariga asoslanib, ma'lum hududning rivojlanish istiqbollari prognoz qilinadi. GIS texnologiyalaridan foydalanib, ifloslantiruvchi moddalarning hududiy tarqalishini xaritaga tushirish imkonini beradi. Bu ma'lumotlar asosida landshaft komponentlarining ekologik holati va umumiy holatga bo'lgan ta'siri baholanadi.

Landshaftlarni kuzatishning GIS va masofaviy zondlash usullari

Landshaft monitoringida GIS texnologiyalari va masofaviy zondlash materiallaridan foydalanish ifloslanish darajasi va zararli moddalar tarqalishining hududiy va sifat jihatidan baholashda samarali bo'ladi. Monitoring jarayonida quyidagi usullar qo'llaniladi:

1. **Landshaft-geokimyoviy xaritalash:** Har bir landshaft komponentida kimyoviy elementlarning kontsentratsiya darajasi bo'yicha izolinyalar tuziladi. Bu izolinyalarni an'anaviy bir xil intervalda emas, balki landshaftga xos bo'lgan ko'rsatkichlar oralig'ida chizish tavsiya etiladi. Bu usul har bir elementning tarqalishini aniq ifoda etadi.

2. **GIS modellash:** Geoekologik ma'lumotlar bazasi orqali hududda mavjud zararli moddalarning kontsentratsiyasi va umumiy ifloslanish ko'rsatkichlari bo'yicha xaritalar yaratish imkonini beradi. Bunday xaritalar zararli moddalar tarqalishining xususiyatlarini aniqlashda muhim vositadir.

3. **Masofaviy zondlash yordamida monitoring:** Sun'iy yo'ldoshdan olingan ko'p diapazonli tasvirlarni analiz qilish ifloslanishning tabiiy va antropogen jarayonlarini kuzatish imkonini beradi. Masalan, tuproq namligini aniqlash, sho'rlangan hududlarni xaritaga tushirish yoki quruqlikdagi yong'inlar holatini aniqlashda infraqizil diapazonlardan foydalaniladi[5].

Xulosa va takliflar. Landshaft monitoringini rivojlantirish uchun quyidagilar tavsiya etiladi:

• Sun'iy yo'ldoshdan olinadigan yuqori aniqlikdagi ma'lumotlar bilan yer usti kuzatuvlari va tashkilotlardan olingan ma'lumotlarni birlashtirish.

• Ekologik xavflarni aniqlash va ularni oldini olish yoki kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish.

• Landshaft o'zgarishlarini baholash va ekologik xavfsizlikni amalga oshirishga yo'naltirilgan qarorlarni qabul qilish uchun GIS modellash texnologiyalarini keng joriy etish. Antropogen geokomplekslar xaritasi hududning o'zlashtirilish darajasi va transformatsiyasini baholash, shuningdek, hududdan oqilona foydalanish uchun ustuvor yo'nalishlarni aniqlash imkonini beradi[8].

Xulosa. Hududda monitoringni tashkil etish ekologik vaziyatni muntazam nazorat qilish, vujudga kelishi mumkin bo'lgan salbiy jarayonlarni oldini olishga tayyorgarlik ko'rish va bunday vaziyatni oldini olish bo'yicha majmualar tizim ishlab chiqish uchun zarurdir. Faqatgina ilmiy tashkil etilgan monitoring tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhitni asrash bo'yicha

yerarli va zarur ma'lumotlarni berishi mumkin. Atrof-muhitni asrash inson salomatligi va mamlakatlar iqtisodiyoti uchun ham muhimdir.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «O'zbekiston Respublikasida 1999-2005 yillarda atrof-muhitni muhofaza qilish harakati dasturini tadbiq etish masalalari to'g'risida»gi qarori.10.08.2000.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «O'zbekiston Respublikasida atrof-muhit monitoringi nizomini tasdiqlash to'g'risida» gi qarori.3.04.2002.
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «O'zbekiston Respublikasining barqaror rivojlanish bo'yicha Milliy komissiyasi to'g'risida»gi qarori. 12.11.1997.
4. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Yerdan foydalanish samaradorligini o'ttirish tadbirlari to'g'risida» gi qarori. 29.11.1994.
5. А. О. Сплодитель, Л. Ю. Сорокина Геоэкологический мониторинг антропогенных изменений ландшафтов Украины. Вестник Брэсцкага ўніверсітэта. Серыя 5. Хімія. Біялогія. Науки об земли № 2 / 2020. ср.156-167.
6. Герасимов И.П. Экологические проблемы в прош, настоящей и будущей географии мира. -М.: Наука, 1985.
7. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. -М.: Гидрометеониздат, 1984.
8. С.В.Осипов, А.А.Гуров Геоэкологические оценка и мониторинг территории: технология на основе ландшафтного картографирования антропогенных геокомплексов. Вестник СПбГУ. Науки о Земле. 2022. Т. 67. Вып.4.ср.631-651.
9. Abbasov S.B., Sabirova N.T. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimining landshaftlar transformasiyasiga ta'sirini baholash // O'zbekiston geografiya jamiyati axboroti 45-jild 27-35.
10. Ministry of ecology, environmental protection and climate change of the republic of Uzbekistan.
11. Xojimatov A.N. Ekologik monitoring. O'zbekiston yozuvchilar uyushmasi. Adabiyot jamg'armasi nashryoti, Toshkent-2004. 29-34-bet.



UDK:622.243.1

Otabek ESHMURODOV,
Toshkent davlat texnika universiteti tayanch doktoranti
Komilxuja RAXIMOV,
Surxan gaz kemikal (Surhan Gas Chemical) Skvajinalarni burg'ilash bo'limi boshlig'i
Ilxom BEGIJONOV,
Toshkent davlat texnika universiteti assistenti
Tolib KOMILOV,
Toshkent davlat texnika universiteti dotsenti, PhD
Saparbek YERMENEV,
M. Auevov nomidagi Janubiy Qozog'iston universiteti doktoranti

PhD B.Ashurov taqrizi asosida

TO'LIQIN DINAMIKASI USULI BILAN BURG'ILASH QUVURLARINI SIQILIB QOLISHINI OLDINI OLISH NAZARIYASINI ASOSLASH

Аннотация

Maqolada burg'ilashda yuzaga keladigan eng qiyin va keng tarqalgan texnik masalalardan biri bo'lgan burg'ilash quvurlarining siqilib qolish muammosi ko'rib chiqilgan. Ushbu jarayonning asosiy sabablari va mexanizmini o'rganish jarayonida, burg'ilash kolonnasining ishqalanish kuchlari va atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirlari tahlil qilingan. Asosiy e'tibor burg'ilashda burg'ilash quvuri orqali skvajinada sodir bo'ladigan kuchli to'liqlanish jarayonlaridagi kuchlarni burg'ilash quvurini o'q sifatida qabul qilgan holda undagi dinamik kuchni pastga yo'naltirish va ularni bartaraf etishning yangi mexanik usulini ishlab chiqishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: burg'ilash quvurini siqilib qolishi, ishqalanish kuchlari, to'liqin jarayonlari, cheklovchi tushirish to'liqini, mexanik usul, raqamli modellashirish, dinamik yuk, elastik novda, chekli element diskretizatsiyasi, bo'ylama to'liqlar.

THEORETICAL JUSTIFICATION OF THE ELIMINATION OF THE SEIZURE OF DRILL STRINGS BY WAVE DYNAMICS METHODS

Annotation

In this paper, the problem of gripping drill strings is considered to be one of the most complex and common technical issues that arise during the drilling process. The analysis of the causes and mechanism of this phenomenon is carried out, including the interaction of the drill string with the environment and the influence of local zones with increased friction forces. The main attention is paid to the development of a new mechanical method for removing entanglement based on the use of wave processes, and the dynamics of a long elastic rod representing a drill string is considered, with an emphasis on the transmission of dynamic load through the inner core.

Keywords: grip of the drill string, friction forces, wave processes, limiting discharge wave, mechanical method, numerical modeling, dynamic load, elastic rod, finite element discretization, longitudinal waves.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЛИКВИДАЦИИ ПРИХВАТА БУРИЛЬНЫХ КОЛОНН МЕТОДАМИ ВОЛНОВОЙ ДИНАМИКИ

Аннотация

В данной работе рассматривается проблема прихвата буровых колонн одного из наиболее сложных и распространенных технических вопросов, возникающих в процессе бурения скважин. Проведён анализ причин и механизма этого явления, включающий взаимодействие буровой колонны с окружающей средой и влияние локальных зон с повышенными силами трения. Основное внимание уделено разработке нового механического метода устранения прихвата, основанного на использовании волновых процессов, а также рассмотрена динамика длинного упругого стержня, представляющего буровую колонну, с акцентом на передачу динамической нагрузки через внутренний сердечник.

Ключевые слова: прихват буровой колонны, силы трения, волновые процессы, предельная волна разряжения, механический метод, численное моделирование, динамическая нагрузка, упругий стержень, конечно-элементная дискретизация, продольные волны.

Прихват буровых колонн является одной из наиболее распространённых и сложных технических проблем, возникающих в процессе бурения скважин. Анализ причин и механизма возникновения этого явления показывает, что буровая колонна, рассматриваемая в масштабе скважины, представляет собой деформируемый полый стержень, активно взаимодействующий с окружающей средой. Локальные зоны с повышенными силами трения, возникающие вокруг колонны вследствие различных факторов, создают препятствия для её свободного осевого перемещения, что приводит к явлению прихвата.

При проведении мероприятий по ликвидации прихвата основным ограничивающим фактором становится механическая прочность буровой колонны. Приложение избыточных усилий, превышающих предел прочности колонны, может привести к её разрушению (обрыву), при этом требуемое усилие для высвобождения колонны остаётся

недостижимым. Именно это обстоятельство является ключевой причиной значительных трудностей, связанных с устранением прихвата.

На сегодняшний день отсутствуют универсальные и высокоэффективные методы ликвидации всех типов прихвата. Существующие подходы преимущественно базируются на уменьшении сил трения между колонной и стенками скважины путём применения внешних воздействий. В большинстве случаев используются методы, основанные на гидравлических и гидродинамических процессах, реализуемых в условиях скважины [1,2,3].

Целью настоящего исследования является теоретическое обоснование, численное моделирование и разработка механического метода, обеспечивающего существенное перемещение буровой колонны без её разрушения. Для достижения данной цели предполагается создание условий, при которых перераспределение внешней силы, приводящей колонну в движение, осуществляется от её торца по всей длине. Основой предлагаемого метода является формирование предельной волны разряжения, которая обеспечивает преодоление локальных участков с высоким трением и высвобождение колонны из прихвата.

Предлагаемый метод базируется на использовании волновых процессов, развивающихся в колонне труб, которые находятся во взаимодействии с горными породами. Применение волнового подхода обеспечивает эффективное снижение влияния локальных сил трения, возникающих в условиях значительных механических и геологических нагрузок.

В данной исследовании приведено уравнение движения отдельно для каждой составляющей стержня, применив конечно-элементной дискретизации к вариационному уравнению, матричная система дифференциальных уравнений. Учитывая «медленный» и «быстрый» вектор силы «медленного» движения колонны с сердечником в матричном виде, представлено уравнение, где показано, что действие вибрации на нелинейные диссипативные системы, в последнем возникает так называемое вибрационное перемещение, под которым понимается возникновение «направленного в среднем» движение за счет «ненаправленных в среднем» воздействий.

Буровая колонна рассматривается как длинный упругий стержень (длиной L) с двумя свободными концами (рис. 1). Произвольная часть стержня l_n (участок 3 на рис. 1) подвержена действию сил, приложенных к внешней поверхности стержня и являющихся, по природе силами трения. Они, по существу, и вызывают явление прихвата. Наилучшим местом приложения динамической силы является нижняя часть буровой колонны, а именно ее внутренняя поверхность. Главным преимуществом нижнего участка колонны как места приложения нагрузки является возможность использования волны разряжения, возникающей в колонне, для создания дополнительного движения буровой колонны в вертикальном направлении, то есть для вытаскивания колонны из скважины, следовательно для ликвидации прихвата.

Исходя из этого, возникает задача о распространении волны в двухслойных по радиусу составных стержнях (рис.1). При этом внешний стержень помечен цифрой 2 на рисунке представляет собой собственно буровую колонну, а внутренний - сердечник 4, воспринимает торцевую нагрузку и служит созданию продольных волн разряжения в колонне R_3 .

Для движения составного стержня и передачи динамической нагрузки на нижний торец колонны, составим уравнение, состоящего из буровой колонны – 2 и сердечника – 4, предназначенного для передачи динамической нагрузки на нижний торец колонны.

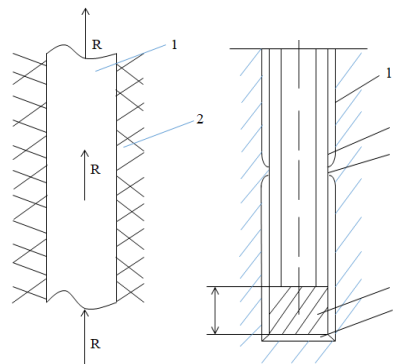


Рис.1 Схематическое изображение сил, действующих на буровую колонну на прихваченном участке. 1 - участок буровой колонны, 2 - горная порода. R_1 – статическая растягивающая сила, приложенная на верхний торец буровой колонны, R_2 – сила прямой волны, возникающая в результате распространения ударной волны в буровой колонне. R_3 – сила обратной волны, возникающая в результате распространения в буровой колонне волны разряжения.

Уравнения движения получаются отдельно для каждой составляющей стержня, но при этом учитывается, что напряжение, возникающие в зоне контакта составляющих, равны по величине и противоположно направлены.

Так, для получения уравнения движения колонны рассматривается протяжённый стержень длиной L (длина колонны) с двумя свободными концами. Часть стержня (l_n) подвержена действию сил, направленных по касательной к внешней поверхности стержня в сторону противоположную движению стержня. Эти силы, являющиеся силами трения, подчиняются закону сухого трения и вызывают явление прихвата, ликвидация которого представляет цель исследования. Кроме сил трения, действующих по внешней поверхности стержня (колонны), к его внутренней поверхности (по участку длиной l_c) приложены силы трения, возникающие при движении сердечника. Эти силы (R_2 на рис.1) направлены в сторону движения сердечника и приводят в движение колонну.

Для получения уравнения движения сердечника рассматривается стержень длиной l_c , взаимодействующий с окружающей средой (колонной) по закону сухого трения по всей длине l_c . Один конец сердечника (нижний) свободен, а к другому приложена периодически повторяющаяся импульсная нагрузка $\sigma(t)$. Динамика упругих и неупругих стержней с внешним трением рассмотрены в работах [4,5,6]

Таким образом для каждой составляющей стержня рассматривается процесс движения на отрезке времени $0 < t < t_1$ под действием приложенных к ней сил.

Для обоснования возможности ликвидации прихвата под действием указанных сил воспользуемся теорией нелинейных механических систем, касающейся эффекта вибрационного перемещения. Для этого явления характерно, что возникающий в системе (колонне) под действием вибрации движение $x = X + \phi$ представляет собой наложение "быстрых" высокочастотных колебаний ϕ на «медленное» эволюционное движение X . При этом основной интерес, как правило, представляет именно медленное движение, характеризующее составляющей X .

Для составления уравнения движения системы воспользуемся вариационным уравнением, представляющим условие минимума полной энергии

$$\int_0^t (\delta T - \delta \Pi + \delta' W) dt = 0 \quad (1)$$

где δT , $\delta \Pi$ – вариации кинетической и потенциальной энергии;

$\delta' W$ – сумма элементарных работ внешних сил, включающая работу сил трения и приложенной нагрузки на возможных перемещениях.

Указанные функции определяются для продольных движений стержня по формулам

$$\begin{aligned} \Pi &= \frac{1}{2} \int_0^l \sigma \varepsilon dx = \frac{1}{2} \int_0^l c \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)^2 dx \\ T &= \frac{1}{2} \rho \int_0^l c \left(\frac{\partial u}{\partial t} \right)^2 dx \\ \delta' W &= \int_0^l \tau \delta u dx \end{aligned} \quad (2)$$

Подстановка (2) в условие (1) и учет граничных условий позволяют получить волновое дифференциальное уравнение в частных производных с соответствующими граничными и начальными условиями для каждой части составного стержня. При решении волновых уравнений возможно использование различных численных методов. В частности, нами разработаны оригинальные программы, реализующие для решения данной задачи метод конечных разностей, метод характеристик и метод конечных элементов.

Применение конечно-элементной дискретизации к вариационному уравнению (1) позволяет получить разрежающую матричную систему дифференциальных уравнений (6), в виде

$$M\ddot{x} = F(\dot{x}, x, t) + \Phi(\dot{x}, x, t, \omega t) \quad (3)$$

где x – неизвестный вектор перемещений; M – матрица масс системы; t , $\omega t = \tau$ – соответственно «медленный» и «быстрый» время; F, Φ – соответственно «медленный» и «быстрый» время вектор силы.

Основная предпосылка для применения излагаемого подхода состоит в том, что изучаемое «установившееся по быстрому времени τ » движение системы имеет вид

$$x = X(t) + \Phi(t, \omega t) \quad (4)$$

где X , Φ – соответственно медленная и быстрая составляющие.

Предполагая, что функция Φ периодическая по $\omega t = \tau$, причем для определенности положим

$$\langle \Phi(t, \tau) \rangle = 0 \quad (5)$$

т. е. считаем равным нулю среднее значение быстрой составляющей по быстрому времени при «замороженном» медленном. Здесь и далее через $\langle \dots \rangle = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} \dots d\tau$ обозначен оператор усреднения по быстрому времени $\tau = \omega t$, которые может входить в осредненное выражение как явно, так и через посредство функции Φ .

В нашем случае «быстрое» движение бурильной колонны вызывается прилагаемой к сердечнику периодической импульсной нагрузкой, а «медленное» движение вызывается наличием сил упругости, обуславливающих распространение продольной волны растяжения-сжатия и силы трения на локальном участке прихвата.

К примеру, скорость распространения продольной волны в стальной колонне $c = 5200$ м/с, при длине колонны $L = 100$ м время прохождения волны составит $T = \frac{L}{c} = 0,02$ сек, а период прилагаемой импульсной нагрузки τ выбирается в диапазоне $10^{-1} - 10^{-4}$ сек.

Чтобы показать возможность появления «медленного» движения перейдем от (3) к следующей системе интегро-дифференциальных уравнений для функций X и Φ :

$$M\ddot{X} = F(\dot{X}, X, t) + \langle F_1(\dot{X}, X, \Phi, \phi, t) \rangle + \langle \Phi(\dot{X} + \dot{\phi}, X + \phi, t, \tau) \rangle \quad (6)$$

$$\begin{aligned} M\ddot{\Phi} &= F_1(\dot{X}, X, \Phi, \phi, t) - \langle F_1(\dot{X}, X, \Phi, \phi, t) \rangle + \Phi(\dot{X} + \dot{\phi}, X + \phi, t, \tau) - \\ &\quad - \langle \Phi(\dot{X} + \dot{\phi}, X + \phi, t, \tau) \rangle \end{aligned} \quad (7)$$

где через

$$F_1(\dot{X}, X, \Phi, \phi, t) = F(\dot{X} + \dot{\phi}, X + \phi, t) - F(\dot{X}, X, t) \quad (8)$$

обозначено быстро изменяющаяся функция, обращающаяся в нуль при $\dot{\phi} = 0$, $\phi = 0$.

Система (6) и (7) эквивалентна исходному уравнению (3) независимо от темпа изменения функции X и Φ , по крайней мере в том смысле, что если найдено какое-нибудь решение этой системы X и Φ , то выражение $x = X + \phi$, будет решением уравнения (3); это устанавливается сложением уравнений (6) и (7) при учете (8).

Если известно решение $\Phi(\dot{X}, X, t, \tau)$ уравнение (7), то, подставив его в (6), получим

$$M\ddot{X} = F(\dot{X}, X, t) - W(\dot{X}, X, t) \quad (9)$$

где

$$W(\dot{X}, X, t) = -\langle \Phi(\dot{X} + \dot{\phi}, X + \phi, t, \tau) \rangle - \langle F_1(\dot{X}, X, \Phi, \phi, t) \rangle \quad (10)$$

Уравнение (9) есть уравнение для определения медленной составляющей $\dot{X}$, в котором наряду с обычной медленной силой F присутствует некоторая дополнительная медленная вибрационная сила W . Уравнение (9) представляет собой основное уравнение механики медленных движений, а вибрационная сила W является результатом усреднения по быстрому времени «собственно быстрой силы» F и силы F_1 , которая выделяется из медленной силы F по траектории движения системы.

При воздействии на сердечник импульсной периодической нагрузки и при наличии локального участка с сухим трением (прихватом) уравнение «медленного» движения колонны с сердечником в матричном представлении будут иметь следующий вид

$$M\ddot{X} = KX - W_F(X) - W_K(X), \quad (11)$$

где вибрационная сила $W_F(X)$ – медленная сила, вызванная наличием участка с сухим трением, а $W_K(X)$ связана с наличием сил упругости (K – матрица жесткости систем).

Таким образом показано, что при действии вибрации на нелинейные диссипативные системы, в последних возникает так называемое вибрационное перемещение, под которым понимается возникновение “направленного в среднем” движения за счет “ненаправленных в среднем” воздействий.

Для обеспечения эффективного продольного перемещения бурильной колонны, необходимо для параметров импульсной нагрузки на сердечник задать режим продольного резонанса, т.е. выбрать частоту нагружения, близкой к частоте собственных колебаний бурового инструмента с целью ликвидации прихвата инструмента и извлечения ее из скважины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Комилов Т.О., Санетуллаев Е., Умедов Ш.Х. Экспериментальные исследования промывочных жидкостей, предотвращающих осложнения при бурении нефтяных и газовых скважин. 2019 Журнал. Технологии нефти и газа №1. – Москва, Страницы 42-43.
2. Komilov T.O., Ruzmanov F.I., Raximov A.A., Umedov Sh.X. Ways to create a quality wellbore for smooth casing flow // Palarch's journal of archaeology of egypt/egyptology VOL. 17 NO. 6.2020.
3. Комилов Т.О. Д.Р.Махаматхожаев Усовершенствованный состав бурового раствора для предупреждения поглощения промывочных жидкостей // “Нефтяное хозяйство” выпуск 1167- Москва, 2021. – С.68-74.
4. Шерстнев Н.М., Расизаде Я.М., Ширинзаде С.А. Предупреждение и ликвидация осложнений в бурении. М.:Недра, 1979.304с.
5. Середа Н.Г., Соловьев Е.М. Бурение нефтяных и газовых скважин. М.: Недра, 1974.454с.



УДК:552.4:4553.94(575.13)

Окибат ЮНУСОВА,

Ташкентский государственный технический университет

Гидрогеология, инженерная геология и петрографии доцент кафедры

E-mail: yunusovaokibat64@gmail.com

Бахтияр ТАШМУХАМЕДОВ,

Ташкентский государственный технический университет

Гидрогеология, инженерная геология и петрографии доцент кафедры

E-mail: tashmuhamedovbakhtiyar51@gmail.com

Бахром АДИЛОВ,

Ташкентский государственный технический университет

Гидрогеология, инженерная геология и петрографии доцент кафедры

E-mail: adilovbakhran59@gmail.com

По отзыву Асадова А.Р., доцент, к.г.-м.н Университет геологических наук кафедры дистанционного зондирования Земли и инженерной геологии.

PROBABLE OIL AND GAS TIERS OF THE REGION

Annotation

In the Middle Southern Tien Shan, the tectonic regime in the Late Proterozoic was generally even more platform-like, and the section of Middle-Upper Riphean sediments was more consistent. Their composition is dominated by carbon-bearing terrigenous strata and quartzites, in the upper part (Upper Riphean) with interlayers and lenses of I algal siliceous limestones of dolomites (3000-4000 m). The latter are enriched in organic substances and can be considered as the most ancient oil source for this region. In the same zone, tillites with interlayers of Vendian carbonate-siliceous rocks (up to 2000-3000 m) are developed.

Key words: Proterozoic, tectonic, tillites, dolomite.

РАЗВИТИЯ И ВЕРОЯТНЫЕ НЕФТЕГАЗОНОСНЫЕ ЯРУСЫ РЕГИОНА

Аннотация

В Среднем Южном Тянь-Шане тектонический режим в позднем протерозое был в целом еще более платформенным, а разрез отложений среднего-верхнего рифея более выдержанным. В их составе преобладают угленосные терригенные толщи и кварциты, в верхней части (верхний рифей) с прослоями и линзами водорослевых кремнистых известняков доломитов (3000-4000 м). Последние обогащены органическими веществами и могут рассматриваться в качестве наиболее древней для данного региона нефтематеринской толщи. В этой же полосе развиты тиллиты с прослоями карбонатно-кремнистых пород (до 2000-3000 м) венда.

Ключевые слова: Протерозой, тектоника, тиллиты, доломиты.

VILOYATNING TUZILISHI, RIVOJLANISHI VA NEFT-GAZ YARUSLARINING XUSUSIYATLARI

Annotatsiya

O'rta Janubiy Tyan-Shanda so'nggi proterozoyda tektonik rejim umuman platformasimon bo'lib, o'rta-yuqori Rifey cho'kindilarining kesimi bir-biriga mos keladi. Ularning tarkibida ko'mirli terrigen qatlamlar va kvartsitlar, yuqori qismida (Yuqori Rifey) dolomitlarning suvo'tli kremniyli ohaktoshlarining oraliq qatlamlari va linzalari (3000-4000 m) ustunlik qiladi. Ikkinchisi organik moddalar bilan boyitilgan va bu mintaqaga uchun eng qadimiy neft manbai deb hisoblanishi mumkin. Xuddi shu zonada vend karbonat-kremniy jinslarining oraliq qatlamlari (2000-3000 m gacha) bo'lgan tillitlar rivojlangan.

Kalit so'zlar: proterozoyd, tektonik, tillitlar, dolomit.

Как известно, Тянь-Шань слагают два крупных геотектонических элемента - каледониды Северного Тянь-Шаня и герциниды Среднего и Южного Тянь-Шаня. Однако это различие имеет более глубокие, что не может не отразиться и на различие в нефтегазовой продуктивности их недр.

Большинством среднеазиатских геологов признано, что в нижнем протерозое было завершено формирование зрелой сиалической коры, а в верхнем протерозое и фанерозое преобладали процессы эпикарьской платформы.

В раннем — среднем рифее начинается формирование эпикарьского платформенного чехла, причем в древнем Тянь-Шане в разрезе ритмично чередуются терригенно-карбонатные породы с кварцитами и суммарной мощностью до 6000 м.

В Среднем Южном Тянь-Шане тектонический режим в позднем протерозое был в целом еще более платформенным, а разрез отложений среднего-верхнего рифея более выдержанным. В их составе преобладают угленосные терригенные толщи и кварциты, в верхней части (верхний рифей) с прослоями и линзами водорослевых кремнистых известняков доломитов (3000-4000 м). Последние обогащены органическими веществами и могут рассматриваться в качестве наиболее древней для данного региона нефтематеринской толщи. Лишь в полосе Большой Каратау-Чаткал-Нарын в верхнем рифее имели место интенсивные вулканические процессы и формирование мощных осадочно вулканогенных толщ (порфириды, кварцевые порфиры, реже - базальты). В этой же полосе развиты тиллиты с прослоями карбонатно-кремнистых пород (до 2000-3000 м) венда (Джетымтауская серия).

Таким образом, в позднем протерозое в пределах современного Тянь-Шаня сформировался довольно мощный платформенный чехол (6000-12000 м).

К югу от "линии Николаева" в это время сохранились платформенные условия, местами осложненные явлениями наложенной активизаций. В каледонском цикле здесь четко обособились три структурных элемента. Через Большой Каратау-Чаткал-Нарын проходил фронтальный прогиб каледонид с карбонатно-терригенными выполнением кембро-ордовикского возраста. На месте Южного Тянь-Шаня располагался внутриплатформенный прогиб с карбонатно-терригенными осадками, среднего кембрия-нижнего ордовика, насыщенный органическими остатками (до 2000-3000 м). В верхнем ордовике-нижнем девоне прогиб преобразовался в рифт с граувакковыми и сланцевыми породами, вулканитами основного состава, реже карбонатными терригенными породами.

Между указанными структурами располагалась Сырдарьинская краевая антиклиз с сокращенным терригенным разрезом ордовика-силура, восточная часть которого включает современную Ферганскую долину. Таким образом, в кембро-силурийскую эпоху менее благоприятными для сохранения и накопления УВ являлись геосинклинали Северного Тянь-Шаня, отчасти и Муюкум-Нуратинский срединный массив. Более благоприятными являлись Каратау-Нарынский и Южно-Тянь-Шанский прогибы с карбонатно-терригенными толщами. Из них наиболее насыщенными и отличающейся высокой битуминозностью, является терригенно-карбонатная толща среднего кембрия - нижнего ордовика (в последних имеются прослои углей). Накопление осадков происходило преимущественно, в анаэробной среде с благоприятными условиями для захоронения и преобразования органических веществ, что позволяет рассматривать эту толщу в качестве возможной нефтематеринской.

К сожалению, в герцинский тектонический цикл в пределах этих прогибов (за исключением краевых частей) заложилась геосинклинали, геологические процессы в которых (складчатость, метаморфизм, внедрение гранитоидов) привели к уничтожению или миграции за их пределы скоплений углеводородов.

В герцинский цикл развития в пределах Северного Тянь-Шаня в условиях квазиплатформенного режима формировались эпикаледонские наложенные прогибы.

К югу от "линии Николаева" геосинклинальное развитие шло в пределах Каратау-Нарынской системы и Южного Тянь-Шаня. Лишь в пределах Кураминско-Ферганского массива имелись благоприятные условия для осадконакопления. Особо благоприятными термодинамическими условиями для генерации в аккумуляции обладали пригеосинклинальные прогибы, где накапливались карбонатные толщи девона-нижнего карбона (до 2000 м), терригенные (местами с вулканитами) нижнего-среднего карбона (2000-3000 м) и продынные прогибы с молассами верхнего карбона-перми (4000-6000 м). В качестве нефтематеринских возможных карбонатных пород среднего-верхнего девона (местами с ангидритами) и терригенно-карбонатные верхнего карбона - нижний пермь (с биогермами). Герцинские тектонические движения выразились в малоамплитудных складчато-блоковых подвижках, нижне-среднепалеозойские осадки затронуты слабым зеленосланцевым метаморфизмом, в то время как верхнее палеозойские находятся в условиях эпигенетически-диагенетической стадий преобразования.

Таким образом, в разрезе верхнего протерозоя и палеозоя Тянь-Шаня можно выделить по меньшей мере четыре благоприятных для генераций структурно-литологических яруса - верхнерифейский, средние кембрийско-нижнеордовикский, девон - нижне карбоновый и верхне карбоновый-нижнепермский, преимущественно сложенные терригенно-карбонатными породами с мощностями от 1 до 2 км, довольно обильно обогащенные органическими остатками.

Первые три яруса в связи с проявлением байкальского-каледонского и герцинского циклов тектогенеза повсеместно подвергались региональному метаморфизму, но не выходящим за рамки зеленосланцевой фации. Местами на них наложен контактовый метаморфизм и явления метасоматических преобразований. Наибольшему преобразованию эти ярусы подвергались в пределах геосинклиналей.

В верхнем палеозое сформировался главный структурный рисунок региона, который в основных чертах унаследован в мезо-кайнозойское время. Поэтому здесь необходимо остановиться на характеристике типов орогенных структур и их структурно-вещественном выполнении.

В конце верхнего палеозоя окончательно оформились орогенные прогибы, по генезису подразделенные на поздние геосинклинальные и внегеосинклинальные.

Внегеосинклинальные прогибы (Каратау-Гузан-Карачатырский, Куршаб-Узгенский, Северо-Ферганский, Нарынский, Иссыккульский, Восточно-Чуйский и т.п.) по своим особенностям происхождения подразделяются на резонансно-тектонические, автономные и ксеногенные. Резонансно-тектонические (пригеосинклинальные краевые системы прогибов) возникают на краевых частях платформ и срединных массивов, выполнены мощным комплексом (6-12 км) морских и континентальных моласс и обладают благоприятными условиями для накопления, преобразования ОВ и образования разномасштабных месторождений нефти и газа.

Автономные прогибы (Центральная Фергана и др), образуются в пределах "жестких" массивов и характеризуются маломощным (2-6 км) комплексом карбонатно-терригенных отложений с прослоями осадочно-вулканогенных.

Таким образом, по степени перспективности, заслуживающими первоочередного внимания, являются прогибы резонансно-тектонического происхождения, обычно располагающиеся вдоль геосинклиналей. В этих (пригеосинклинальных) прогибах верхнепалеозойские толщи представлены преимущественно грубо ритмично переслаивающимися алевролитами и песчаниками с горизонтами конгломератов и гравелитов, прослоями и линзами, алевролитов и известняков. Совместно с верхнемосовскими осадками они образуют единую седиментационную серию осадков, лишенную существенных стратиграфических несогласий, хотя внутриформационные размывы и выпадения отдельных стратиграфических подразделений: отмечены на разных интервалах разреза. Органические остатки наиболее многочисленны среди карбонатных пород, среди которых выделяются биостромы, биогермы, местами рифы. Большая же часть осадков накапливалась в условиях дельтового и лагунного фациальных поясов, но в основном прибрежно-морских условиях! (волноприбойный фациальный пояс с включениями рифовенного). Наилучшими коллекторскими свойствами] обладают песчаники и рифогенные известняки. В качестве экранов выступают черные и темно-серые] неслоистые алевролиты с прослоями пелитоморфных известняков.

В верхах разрезов и по краям прогибов наблюдается фациальное замещение морских отложений! континентальными красноцветными (тулейканская свита и ее аналоги) или же вулканогенно-молассовыми (щурабсайская, ревапская и кызылнуриинская свиты и их аналоги).

Отложения верхнего палеозоя смяты в систему крупных корытообразных синклиналей, разделены относительно узкими гребневидными и валоподобными антиклиналями, на крыльях нарушенных систем крутых сбросов, реже взбросов.

Наибольшей полнотой разреза и мощностью обладает Гузан-Карачатырский прогиб. Здесь отложения среднего и верхнего карбона достигают 5000 м и нижнепермские - 2500-3000 м. (Тулейканская синклиналь Карачатыра, хр. Каратау) верхняя часть разреза образована наземными породами; представленная красноцветными и сероцветными песчаниками и алевролитами с остатками растений Перми. В Куршаб-Узгенском и Северо-Ферганском прогибах мощности верхнего палеозоя колеблются в пределах 4000-6000 м и, как правило, здесь наблюдается более частое чередование морских и континентальных отложений, выпадение из разреза отдельных частей, вплоть до ярусов.

Во всех прогибах наиболее благоприятны для генерации являются ассельский ярус нижней представленный преимущественно карбонатными фациями с прослоями алевролитов и аргиллитов, и < карбонатно-песчаниковые толщи гжельского яруса верхнего карбона.

Необходимо также отметить, что пригесинклинальные прогибы представляют собой структуры, которыми сохранились без существенных изменений чехольные комплексы рифей-среднего палеозоя (упомянутыми выше благоприятными структурно-литологическими ярусами. Они могут быть обнаружены и под ниже обнажающимися палеозойскими отложениями в пределах Келематинского и других прогибов в обрамлении Ферганской долины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмаджанов М.А. и др. Изучение палеозойских отложений восточной части Средней Азии с целью определения перспектив их нефтегазоносности. Тема № 46185. Фонды СредАзНиПинефть,-Ташкент
2. Ахмаджанов М.А. и др. Определение наиболее эффективных исследований геологоразведочных работ • нефть и газ по объединениям «Узбекнефть», «Таджикнефть», «Киргизнефть». Тема № 26187. Фонды «АзНиПинефть», - Ташкент, 1987 г.
3. Юнусова О.М., «Геоморфология» учебник – Ташкент, 2021г.



Ulug'bek YUSUPOV,

"Mineral resurslar instituti" Davlat muassasasi geologi

E-mail: ggt14217@gmdil.com

Nodir RAXIMOV,

"Mineral resurslar instituti" Davlat muassasasi geologi

E-mail: bekleon7777@gmail.com

Jahongir BEKCHANOV,

"Mineral resurslar instituti" Davlat muassasasi yetakchi dasturchisi

E-mail: bekchanovj@gmail.com

Geologiya fanlari universiteti "NvaGKGhQi" lab.boshl., g.-m.f.b.f.d.(PhD) G.Djalilov taqrizi asosida

MINERALIZATION IN THE REGIONAL AND LOCAL TECTONIC FAULT ZONES OF THE OLMALIQ ORE FIELD

Annotation

The Olmaliq ore field is one of the most important geological regions of Uzbekistan and plays a significant role in the national economy due to its vast metallurgical resources. Geological studies of the complex tectonic structure system in the Olmaliq ore field are of critical importance for identifying mineral deposits.

Key words: Burgundy fault, Kalmakir, quartz, Agalmatolite fault, dolomites, metamorphic, metasomatite, dyke, Caledonian, Hercynian.

МИНЕРАЛИЗАЦИЯ В ЗОНАХ РЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕСТНЫХ ТЕКТОНИЧЕСКИХ РАЗЛОМОВ ОЛМАЛЫКСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ

Аннотация

Олмалыкское рудное поле является одним из важнейших геологических регионов Узбекистана и играет значительную роль в национальной экономике благодаря своим обширным металлургическим ресурсам. Геологические исследования сложной системы тектонических структур в Олмалыкском рудном поле имеют решающее значение для выявления месторождений полезных ископаемых.

Ключевые слова: Бургундский разлом, Кальмакир, кварц, Агальматолитовый разлом, доломиты, метаморфизм, метасоматит, дайка, каледон, герцин.

OLMALIQ MA'DAN MAYDONI MINTAQAVIY VA MAHALLIY TEKTONIK YER YORIQLARI ZONALARIDA MA'DANLASHUV

Annotatsiya

Olmaliq ma'dan maydoni O'zbekiston hududining eng muhim geologik mintaqalaridan biri bo'lib, yirik metallurgiya resurslari bilan respublika iqtisodiyotida muhim ahamiyat kasb etadi. Olmaliq ma'dan maydonida murakkab tektonik strukturalar tizimi shakllanishini geologik o'rganish foydali qazilmalarni izlash, aniqlash va baholashda muhim ahamiyat kasb etadi.

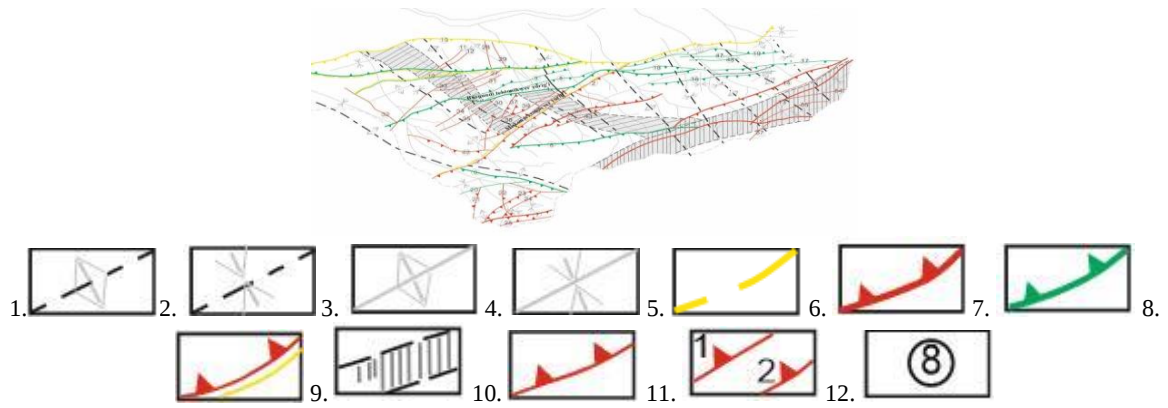
Kalit so'zlar: Burgundi tektonik yer yorig'i, Miskon, Kalmakir, kvars, Agalmatolit tektonik yer yorig'i, dolomitlar metomorfik, Metosamatit, dayka, kaledon, gersin.

Kirish. Maqolada Olmaliq ma'dan maydonidagi mintaqaviy va mahalliy tektonik yer yoriqlari zonalarida ma'danli tog' jinslarining shakllanishi yoritib berilgan. Geologiya yo'nalishida ma'danli konlarni ilmiy va nazariy o'rganish asosida o'tkazilgan tajribalar shuni asoslamog'daki, tektonik yer yoriqlaridan ko'tarilgan flyuidlar asta-sekinlik bilan sovishi natijasida oltin, kumush, mis, molibden, rux va boshqa foydali qazilmalarga boy bo'lishi aniqlangan.

Olmaliq ma'dan maydoni Kaledon, Gersin tektonik sikllarida hududda burmali va uzilmali tuzilmalarning rivojlanishi, shuningdek, mozaykali bloklar tizimini shakllantirgan. Mintaqaviy tektonik yer yoriqlari: Burgundi, Miskon, Ko'lbuloq. Mahalliy tektonik yer yoriqlari: Qorabuloq, Kalmakir, Agalmatolit, Boshtovoq va boshqalar. Olmaliq ma'dan maydoni tektonik yer yoriqlari hisobiga to'rt blokga bo'lingan. Bu bloklar o'ziga xos geologik tuzilmalarga ega bo'lib, mintaqadagi cho'kindi-metamorfik va magmatik komplekslarning tarqalishini nazorat qiladi [1, 2].

Burgundi mintaqaviy tektonik yer yorig'i shakllanishi gersin tektonik siklidan oldin, kaledon tektonik siklidan boshlangan. Burgundi mintaqaviy tektonik yer yorig'i Qoraqiya hududidagi ordovik-sillur karbonatli slaneslarni bir vaqtda ma'lum hududlarda kesib o'tgan, ayrim hududlarda esa bu holat kuzatilmaydi (1-rasm).

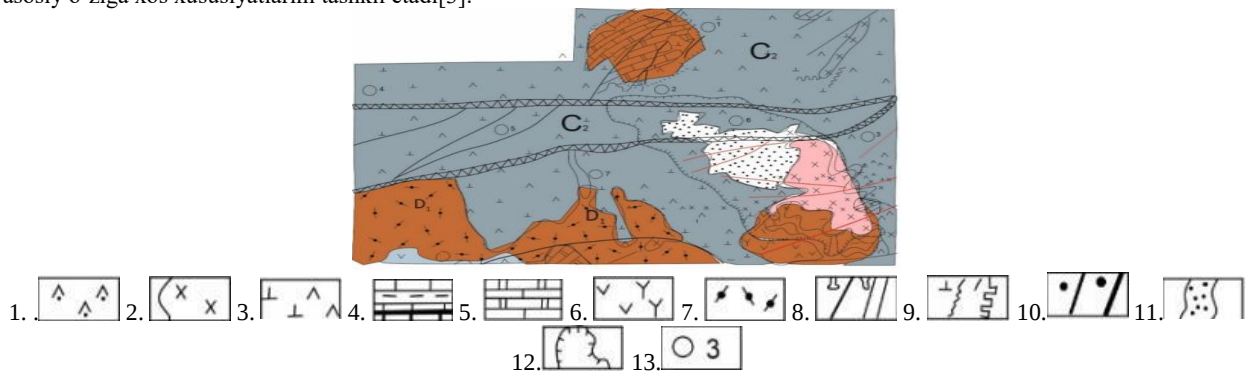
Burgundi mintaqaviy tektonik yer yorig'i shimoliy-g'arbiy qismi Olmaliq ma'dan maydonning shimoliy blogi Apan-tepa uchastkasi hududidan boshlanadi. Shimoliy sharqiy qismi Avjazsoy hududining Ungurlikon uchastkalari bilan chegaralanadi.



1-rasm. Olmaliq ma'dan maydoni tektonik xaritasi (A.Abdukadirov materiallari asosida U.Yusupov qo'shimchalari bilan, 2024). Miqyas 1:50000. 1-Ikkinchi tartibli antiklinal burmalarning joylashuv o'qi; 2-Ikkinchi tartibli sinklinal burmalarning joylashuv o'qi; 3-Uchinchi tartibli antiklinal burmalarning joylashuv o'qi; 4-Uchinchi tartibli sinklinal burmalarning joylashuv o'qi; 5-Alp tektonik yer yorig'i; 6. Quyi gersin tektonik yer yorig'i; 7-Gersindan avvalgi tektonik yer yorig'i; 8-Gersin tektonik yer yorig'i alp tektonik yer yorig'i bilan murakkablashgan; 9-Chuqur tektonik yer yoriqlari; 10-Tektonik yer yoriqlarining yotish yo'nalishi; 11-Mintaqaviy tektonik yer yoriqlarining II va III tartibli joylashuvi; 2-Mahalliy tektonik yer yoriqlari; 12-Tektonik yer yoriqlari tartib raqami.

Burgundi mintaqaviy tektonik yer yorig'ining shimoliy-g'arbiy qismida qiziqarli geologik vaziyat kuzatiladi. Shimol tomonda Apan-tepa uchastkasi, Mozor uchastkasi va Kalmakir konlari joylashgan.

Olmaliq ma'dan maydonida tektonik jarayonlar natijasida burmal tuzilmalarning rivojlanishi bilan birgalikda uzilmali tuzilmalar ham shakllanib, mozaykali bloklar tizimini rivojlantirgan. Shunday qilib, birinchi tarkibli uzilmali chuqur yer yoriqlari orqali (Qorabuloq, Burgundi, Miskon va Boshtovoq) Olmaliq hududi to'rtta blokka bo'lingan bo'lib, ular alohida xususiyatli erozion jarayonlarning shakllanishi bilan ajralib turadi. Ushbu bloklar elementlari o'z navbatida hududning tabiiy geologik chegaralarini egallab, cho'kindi-metamorfik va magmatik komplekslarning tarqalishini nazorat qilib, uning geologik tuzilishida asosiy o'ziga xos xususiyatlarini tashkil etadi[3].



2-rasm. B.N. Nasledov va boshqalar tomonidan tuzilgan. Olmaliq shimoliy blogining yangilangan sxematik geologik 1:25000 miqyosdagi xaritasi. 1-diorit porfiritlar ($P_2?$); 2-kvarsli monsonit porfirlar (C_3-P_1); 3-Diorit va sienito-diorit (C_2); 4-Konglomerat, qumtosh, ohaktosh; 5-ohaktosh, dolomit; 6-Andezit (D_2); 7-Riolit (D_1); 8-Tektonik yer yoriqlari va burdalangan jinslar; 9-Kvarsli va baritli tomirlar; 10-Ruh-qo'rg'oshin va oltinga boy ma'dan tanalar; 11-Misga boy shtokverk ma'dan tana; 12-Kar'er chegarasi; 13-Ma'danli konlar joylashuvi.

Olmaliq madan maydoni shimoliy blogida gersin tektonik davrida hosil bo'lgan O'rta Osiyodagi eng yirik Kalmakir mis porfir koni joylashgan. Ushbu kon 1926-1928-yillarda S. Mashkovesov va B. Nasledovlar tomonida aniqlangan.

Kalmakir koning geologik tuzilishida riolit-porfiritlar D_1^2 , andezit-datsit porfirlari D_1^3 , dolomitlar va ohaktoshlar D_2-3 , dioritlar va sienitodioritlar C_2 , kvarts-monsonit porfirlari C_3-P_1 , granodiorit-porfiritlar, dioritlar va diabazlar porfiritlardan tashkil topgan. Asosiy ma'dan qamrovchi jinslar sienito-dioritlar, dioritlar va riolit-porfirlardan iborat.

Miskon mintaqaviy tektonik yer yorig'i shimoliy-sharqiy cho'zilishga ega, 40 km dan ortiq masofada kuzatiladi. Janubiy-sharqda 75° burchak ostida yo'nalgan. Miskon mintaqaviy tektonik yer yorig'ining kengligi 100-200 m dan 1000 m gacha o'zgaradi. Miskon mintaqaviy tektonik yer yorig'i vertikal 700 metrga ko'tarilib, gorizontal 2-2,5 kilometrga surilgan.

Miskon mintaqaviy tektonik yer yorig'i janubiy-g'arbiy qismida Boshtavoq tektonik yer yorig'i davom etadi. Boshtavoq tektonik yer yorig'i murakkab tuzilishga ega bo'lib, tektonik yer yorig'i ko'ndalang va qiya yoriqlar bo'ylab siljigan, bir qator segmentlarga bo'linishi bilan ifodalanadi.

Boshtavoq tektonik yer yorig'i zonasi maydalangan, burdalangan va metasomatitlashgan tog' jinslari bilan namoyon bo'ladi. Boshtavoq tektonik yer yorig'i zonasining eni 500-800 m gacha o'zgaradi.

Boshtavoq tektonik yer yorig'i zonasi sharqdan g'arbga cho'zilishi sub-kenglik (az.80-85°) shimoli-g'arbga yotish azimuti 290° . Yer yorig'i zonasining yotishi 70° burchak ostida.

Olmaliq ma'dan maydonining sharqiy blogi Avjazsoy va shavg'asoy hududlari murakkab tektonik tuzulmalardan iborat. Shimoliy va markaziy bloklardagi Qolmaqir mis-porfirli va Kauldi oltin konlarning analogini ifodalaydi. Ungurlikon, Terakli va Kurgan uchastkalrining ketma-ketligi mis, oltin va ko'p metalli foydali qazilmalarga boy. Olmaliq ma'dan maydoni sharqiy blogida chuqur burg'u quduqlari bilan namunalash ishlarni amalga oshirib yangi istiqbolli konlarni ochishga e'tibor qaratish kerak[4].

Agalmatolit tektonik yer yorig'i sub-kenglik yo'nalishi bo'yicha 2,0 km masofada, shimoliy-g'arbga 55-70° burchakda yo'nalgan. Avjazsoy hududida ma'danlashuv vujudga kelishi Agalmatolit yer yorig'i bilan uzviy bog'liq.

Kurgan va Ungurlikon uchastkalarida granodiorit-porfirlar keng tarqalgan bo'lib ularning rangi och pushti rangdan to'q pushti ranggacha o'zgargan. Tarkibidagi kaliy shpatlari yirik donali ko'rinishda va plagioklazlar och pushti rangda. Plagioklazlar 8-10mm ko'rinishda uchraydi. Kvars oq rangdan och kulranggacha o'zgaradi. Kvars donalarining o'lchami 1-10 mm. Kaliy dala shpatlari yirik donachalar ko'rinishida uchraydi.

Agalmatolit tektonik yer yorig'ining janubiy sharqda andezit-datsit porfirlar bilan qoplangan bo'lib ularning tarkibda pirit tomirchalari uchraydi. Teksturasi yaxlit. Tuzilmasi andezit-datsit porfir chashlin svitasiga mansub bo'lib vulqonli tog' jinslarni tashkil etadi. Ungirlikon ma'dan maydoninig markaziy qismida ham andezit porfirlar keng tarqalgan. Tufli breykhalar bilan o'rin almashib kelishi natijasida andezit-datsit porfir biroz murakkab sturukturadagi tog' jinslarni hosil qiladi[5].

Agalmatolit tektonik yer yorig'i janubiy-sharqda turli xil metosamatik jinslar bilan almashinib keladi. Kvarslashgan, piritlashgan, andezit-datsit porfirlari, va karbonatlashgan tog' jinslaridan iborat. Ushbu yer yorig'i ichida agalmatolitli jinslar oqdan pushtigacha o'zgaradi.

Agalmatolit tektonik yer yorig'i zonasida gidrotermal o'zgarishlar natijasida tadqiqot hududida Au, Ag, Pb, Zn, Cu, Mo, Bi, Sb, Sn, As va W elementlari keng tarqalgan. Ulardan ba'zilarining tavsifi quyida keltirilgan. Surma (Sb) mintaqaning shimoli-sharqida va janubida 0,0008 dan 0,002% gacha bo'lgan qiymatlarda. Vismut elementining tarqalish oreoli kvars monzonitining janubiy-sharq qismi bilan chegaralangan. [6].

Avjaz tektonik yer yorig'ining yuqori oqimi Teraklisoyning yuqori qismi **kuzatuv nuqta №.1**. Ushbu kuzatuv nuqtasi Kurgan uchastkasiga nisbatan janubiy-sharq yo'nalishida 450 m uzoqlikda joylashgan. Kuzatuv nuqtamizda devon davriga mansub dolomitlashgan ohaktoshlarning tub ochilmalari mavjud (3-rasm).



3-rasm. Avjaz tektonik yer yorig'i yuqori janubiy-sharqiy qismida dolomitlashgan tog' jinslari.

Dolomitlar metamorflashgan va mayda kalsit tomirchilari mavjud. Kuzatuv nuqtasidagi dolomitlar Avjaz tektonik yer yorig'ini 60-70° burchak ostida kesib o'tadi. Dolomitlar yo'nalish azimuti aniqlash murakkab bo'lib ular granitlar bilan kontakt hosil qilgan. Granitlar tektonik yer yorig'i bo'ylab dolomitli qatlamlarni ikki va uch bo'lalarga ajratib yuborgan.

Kuzatuv nuqta №.2. Ushbu kuzatuv nuqtamiz birinchi kuzatuv nuqtamizdan janubiy-sharqiy yo'nalishda 15 m uzoqlikda joylashgan. Kuzatuv nuqtada Go'shsoy tipidagi granitlar bilan devon tuzulmasi dolomitlari issiq kontakt hosil qiladi.

Issiq kontakt eni 3.5 m tashkil qiladi. Avjazsoy yer yorig'i shimoliy-g'arbiy qismi to'rtlamchi davr bo'shoq jinslari bilan qoplanganligi sababli issiq kontakt uzunligini aniqlash murakkab. Issiq kontakt zonasida metosamatitlashgan va o'zgargan jinslardan iborat.

Ushbu kuzatuv nuqtadan olingan namuna nisbatdan bo'shoq bo'lgan qizil-qo'ng'ir metosamatitligi aniqlandi. Metosamatitlar temir oksidlariga juda boy va oq rangli jinslar bilan qoplangan. Metasamatit teksturasi notekis va tuzilmasi limonitlashgan.

Metasomatit tarkibida oltinning yuqori minerallashuvi kuzatiladi. Ma'danga boy qatlam ichidagi oltinga boy intervallarning qalinligi 6-15 m dan 23-45 m gacha o'zgarib turadi. Metasomatit tarkibida allomorf ajralmalarga o'tadigan piritning gipidomorf donalari yoriqlarida kubik singonyada kristallangan[7].

Metasomatit tarkibida pirit 0,5-1,5 mm qalinlikdagi yoriqlarda tomirlar, ingichka tomirchalar, yo'l-yo'l ajralmalar hosil qiladi. Bu ajralmalarda pirit-markazit tarkibi bilan o'rin almashib keladi. Shuningdek kamdan-kam uchraydigan markazit uyushiqalari bo'lgan asosan pirit kiristallari bilan almashib turadi. Metasomatit tarkibidagi pirit va markazit bilan ketma ketlikda hosil bo'lgan galenitning yupqa tasmasimon ajralmalari rivojlangan. Donalar orasidagi bo'shliqlar esa kichik xalkopirit, galenit va sfalerit bilan to'lgan. 0,1-0,2 mm gacha o'lchamdagi yakka va tez-tez uchraydigan belgilar ko'rinishidagi ma'danli minerallar uchraydi (4-rasm).

Biotitning siyrak tangachalari bo'ylab muskovit, seritsit, asosiy massasi bo'ylab karbonatlar, albit va kuchsiz seritsit rivojlanadi. Bunda jinslarning o'zgarish darajasi umuman olganda 50-70% dan oshmaydi.



5-rasm. Avjaz tektonik yer yorig'i janubiy-sharqiy qismida issiq kontaktdan olingan metosamatit namunas

Metasomatit tarkibida oltin kumush, misga boy jinsligi aniqlandi. Ushbu metasomatit Qo'rg'on koni metasomatitlarning analogi bo'lib mineralogik tadqiqotlar natijalariga ko'ra kvars-pirit-oltin ma'danli, kvars-karbonat ko'p sulfidli, kvars-seritsit tarkibli tog' jinslari va metasomatitlar hamda argillitlarning tomirchalari bilan bog'liq assotsiatsiyalar aniqlangan. Ma'danli zonalarda birlamchi ma'danlar bilan bir qatorda gipergenez zonasi minerallari va oksidlangan ma'danlar mavjudligi qayd etilgan.

Kuzatuv nuqta №-3. Ushbu kuzatuv nuqta ikkinchi kuzatuv nuqtaga nisbatan janubiy-sharq yo'nalishida 25-30 metr uzoqlikda joylashgan. Kuzatuv nuqtada yaqqol temirlashgan jinslar katta massani tashkil qiladi. Jinslarning rangi qo'ng'ir-sariq va qoramir qo'ng'ir ranglarda kuzatiladi.

Temirlashgan jinslarni kuzatuv nuqtada geologik vaziyatini o'rganib shuni yaqqol kuzatish orqali issiq kontaktning chiniqish zonasi yuqori temperatura va bosimni hosil qilgan (6-rasm).



6-rasm. Avjaz tektonik yer yorg'i janubiy-sharqiy qismida issiq kontakt

Granitlar dolomitlarni ko'tarishi natijasida tektonik kuchlar ta'siri ortib dolomitlar uch va to'rt bo'laklarga parchalangan. Parchalanish natijasida kontaktlar murakkab bukilishlar bilan metasomatitlashgan va temirlashgan jinslarni hosil qilgan.

Kuzatuv nuqta №-4. Ushbu kuzatuv nuqta uchinchi kuzatuv nuqtaga nisbatan janubiy-sharq yo'nalishida 700-750 metr uzoqlikda joylashgan. Kuzatuv nuqtamizda bevosita Go'shsoy tipidagi granitlarni yorib chiqqan daykani kuzatamiz.



7-rasm. Avjaz tektonik yer yorg'i janubiy-sharqiy qismida granitlarni yorib chiqqan dayka

Dayka tarkibida juda kam miqdorda sulfid ma'danlashuvi kuzatiladi. Sulfid minerallaridan asosan pirit va arsenopirit mayda zarrachalari uchraydi. Dayka ikkilamchi temir gidrooksidlari bilan yuza bo'ylab qoplangan. Dayka teksturasi yaxlit, strukturasida mayda kristalli. Daykada xloritlashuv va epidotlashuv ham oz miqdorda kuzatiladi. Asosan to'q kulrang rangda bo'lib yuza bo'ylab ikkilamchi o'zgarishlarga uchragan (7-rasm).

Xulosa. Tektonik jarayonlar natijasida Burgundi, Miskon, Ko'lbuloq mintaqaviy tektonik yer yoriqlari shakllangan. Olmaliq ma'dan maydonida shimoliy blokda joylashgan Kalmakir koni va markaziy blokda Kauldi konlari O'zbekistonning iqtisodiy samardor konlari ro'yxatiga kiritilgan. Olmaliq ma'dan maydonida yuqorida keltirilgan konlarga o'xshash yangi konlar mavjudligini aniqlash orqali Respublikamizning mineral xomashyo bazasini kengaytirish mumkin. Buning uchun Olmaliq ma'dan maydonining to'liq geologik o'rganilmagan sharqiy blokda Avjazsoy va Shavg'asoy hududlarini zamonaviy geologik usullarda o'rganishni davom zarur.

ADABIYOTLAR

1. В.А.Арапов. Вулканизм и тектоника Чаткала-Кураминского региона Узбекистана / Ташкент. Издательство «Фан» Узбекской ССР, 1983, С.184.
2. Далимов Т.Н., Ганиев И.Н., Ишбаев Х.Д. Фанерозойский магматизм Чаткало-Кураминского региона как производное мантийных плюмов // Мат-лы междунар. науч.-практ. конф. «Проблемы рудных месторождений и повышения эффективности геолого-разведочных работ». -Т., 2003. – С. 323-325.
3. Металлогения золота и меди Узбекистана / Под ред. А.А.Кустарниковой. - Т.: ИМР, 2012. - 410 с
4. Ахунджанов Р., Каримова Ф.Б., Джуманиязов Д.И. Рудоносные монсонитоиды медно-молибденового месторождения Ёшлик (Дальнее) Алмалыкского района (Республика Узбекистан) // Геология и минеральные ресурсы. - 2021. - № 3. - С. 43-48
5. Завьялов Г.Е. и др. Метасоматиты Восточного Алмалыка. Сборник «Метасоматизм и рудообразование». Ленинград, 1976, с. 110.
6. U.X.Yusupov., B.A.Ahmedjonov Olmaliq ma'dan maydonidagi quyi gersin va yuqori gersin magmatik komplekslari // O'zMU xabarлари, 2021, [3/1] 259-260 betlar.
7. Yusupov U.X., Xoshimov F.F Ungurlikon istiqbolli maydonidagi tog' jinslari tarkibining geokimyoviy xususiyatlari // "Yer haqidagi fanlarning dolzarb muammolari" ilmiy konferensiya materiallari to'plami // O'zMU – Toshkent 5-may 2023 yil, 40-43 betlar.



УДК: 553.048,550.3

Исломбек ЯДГАРОВ,

Руководитель группы по внедрению стандартов оценки активов и запасов Государственного предприятия «Навоийуран»

E-mail: II.Yadgarov@navoiyuran.uz

Рецензент – Б. И. Мирходжаев заместитель начальника отдела мониторинга ресурсов и резервов ГП «Навоийуран»

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ УРАНОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ «НАВОЙЙУРАН»

Аннотация

Статья посвящена внедрению технологий 3D-моделирования в процесс разработки урановых месторождений Государственного предприятия «Навоийуран». Рассматриваются основные цели и задачи внедрения 3D-моделирования, его влияние на эффективность добычи урана, а также преимущества использования современных технологий для оценки запасов и минимизации экологических рисков. Описаны методы и программные решения, применяемые в процессе 3D-моделирования, а также перспективы цифровой трансформации в отрасли.

Ключевые слова: 3D-моделирование, урановые месторождения, цифровизация, геофизика, геологоразведка, гидрогеология, экологическая безопасность, геологические модели, программные решения, оценка запасов.

3D-MODELLING OF URANIUM DEPOSITS IN THE STATE-OWNED ENTERPRISE «NAVOIURAN»

Annotation

The article focuses on the implementation of 3D-modeling technologies in the development of uranium deposits at the State-owned Enterprise «Navoiuran». The main goals and tasks of 3D-modeling, its impact on the efficiency of uranium extraction, and the benefits of using modern technologies for resource assessment and minimizing environmental risks are discussed. The methods and software solutions used in 3D-modeling are also outlined, as well as the prospects for digital transformation in the industry.

Key words: 3D-modeling, uranium deposits, digital transformation, geophysics, geological exploration, hydrogeology, environmental safety, geological models, software solutions, resource assessment.

«NAVOIYURAN» DAVLAT KORXONASIDA URAN KONLARINI 3D-MODELLASHTIRISH

Annotatsiya

Uran konlarining 3D-modelini yaratish loyihasi «Navoiuran» davlat korxonasida amalga oshirilayotgan raqamli transformatsiya jarayonlarini o'rganishga bag'ishlangan maqola. Ushbu maqolada 3D-model yaratishning asosiy maqsadlari va vazifalari, uning uran qazib olish samaradorligiga ta'siri, shuningdek zamonaviy texnologiyalarni qo'llashning foydalari haqida so'z boradi. Shuningdek, 3D-modellashtirishda qo'llaniladigan usullar va dasturiy yechimlar, shuningdek sanoatdagi raqamli transformatsiyaning istiqbollari keltirilgan.

Kalit so'zlar: 3D-modellashtirish, uran konlari, raqamli transformatsiya, geofizika, geologik izlanishlar, gidrogeologiya, ekologik xavfsizlik, geologik modellar, dasturiy yechimlar, xaziralar baholash.

Введение. Государственное предприятие «Навоийуран» (далее – ГП «Навоийуран») было создано в январе 2022 года в рамках трансформации Государственного предприятия «Навоийский горно-металлургический комбинат». Основной задачей предприятия является добыча природного урана в Республике Узбекистан и экспорт уранового концентрата в форме закиси-оксида урана.

Освоение урановых месторождений в стране началось в 1958 году с разработки месторождения Учкудук (рисунок №1). Первоначально добыча велась открытым подземным горным способом, что было характерно для своего времени. Однако с развитием технологий на месторождениях гидрогенного песчаникового типа был внедрен инновационный метод скважинного подземного выщелачивания. Этот экологически безопасный и экономически эффективный метод применяется в стране с 1994 года.

С учетом современного курса на цифровую трансформацию ГП «Навоийуран» активно внедряет инновационные подходы к управлению ресурсами [1]. Разработка 3D-моделей месторождений урана позволяет не только повысить точность планирования добычи, но и минимизировать экологические и экономические риски [2].

Важность урановых месторождений трудно переоценить, поскольку они играют ключевую роль в обеспечении глобальной энергетической безопасности страны. Уран используется как топливо для атомных электростанций, производящих около 10% электроэнергии в мире. Применение технологий 3D-моделирования в горнодобывающей промышленности открывает новые возможности для повышения эффективности управления природными ресурсами.

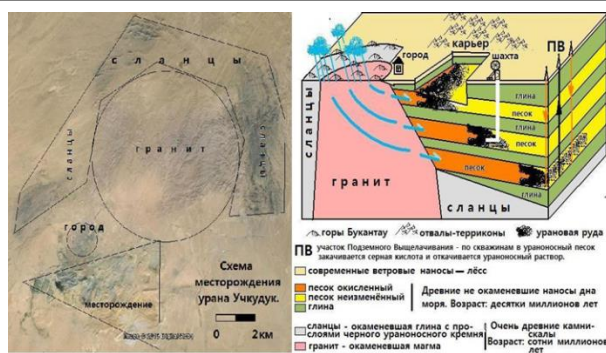


Рисунок №1. Месторождение Учкудук ("Очерк 1. С чего все началось и про уран Учкудука" Иван Минькин, 2013 год).

Обзор объекта исследования. Урановые месторождения, разработкой которых занимается ГП «Навоийуран», отличаются сложным геологическим строением. Залежи урана связаны с гидрогенными и инфильтрационными типами месторождений, которые характеризуются разнообразием литологических и тектонических условий [3]. Основными рудовмещающими породами являются песчаники, алевролиты и глины [4].

Преобладают мезозойско-кайнозойские осадочные породы, слагающие два структурных комплекса: складчатый фундамент и осадочный чехол. Глубина залегания урановых руд варьируется от 200 до 700 метров, что требует использования современных методов геологоразведки.

Подземные водоносные горизонты, расположенные на глубинах до 700 метров, играют важную роль в процессах формирования залежей. Основные водоносные комплексы относятся к меловым, палеоценовым и эоценовым отложениям.

Разнообразие форм залежей – от роллов и крыльев до мешковидных тел – в сочетании с низкоуглеродистыми породами требует использования современных программных средств для создания точных геологических моделей.

Месторождение Сугралаи. Для лучшего понимания процесса разработки урановых месторождений, рассмотрим пример одного из них – месторождения Сугралаи, которое является важным объектом для ГП «Навоийуран». Этот пример позволит более глубоко осветить особенности геологического строения, методы разработки и применения инновационных технологий, таких как 3D-моделирование, в контексте реального производства и управления природными ресурсами.

Административное положение. В административном плане месторождение Сугралаи расположено на территории Тамдынского района Навоийской области Республики Узбекистан.

Географическое положение. Месторождение Сугралаи находится в Сугралайском рудном поле Центрально-Кызылкумской урановорудной провинции, в центральной части пустыни Кызылкум и располагается в 16 км севернее города Зарафшан. Невысокая горная гряда Тамдытау располагается в 5-15 км юго-восточнее месторождения Сугралаи. Рельеф рассматриваемого района представляет собой слабонаклоненную к северу холмистую равнину, которая расчленена сухими эрозионными долинами, заканчивающимися бессточными впадинами.

Геолого-структурное строение. В широком геолого-структурном плане Сугралайское рудное поле находится в краевой зоне Тяньшанской альпийской орогенной области, в присоединенной части Кызылкумского свода. Сугралайское рудное поле располагается на юго-востоке Бешбулакской впадины, сопрягающейся по зоне крупных разрывов с северо-западной частью Тамдынского горста. Основными молодыми орогенными структурами района являются: Тамдынский горст, геоморфологически выражен горной возвышенностью и обрамляющие его впадины – равнины: Бешбулакская, Восточнокызылкумская и Кызылкакская. Сугралайское рудное поле располагается на юго-востоке одной из таких впадин – Бешбулакской, сопрягающейся по зоне крупных разрывов с северо-западной частью Тамдынского горста.

Гидрогеологическая характеристика месторождения. В гидрологическом отношении площадь месторождений Сугралаи расположена в обрамлении гор Тамдытау. Горы Тамдытау являются местной областью питания водоносных горизонтов, создающей гидростатические напоры в горизонтах межпластовых вод. На северном предгорье расположен Бешбулакский артезианский бассейн, на востоке – Восточно-Кызылкумский, на юге – Кызылкумский. Сугралайское рудное поле расположено на юго-восточном крыле Бешбулакского артезианского бассейна. На площади выделяются 5 горизонтов межпластовых вод: сарбатырский, лявляканский, туронский, сеноманский, палеозойский. На месторождениях Сугралаи и Южный Сугралаи туронский водоносный горизонт является рудовмещающим и разделяется на два водоносных подгоризонта: маастрихтский и сугралайский. Эти два подгоризонта имеют гидравлическую связь, но отличаются по литолого-фациальному составу. Общее направление движения подземных вод от предгорий Тамдытау в северо-западном направлении к центру Бешбулакского артезианского бассейна.

Рудоносность месторождения, характеристика рудовмещающих горизонтов. Промышленное урановое оруденение на месторождении Сугралаи относится к гидрогенному осадочно-инфильтрационному типу. Генетически оруденение связано с зоной пластового окисления. В плане зона пластового окисления характеризуется извилистой границей выклинивания, образует ряд мелких заливов.

Месторождение Сугралаи расположено на площади Сугралайского рудного поля и представлено группой рудных залежей, вытягивающихся в полосу северо-восточной ориентировки протяженностью до 75 км при ширине от 2 км до 10 км. Рудные залежи характеризуются относительно простой проявленной лентовидно-извилистой морфологией северо-восточного простирания, осложненной небольшими заливами.

В плане зона пластового окисления характеризуется извилистой границей выклинивания, образует ряд мелких заливов. Основной формой рудных залежей является ролл. Морфологическими элементами роллов являются мешковидная часть и верхнее и нижнее крылья. Стратиграфически оруденение приурочено к верхней части разреза меловых отложений и локализуется в зависимости положения зоны пластового окисления либо в песках и песчаниках маастрихтского яруса, либо в нижележащих породах сугралайского горизонта (верхний турон-нижне-сеноманские отложения), а также в обоих

горизонтах одновременно. Между горизонтами существует гидравлическая связь (переток подземных вод из сугралинского горизонта в маастрихтский).

Руды месторождения залегают на глубинах от 270 м на юге и до 550 м на севере. Урановое оруденение месторождений Суграли приурочены к верхней части разреза меловых отложений и локализуется в зависимости от положения зоны окисления, либо в песках и песчаных породах маастрихтского яруса, либо в нижележащих мелко-среднезернистых песках (с линзами глин и алевролитов) сугралинского горизонта, а также в обоих горизонтах одновременно.

Цели и задачи 3D моделирования. Основные цели 3D-моделирования:

- повышение точности оценки запасов урана и контроль над их изменением в процессе разработки [5];
- оптимизация добычных процессов с учетом геологических и гидрогеологических особенностей месторождений;
- выявление ключевых факторов, влияющих на распределение полезного ископаемого;
- разработка визуальных моделей для интеграции данных, удобных для анализа и представления.

Эти задачи определяют направление цифровой трансформации отрасли и обеспечивают основу для внедрения более точных методов управления ресурсами.

Методы и технологии. Для реализации 3D-моделирования используются современные программные решения, такие как Petrel (Schlumberger), Landmark (Halliburton), Paradigm (Emerson), Roxar (Emerson) и T-navigator (RDF). Эти программы позволяют интегрировать данные из различных источников, создавать точные модели геологических структур и прогнозировать распределение полезных ископаемых.

Современные методы 3D-моделирования в горнодобывающей промышленности. Для того чтобы максимально эффективно использовать ресурсы месторождений, крайне важно точно оценивать их запасы и учитывать все геологические особенности. В этом процессе ключевую роль играют современные методы 3D-моделирования, которые позволяют создавать высокоточные геологические модели месторождений.

Использование таких технологий значительно повышает точность расчетов и способствует оптимизации всех процессов, связанных с добычей полезных ископаемых. Одним из наиболее известных программных решений для 3D-моделирования является Petrel, разработанный компанией Schlumberger, который активно используется для создания геологических моделей и анализа данных.

Преимущества 3D-моделирования для управления ресурсами. 3D-моделирование урановых месторождений имеет несколько ключевых преимуществ. Во-первых, оно позволяет существенно повысить точность планирования добычи, что особенно важно для месторождений с неравномерным распределением полезных ископаемых. Во-вторых, использование современных технологий позволяет лучше учитывать гидрогеологические особенности месторождений, что важно для предотвращения загрязнения подземных вод.

Кроме того, 3D-моделирование позволяет интегрировать данные из различных источников, включая геофизические, геологические и гидрогеологические исследования, что значительно улучшает качество анализа и прогнозирования.

Ход выполнения работ. На текущем этапе создан Департамент цифровизации и моделирования урановых месторождений. В подразделении работает команда специалистов, оснащенная современной техникой и программным обеспечением. Завершается этап оцифровки геологических карт с использованием программного комплекса ArcGIS, что обеспечило базу данных для дальнейшей работы.

Перспективы и ожидаемые результаты. Ожидается, что внедрение 3D-моделирования позволит повысить точность планирования добычи, минимизировать экологические риски и оптимизировать использование ресурсов. Кроме того, технология дает возможность интегрировать данные в реальном времени, что позволяет моделям оставаться актуальными на протяжении всего жизненного цикла месторождений.

В долгосрочной перспективе создание единой цифровой базы данных компании позволит тиражировать опыт на другие месторождения и улучшить управление ресурсами на уровне отрасли.

Заключение. Проект ГП «Навоийуран» по 3D-моделированию урановых месторождений открывает новые горизонты для цифровой трансформации отрасли. Он способствует не только повышению эффективности добычи, но и развитию научного подхода к геологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кириллов А. А. Основы геологии и разведки месторождений урана. – Москва: Недра, 2005.
2. Шелудько А. Н. Геофизические методы в разведке урановых месторождений. – Санкт-Петербург: Наука, 2010.
3. Петров В. В. 3D-моделирование в геологии. – Москва: ЛКИ, 2014.
4. Иванов Д. С. Геология и гидрогеология месторождений урана. – Томск: ТПУ, 2011.
5. Демидов А. И. Программное обеспечение для 3D-моделирования месторождений полезных ископаемых. – Екатеринбург: УГГУ, 2018.