O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“RESPUBLIKA JANUBIDA GEOLOGIYA, KON-METALLURGIYA VA NEFT-GAZ SOHALARINING ISTIQBOLLARI”
« ПЕРСПЕКТИВЫ ГЕОЛОГИИ, ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ И НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛЕЙ ЮГА РЕСПУБЛИКИ »
“PROSPECTS FOR GEOLOGY, MINING METALLURGICAL, AND OIL AND GAS INDUSTRIES IN THE SOUTH OF THE REPUBLIC”

MAVZUSIDAGI

XALQARO ILMIY VA ILMIY-TEXNIK ANJUMANI MATEREALLARI TO‘PLAMI

II – QISM







22 – 23 Noyabr

TERMIZ 2024

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“RESPUBLIKA JANUBIDA GEOLOGIYA, KON-METALLURGIYA VA NEFT-GAZ SOHALARINING ISTIQBOLLARI”

«ПЕРСПЕКТИВЫ ГЕОЛОГИИ, ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ И НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛЕЙ ЮГА РЕСПУБЛИКИ»

“PROSPECTS FOR GEOLOGY, MINING METALLURGICAL, AND OIL AND GAS INDUSTRIES IN THE SOUTH OF THE REPUBLIC”

MAVZUSIDAGI
XALQARO ILMIY VA ILMIY-TEXNIK ANJUMANI

ПРЕДМЕТ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND SCIENTIFIC-TECHNICAL CONFERENCE ON

II – QISM

22 – 23 Noyabr 2024 yil

“EZOZA-PRINT”
TERMIZ - 2024

“RESPUBLIKA JANUBIDA GEOLOGIYA, KON-METALLURGIYA VA NEFT-GAZ SOHALARINING ISTIQBOLLARI”

“Respublika janubida geologiya, kon-metallurgiya va neft-gaz sohalarining istiqbollari” mavzudagi ushbu anjumani materiallariga Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti “Olmaliq kon-metallurgiya kombinati” AJ, “Sharg‘unko‘mir”AJ, “Sho‘rtan neft gaz qazib chiqarish boshqarmasi”, “Belarus milliy texnika universiteti”, “Satpayev nomidagi Qozoq milliy texnika universiteti”, “Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti”, “Pekin kimyoviy texnologiya universiteti”, “Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti”, “Sibr davlat geotizimlar va texnologiyalar universiteti”, “Novosibirsk davlat texnika universiteti”, “Tomsk politexnika universiteti”, “Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti”. hamda jahon va respublikamizning boshqa oliy ta’lim muassasalarida faoliyat olib borayotgan professor-o‘qituvchilar, ilmiy xodim izlanuvchilar, magistrantlar va talablar, viloyat tashkilotlarining malakali kadrlarining tezislari kiritilgan.

Mazkur to‘plamda Respublika janubida geologiya, foydali qazilma konlarining kelajakdagi izchil rivojlanishi, kon-metallurgiya sanoatining ishlab chiqarish, qazib olish, hamda yurtimiz istiqboli uchun muhim o‘rin egallashi va neft-gaz sohalarining istiqbolli balki muammoliy sabablarini yechim topib kelajakka innovatsion g‘oyalar bilan ilg‘or qadam tashlagan holda ta’limda innovatsiyalar texnika fanlari ta’limida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanishga bag‘ishlangan ilmiy va texnik jihatdan asoslangan taklif va tavsiyalar o‘z aksini topgan.

Mas’ul muharrir:

B .Primkulov – Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti rektori v.v.b,

Tahrir hay’ati:

1. M.Urozov – Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, t.f.d., dots.
2. K.J. Xakimov – “Neft–gaz va konchilik ishi’ kafedrasi mudiri, t.f.f.d, dots.
3. A.A. Allanazarov – Mexanika va konchilik ishi fakulteti dekani, t.f.f.d, dots.
4. O.SH. Ochildiyev – “Atrof-muhit muhandisligi va hayot faoliyati xavfsizligi” kafedrasi mudiri. dots.
5. N.A. Urakov–“Metrologiya va texnologik mashina” kafedra mudiri t.f.f.d, dots..
6. E. M. Muhammadiyev – Neft–gaz va konchilik ishi kafedrasi assistenti.
7. A. M. Xolmuxammadiyev – Neft–gaz va konchilik ishi kafedrasi assistenti.
8. F. Ch. Ziyayev – Neft–gaz va konchilik ishi kafedrasi assistenti.
9. Sh. B. Chorshanbiyev – Neft–gaz va konchilik ishi kafedrasi assistenti.

Kotib: Sh. S.Botirov – Neft–gaz va konchilik ishi kafedrasi assistenti.

Mazkur to‘plamga kiritilgan ma’ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlar sanasining to‘g‘riligiga hamda tanqidiy fikr-mulohazalarga mualliflarning o‘zlari ma’suldirlar.

III-SHO‘BA
RESPUBLIKA JANUBIDAGI GEOLOGIK, MINERALOGIK BOYLIKLAR VA ULARNING KELAJAKDAGI ISTIQBOLLARI

WIND ENERGY SUITABILITY ASSESSMENT IN MIDDLE ZARAFSHAN VALLEY, UZBEKISTAN USING GIS-BASED WEIGHTED OVERLAY

Author: ***Mohd Nazish Khan***
Affiliation: Department of Physical Geography and Natural Resources, Samarkand State University named after Sharof Rashidov
G‘afforov Abdurashid Abdisalim o‘g‘li
Ziyayev Fozil Choriyorovich
Affiliation: Department of Construction of Building and Structures, Termiz University of Engineering and Agrotechnology.

Abstract

The depletion of fossil fuels, population growth, and rising carbon emissions are forcing humans to look for more sustainable energy sources. Although the world has required a lot more energy in recent decades, it seems that most of that energy will still come from fossil fuels. Pollution from conventional energy resources increases steadily and has unavoidable negative effects on the environment. Different alternative energy sources are thus needed to meet the growing energy demand while reducing emissions. By 2030, everyone must have access to modern, reasonably priced, dependable, and sustainable energy, according to UN Sustainable Development Goal 7.

Uzbekistan is located in Central Asia and experiences a dry climate. The country is suitable for developing renewable energy resources. The country needs energy for both economic and domestic development. However, ever-increasing demand forces us to exploit new and more climatic-friendly resources to supply the demand. Therefore, it is a prerequisite to estimate the potential areas for developing wind energy resources. In addition, a remote sensing and GIS-based study was conducted to estimate the potential areas in the middle Zarafshan Valley.

To accomplish this task, different satellite datasets were obtained from open sources. Further, datasets were put into GIS environment to derive different thematic layers viz., slope, elevation statistics, distance from transmission and road network, and land use and land cover statistics.

Results show that generally, the basin reflects a strong potential to exploit wind energy while after integrating different layers under certain criteria, results express feasible suitable areas for wind energy exploitation.

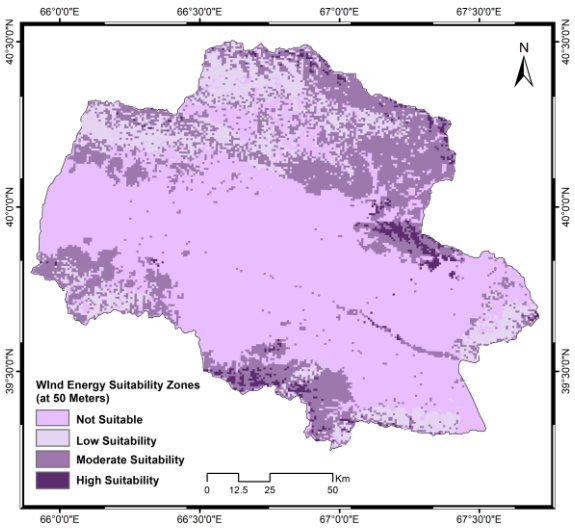


Fig. 01 shows the wind potential suitable zone at 50 meters of height

During this study, results were calculated at different heights viz., 50 meters, 100 meters, 150 meters, and 200 meters. At each height interval, it shows different potential areas for wind energy potential. It was concluded that the Middle Zarafshan Valley is suitable to exploit wind energy at more than 100 meters' height.

Элементларнинг тарқалиш ореолларини статистик кўрсаткичларини таҳлил қилиш тамойиллари (Кулжуктов тоғлари)



Рахимов Бахром Турсоатович
Геология фанлари университети ўқитувчиси
э-mail: rmvbaxrom@gmail.com
Tel: (94) 697 17 73



Карабаев Маматхан Садирович
Ҳ.М.Абдуллаев номидаги Геология ва геофизика иниститути Бош илмий ходими, г.-м.ф.д., профессор
э-mail: karabayev61@mail.ru



Кушиев Алибек Абдумурот уғли
Ҳ.М.Абдуллаев номидаги Геология ва геофизика иниститути докторанти
э-mail: bek.kushiyev@gmail.com

Геокимёвий тадқиқотлар маъданли фойдали қазилмаларни қидиришда юқори самарадор усуллардан бири ҳисобланади, чунки ер пўстида элементлар кенг миқёсли тарқалиш ореолларини шакллантиради ва улар маъданли майдонларда яққол намоён бўлади [2].

Қулжуктов тоғи Қизилқум регионинг жанубий қисмида жойлашган бўлиб Жануби-Ғарбий Тян-Шан супертеррейиннинг Қизилқум сегментига мансуб. Тектоник нуқтаи назардан, Кулжуктов тоғлари алп горст-антиклинал структурасининг ядросида, мезо-кайнозой қоплами остидан Турон эпигерсин платформаси фундаментининг юзада очилишини ифодалайди ва Зарафшон-Олой геодинамик комплекси таркибига киради [1]

Қуйида Қулжуқтов тоғлари ғарбий қисмида эндоген маъданлашувни башоратлаш мақсадида элементларнинг геокимёвий тарқалиш хусусиятларини аниқлаш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари ўз аксини топган. Ушбу тадқиқот бажарилиши мобайнида, барча математик қайта ишлаш босқичлари махсус компютер дастурлари Excel, Statistical, GEOSCAN, ArcGis ва бошқалар қўлланилди.

Геокимёвий аномалияларда ёки маъдан зонасининг турли қирқимларида кимёвий элементларнинг таркиби ва кичик қийматлари (кимёвий элементлар бўйича *n* намуналар сони 8400 дан ортиқ) *n* нинг ўртасидаги корреляцион боғлиқликни аниқлашда топилган жуфт корреляция коеффициентларидаги фарқларнинг статистик аҳамиятини ҳисобга олинган.

Даражали корреляция коеффициентларидан фойдаланиб, рақамлар билан ифодаланмаган кўрсаткичлар ўртасидаги муносабатлар мавжудлиги баҳоланди (масалан, маъдан элементлари кетма-кетлигининг икки қатори ўртасида ва ҳоказо.). Шу билан бирга геокимёвий аномалияларда кимёвий элементларнинг миқдори ўртасидаги ўзаро корреляцион боғлиқликлар, уларнинг ўзаро тарқалиш хусусиятларини аниқлаш имконини берди.

Тўпланган геокимёвий маълумотларни қайта ишлаш натижаларининг тавсифи қуйидаги схема бўйича амалга оширилди:

- ҳудудда тарқалган кимёвий элементларнинг геокимёвий фонини (ўртача фон) аниқлаш;

- кимёвий элементларнинг тарқалишини статистик баҳолаш, уларнинг нисбий геокимёвий жадаллик қаторини ҳисоблаш ва кузатилаётган позицияларнинг геокимёвий жадаллигини аниқлаш; майдон учун элементлар тарқалишининг қуйидаги геокимёвий жадаллик қатори хос: Sb-As-Ag-W-Mo-Sn-Au-Cr-Pb-V-Ge-P-Zn-Ga-Cu-Ni-Co;

- элементларнинг корреляцион боғлиқликларини аниқлаш - элементлар корреляцион боғлиқлик матрицасида актив ва пассив корреляцион боғликлик номоён этган, асосан кумуш ва қўрғошин, шунингдек ванадий, никел хром ва марганец элементлари (0,57-0,70), ҳамда рух, мис, никел, ванадий, хром ва марганец элементлари (0,36) билан сезиларли корреляцион боғлиқликлар ҳосил қилади; маргимуш, сурма, қалай, молибден ва мис элементлари ўзаро унчалик жадал бўлмаган кучсиз боғланиш номоён этади (0,19);

- асосий маъдан элементлари миқдорининг тақсимланиши ва геокимёвий параметрларини баҳолаш асосида истиқболли структуравий-геокимёвий позицияларни аниқлаш ва уларни мос эталон объектлари билан таққослаш ва идентификация қилиш (ўхшашлик даражасини аниқлаш) ишлари амалга оширилди.

Қайта ишлаш материалларига кўра Statistica 9 дастури ёрдамида майдоннинг умумий статистик параметрлари (ўртача - Č, медиана, стандарт оғиш - S, минимал, максимал, минимал-аномал элементлар таркиби - Ca = S + Č, процентлар, ўзгариш коэфицентлари ва бошқалар)19 та кимёвий элементлар учун (Au, Ag, As, Sb, Pb, Sn, V, W, Mo, Ni, Cu, Zn, Co, Cr, Be, Ge, Ga, Mn, P) аниқланди (1-жадвал). Шу билан бирга геокимёвий аномалияларда кимёвий элементларнинг миқдори ўртасидаги ўзаро корреляцион боғлиқликлар, уларнинг ўзаро тарқалиш хусусиятлари аниқланди (2-жадвал).

1-жадвал

Кулжуктов худудидаги элементларнинг иккиламчи тарқалиш орёоллари бўйича статистик кўрсатгичлари

Кимёвий элементлар	Намуналар сони	Ўртача фон	Медиана	Мода	Мода частотаси	Минимум	Максимум	Дисперсия	Стандарт оғиш	Ассиметрия	Эксцесс
Au	8766	0.004	0.003	0.0025	5972	0.003	0.2	0.00001	0.004	32	1328
Ag	8467	0.05	0.05	0.05	8429	0.05	0.15	0.0007	0.001	78	6655
Sb	8467	1.5	1.5	1.5	8413	1.5	5	0.004	0.063	29.6	1309
As	8467	1.9	2	2	4718	0.5	20	0.56	0.75	8.94	162
Pb	8467	1	0.8	0.8	2291	0.05	70	9.5	0.97	44.12	2982
Zn	8467	3.2	2.5	2.5	6575	0.5	30	2.2	1.5	2.7	22
Cu	8466	1.7	1.5	2	3106	0.5	15	0.6	0.8	1.8	19
V	8465	4.2	4	4	1611	0.5	15	3.93	1.98	0.047	-0.65
Ni	8467	1.6	1	1	2515	0.5	30	1.6	1.3	3.4	42.2
Co	8467	0.6	0.6	0.5	3483	0.5	6	0.04	0.2	15.7	377.2
Cr	8466	4.6	5	7	1241	0.5	100	15	3.9	11	230.8
Mo	8467	0.5	0.5	0.5	8347	0.25	1	0.001	0.03	11.3	24
Sn	8466	0.33	0.3	0.3	5349	0.15	4	0.03	0.2	15.7	-0.5
W	8467	0.5	0.5	0.5	8454	0.5	100	1.2	1	92	8428
Be	8467	0.1	0.1	0.1	8456	0.1	2	0.002	0.004	27.7	1403
Ge	8467	0.05	0.05	0.05	8413	0.05	0.1	0.0009	0.004	12.4	1051
Ga	8467	0.89	0.8	0.8	2492	0.05	8	0.1	0.3	3.6	6272
Mn	8467	17.5	15	10	2387	1.5	100	140	12	1.4	2
P	8467	39.7	40	40	8094	2.5	70	12.6	3.5	-3.4	188

2-жадвал.

Кулжуктов худудидаги элементларнинг иккиламчи тарқалиш орёоллари бўйича коррелиацион боғлиқлик матрицаси.

	Ag	Sb	As	Pb	Zn	Cu	V	Ni	Co	Cr	Mo	Sn	W	Be	Ge	Ga	Mn	P
Au	0,00	0,07	-0,04	0,07	-0,1	-0,06	-0,11	-0,1	-0,06	-0,1	-0,03	-0,07	-	-	-	0,05	-0,09	-0,1
Ag		0,00	0,15	0,04	0,1	0,08	0,04	-	0,002	-	0,18	0,03	-	-	-	0,005	-0,02	0,003
Sb			0,00	0,00	-	0,02	0,02	0,03	0,02	0,1	0,06	0,02	0,001	-	-	0,01	0,001	0,002
As				-0,1	0,17	0,2	0,23	0,2	0,15	0,22	0,14	0,15	0,18	0,003	0,014	-0,02	0,12	0,04
Pb					-0,3	-0,28	-0,36	-	-0,2	-0,34	-0,04	-0,2	-0,01	-0,01	-0,01	0,08	0,16	-0,04
Zn						0,29	0,5	0,4	0,2	0,3	0,2	0,26	0,02	-	0,04	-0,02	0,33	0,05
Cu							0,5	0,45	0,28	0,38	0,14	0,37	0,02	-0,02	0,01	-0,02	0,31	0,04
V								0,58	0,44	0,62	0,17	0,5	-0,02	-0,01	0,03	0,04	0,59	0,06
Ni									0,4	0,6	0,086	0,26	0,01	-	0,04	0,02	0,62	0,08
Co										0,33	0,05	0,28	0,014	0,015	0,016	0,027	0,32	0,026
Cr											0,04	0,33	0,012	0,004	0,024	0,029	0,52	0,078
Mo												0,15	-	-	-	0,000	0,062	0,006
Sn													0,002	-0,03	0,018	-0,03	0,2	0,041
W														0,000	0,000	0,003	0,013	0,000
Be															-	0,005	0,036	0,001
Ge																0,002	0,033	0,001
Ga																	0,03	-0,02
Mn																		0,087

-0,01 Тескари боғланиш 0,1-0,4 Кучсиз боғланиш 0,5 Ижобий ва жадал боғланиш

Хулоса. Кулжуктов тоғлари ғарбий қисмида элементларнинг тарқалиши ўзининг мураккаб геокимёвий хусусиятлари билан тавсифланади ва улар майдоннинг геологик-структуравий ҳолати билан белгиланади. Тўпланган геокимёвий маълумотлар маъданли

элементларнинг геокимёвий параметрларини баҳолаш ва истиқболли структуравий-геокимёвий позицияларни аниқлаш ва уларни мос эталон объектлари билан таққослаш ва (ўхшашлик даражасини аниқлаш) ишларини амалга ошириш имконини яратди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Айсанов Я.Б., Егоров А.И. Геологическое строение и основные черты минерагении палеозойских образований гор Кульджуктау. - Т. Фан, 1978, 120 с.
2. Григорян С.В., Соловов Л.Я., Кузин М.Ф. Инструкция по геохимическим методам поисков рудных месторождений / М-во геологии СССР. М., Недра, 1983. 191 с.

TAXTAQORACHA MARGANETS KONIDAGI MA'DANLI MINERALLAR TAVSIFI

Razikov Odil Taxirdjanovich[1], Turakulov Arslon Urolovich[2]

[1]Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti,
Geologiya va muhandislik geologiyasi fakulteti, geokimyo va mineralogiya kafedrasi dotsenti
[2]H.M.Abdullayev nomidagi Geologiya va geofizika instituti" DM doktoranti
Tel: 94 (655-27-47)
email: odil.razikov@mail.ru
email: turaqulovarslon4@gmail.com

O'zbekiston Respublikasining hozirgi rivojlanish bosqichida yer osti boyliklaridan oqilona foydalanish muammosi geologiya-qidiruv boshqarmasi oldiga bir qator yangi vazifalarni qo'ydi. Ilgari to'liq o'rganilmagan konlar va ruda paydo bo'lgan joylarda baholash va qidiruv ishlarini olib borish, shuningdek, xomashyoning texnologik xususiyatlarini zamonaviy sanoat talablaridan kelib chiqib aniqlash shular jumlasidandir. Bu minerallardan biri marganets bo'lib, uning asosiy iste'molchisi metallurgiya sanoati hisoblanadi.

1-jadval

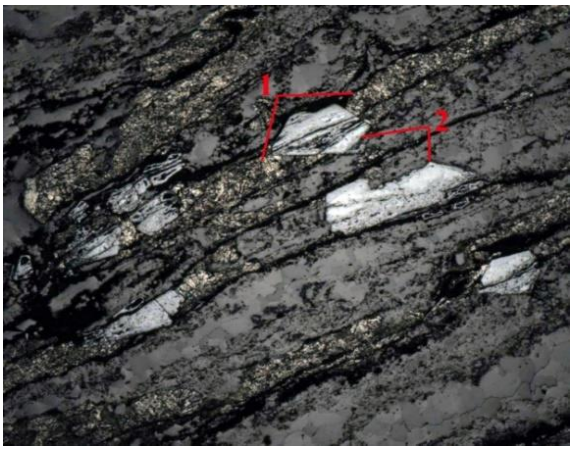
Marganets ma'danlarning rentgen-difraksion tahlili natijalari

Namuna raqami	Namuna turi	Asosiy minerallarning miqdorlari, %																						Gilli minerallarning kristallokimyoviy xususiyatlari
		Gilli minerallar			Karbonatlar			Boshqalar													Jami			
		Slyuda	Kaolinit	Xlorit	Kalsit	Dolomit	Magnezit	Kvars	Albit	Ranseit	Takanelit	Piroxoit	Todorokit	Nsutit	Vernadit	Pirolyuzit	Tefroit	Mn_2O_7	Akaganeit	Geyotit	Diaspor	Gilli minerallar	Karbonatlar	Boshqalar	
Тк-1	Mn ma'dani	0	0	0	0	0	0	28,9	0	18,8	0	0	0	27,3	4,6	3,5	6,4	0	2,0	0	8,6	**0**	**0**	**100,0**	-
Тк-2	Mn ma'dani	0	0	0	19,9	0	0	32,4	1,8	0	11,7	2,5	7,3	10,2	0	3,9	0	5,5	0	4,7	0	**0**	**19,9**	**80,0**	-
Тк-3	Mn ma'dani	7,4	0	0	66,3	0	0	12,2	0	0	0	0	0	0	0	12,8	0	0	0	1,4	0	**7,4**	**66,3**	**26,4**	Seritsit

Ma'danlar mineralogiyasi optik mikrsokopda qaytgan nurda sayqallangan anshliflarni o'rganishga asoslandi. Bunda ma'danli minerallarning miqdorlari, o'zaro aloqalari, zarralarining shakli va o'lchamlari qayd etildi. Ma'danlarning strukturaviy va teksturaviy xususiyatlari o'rganildi.

Ma’danlar tarkibida marganets oksidlari va gidrooksidlari - pirolyuzit va psilomelan ustunlik qilinadi. Shuningdek temir gidrooksidlari - getit, gidrogetit uchraydi. Sulfidli minerallardan piritning yakka zarralari qayd etildi.

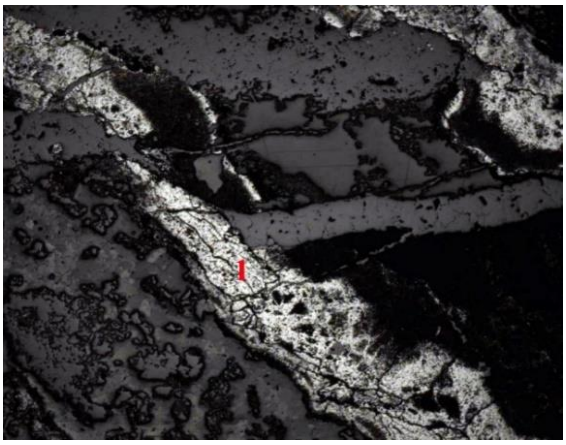
Rentgen-difraksion tahlillar yordamida ma’danlar tarkibida vernadit, tefroit, todokorit, nustit, takanelit kabi minerallar mavjudligi aniqlandi (jadval №1). Ushbu minerallarni fizik-kimyoviy xususiyatini avvalgi ishlarimizda to‘liq o‘rganib chiqildi [3].



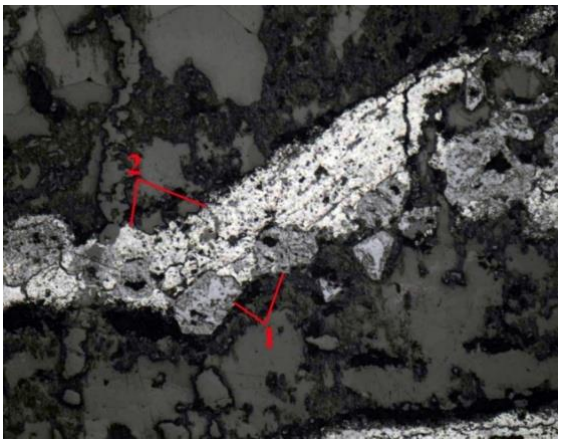
Ma’danli minerallarning yo‘l-yo‘l teksturasi.

Anshlif № Trk-4. 1-pirolyuzit, 2-temir gidrooksidlari.

Kattalashtirish 40x; analizatorsiz.

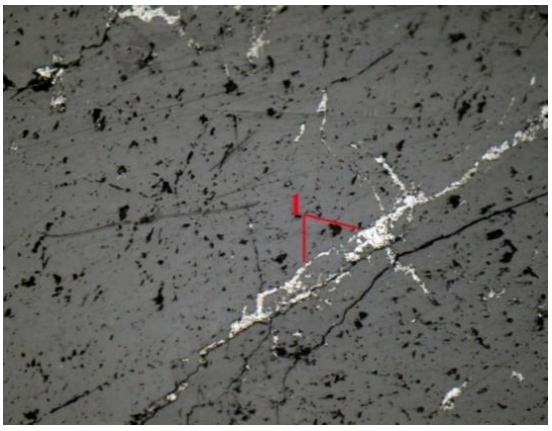


Marganets minerallari tomirchasi. Anshlif № Trk-5. 1-psilomelan. Kattalashtirish 40x; analizatorsiz.



Temir gidrooksidlari va margenets minerallari tomirchasi. Anshlif № Trk-5. 1-temir gidrooksidlari, 2-psilomelan.

Kattalashtirish 100x; analizatorsiz.



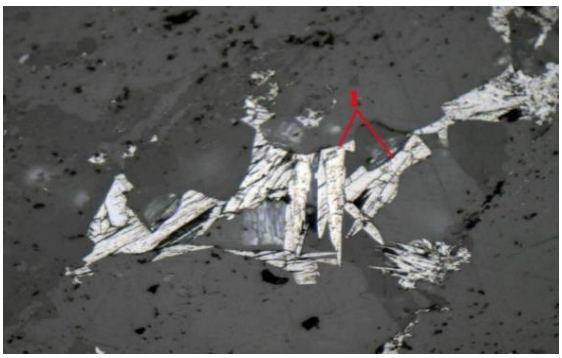
Darzliklar bo‘yicha rivojlangan pirolyuzit tomirchasi. Anshlif № Trk-4. 1-pirolyuzit.

Kattalashtirish 100x; analizatorsiz.



Temir gidrooksidlari va margenets minerallari massiv yig‘ilmasi. Anshlif № Trk-3. 1-temir gidrooksidlari, 2-pirolyuzit.

Kattalashtirish 100x; analizatorsiz.



Pirolyuzitning noma’dan minerallar orasidagi bo‘shliqlarda rivojlanishi. Anshlif № Trk-4. 1-pirolyuzit.

Kattalashtirish 200x; analizatorsiz.

1 rasm. Ma’danlarning struktruaviy-teksturaviy xususiyatlari

Pirolyuzit asosiy qimmatli minerallardan biri. Mineralning anshlifdagi miqdori 1-2% dan 20-25% gachani tashkil qiladi. Asosan uyumlar ko‘rinishida qayd etiladi. Radial nursimon kristallarni hosil qilib uchraydi (1 rasm). Zarralarining o‘lchami 0,2 mm gacha yetadi. Zarralarning shakli cho‘zinchoq, prizmatik ko‘rinishda. Pirolyuzit kristallari uchun “qurush yoriqlari” xususiyatli. Tez-tez pirolyuzit kristallari noma’dan minerallar zarralari orasida rivojlanadi (1 rasm). Temir gidrooksidlarining zarralarini o‘zida sig‘diradi yoki ular bilan murakkab o‘sishmalar hosil qiladi. Zarralarining chekka qismlarida psilomelan bilan almashinadi.

Yuqorida keltirilga natijalarga ko‘ra quydagilarni xulosa qilamiz:

1. Taxtakarachi konida asosan oksidlari va gidrooksidlari (pirolyuzit va psilomelan) va karbonat tarkibli kaltsiy oksidi yuqori miqdorda bo‘lgan marganets ma’danlari aniqlandi;

2. Ma’danlar tarkibida marganets oksidlari va gidrooksidlar -ustunlik qiladi hamda temir gidrooksidlari - getit, gidrogetit aniqlandi;

3. Rentgen-difraksion tahlillar yordamida ma’danlar tarkibida vernadit, tefroit, todokorit, nustit, takanelit kabi minerallar mavjudligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Геология и полезные ископаемые Республики Узбекистан // Под. ред. Т.Ш.Шаякубова, Т.Н.Далимова. - Ташкент: Университет, 1998. - 723 стр.

2. Туракулов А.У. и др. Минералого-петрографические особенности марганцевых рудместорождения Тахтакарача. *Институт Геологии и Геофизики им Х.М.Абдуллаева. – Тошкент, 2022 й. С-102-104.

3. Разиков О.Т., Туракулов А.У. Новые аспекты минералого-петрографического состава марганцевых руд месторождения Тахтакарача (Узбекистан). Материалы Всероссийской научной конференции с междунароным участием (Уфа, 24-27 сентября 2024 г [Электронный ресурс]. – Москва: Издательство «Перо», 2024. С.126-129.

О РОЛИ МАГНИТНОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ ПОГРЕБЕННЫХ ПОЧВЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЛЕССОВЫХ РАЗРЕЗОВ

Тойчиев Ходжиакбар Абдурасулович[1], д.г.-м.н., профессор
Абдуллаева Мухайёхон Акрамовна, старший преподаватель
[1]Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г. Ташкент, тел: + 998974077877, e-mail: farishta_nuuz@mil.ru

Аннотация. Статья посвящена изучению магнитных свойств лессовых отложений и погребенных почвенных горизонтов геологических разрезов четвертичного периода Узбекистана. В процессе изучения установлено, что магнитные свойства погребенных почвенных горизонтов сильно отличаются от магнитных свойств материнских лессовидных пород. Величина которой зависит от эволюции погребенных почв. В качестве магнитных параметров использованы магнитная восприимчивость, магнитная вязкость и естественная остаточная намагниченность.

Ключевые слова: Лессовидные породы, погребенные почвы, палеомагнетизм, магнитная восприимчивость, магнитная вязкость, естественная остаточная намагниченность.

Введение. Лессовые разрезы Узбекистана в течении многих лет исследователями рассматривалась как онородная тоща. В опубликованных работах Ю.А. Скворцов (1932г,1938,1953гг.) отложения Нанайской террасы на левом берегу р.Пскем в районе пос. Нанай генетически рассматривал как аллювиальные отложения состоящие исключительно из 40 м. толщи лессовых отложений, Н.П. Васильковский (1935г.) 70 м. толщу лессовых отложений Каржантауской террасы в районе пос. Хумсан также рассматривал как однородную тощу генетически сложенной аллювиальными отложениями , Г.А. Мавлянов (1958г.) 40м. толщу лессовых отложений на правом берегу р.Сырдарья в районе пос. Яллама тоже рассматривал как однородную толщу, генетически представленную как пролювиальные отложения. В отличаи от них в этих же лесовых разрезах (рис№1, №2, №3,) Х.А. Тойчиевым выделен в голоценовых

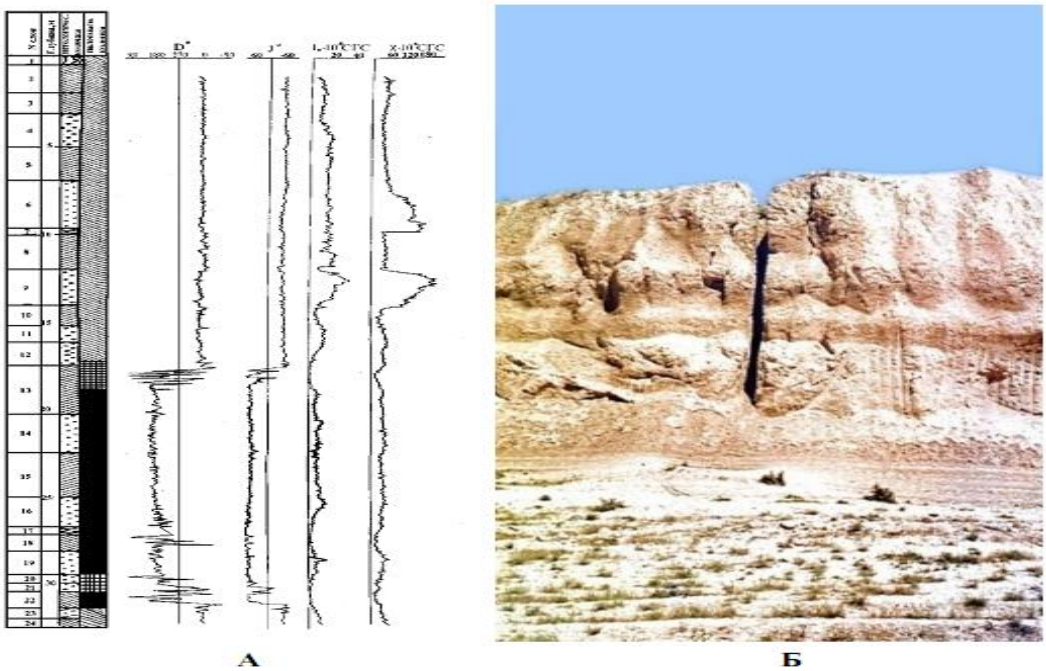


Рис. 1. **Разрез Ангрен**

А **- палеомагнитный разрез эоплейстоцен - плейстоценовых отложений, отпечатки инверсии магнитного поля Земли;** ***Б*** **- опорный геологический разрез эоплейстоцен - плейстоценовых отложений.**

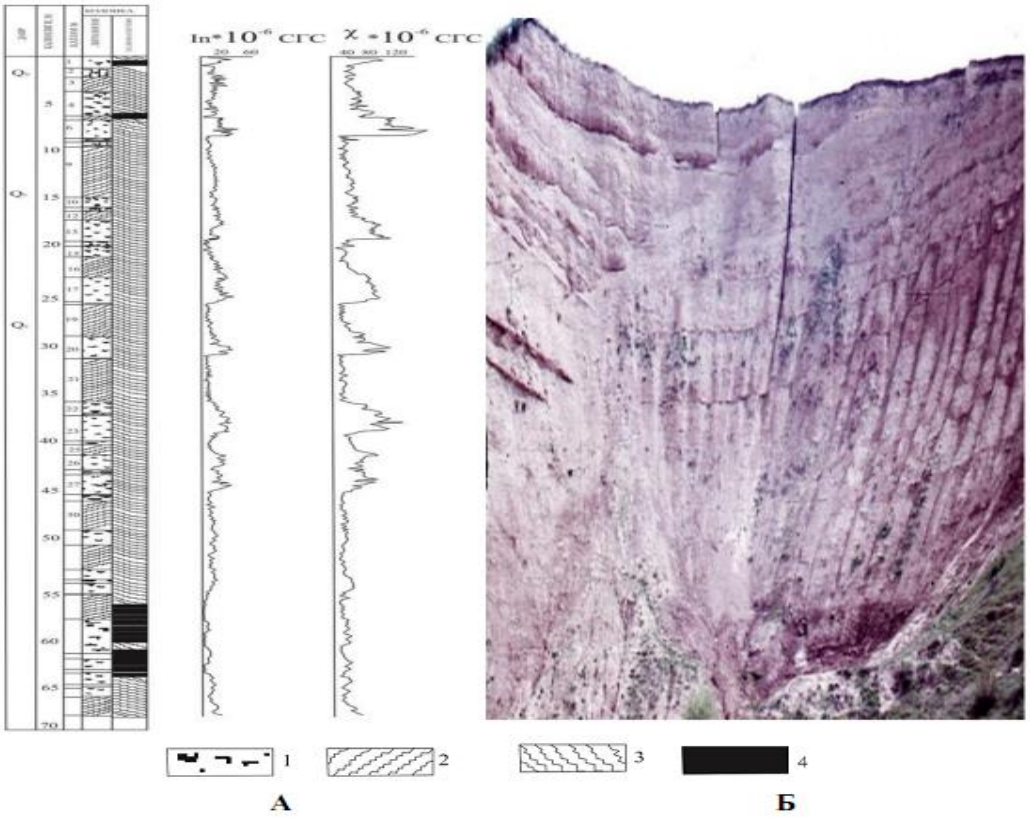


Рис. 2. **Разрез Аркутсай**

А **- палеомагнитный разрез эоплейстоцен - плейстоцен – голоценовых отложений, отпечатки аномального отклонения магнитного поля Земли;** ***Б*** **- опорный геологический разрез эоплейстоцен - плейстоцен – голоценовых отложений.**

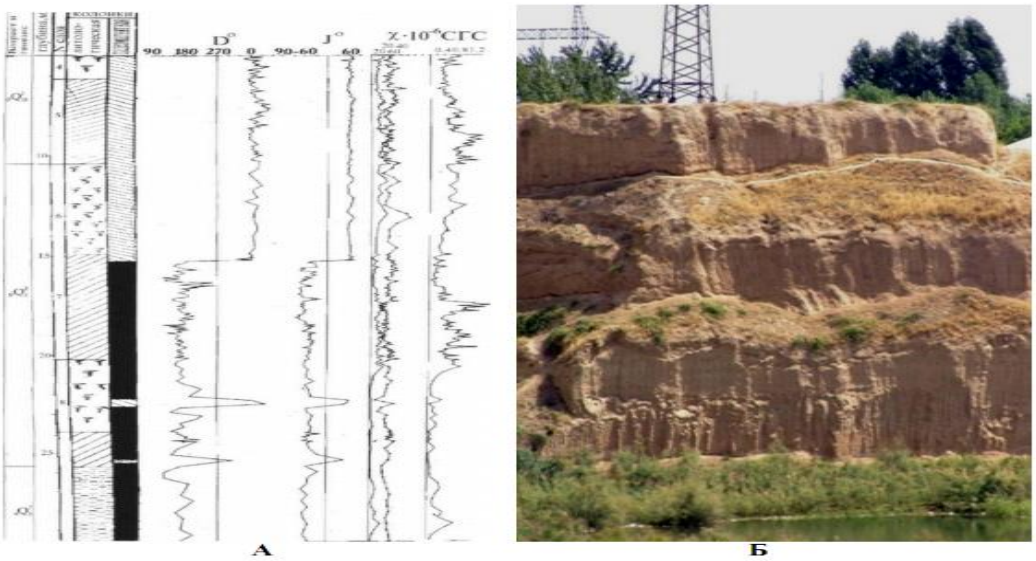


Рис. 3. **Разрез Кадырья**

А **- палеомагнитный разрез эоплейстоцен - плейстоценовых отложений, отпечатки эволюции магнитного поля Земли;** ***Б*** **- опорный геологический разрез эоплейстоцен - плейстоценовых отложений.**

лессовых разрезах от 3 до 5, плестоценовых лессовых разрезах от 10 до 15 иэоплейстоценовых лессовых разрезах от 5 до 10 погребенных почвенных горизонтов. Эти почвенные горизонты в болшинстве случаев не вырожены в разрезе, по своей структуре мелкокомковатые иногда чевеобразной формы, слабо отличаются от материнских пород.По цвету погребенные почвы разные от серых до красновато - коричневых. Почвоведы обычно их называют мертвыми почвами, в виду отсутствия в них органического слоя. Они отличаются и по генетическим признакам, материнская (лессовая) порода может быть делювиальным, пролювиальным и аллювиальным, а сами погребенные почвы элювиального генезиса. Погребенные почвенные горизонты в этих лессовых разрезах нами выделены по магнитным свойствам, в часности по магнитной вязкости и магнитной восприимчивости лессовых отложений. Магнитная вязкость или магнитная восприимчивость погребенных почвенных горизонтов во много раз превышает (см. Рис.№1, №2, №3) магнитной вязкости и магнитной восприимчивости материнских (лессовых) пород. Высокое значение магнитных характеристик погребенных почв связано с просессом почвообразования т.е. за счет образования вторичных минеролов железа, а также старения породы. Инфомацию о магнитных характеритиках можно получить с помощю каппометра (чуствительностью 10-7) прямо в полевых условиях. Магнитные характеристики лессовидных отложений являются надежным критерием для выделения скрытых слоев лессовых разрезов, которые не видны при изучении и их можно лего получит при полевых геолого съемоных исследованиях. Магнитные характеристики дают и другие полезные информации об эволюции почв , степени изменения и об их плодородии.

Список использованной литературы

1. Вадюнина А.Ф., Бабанин В.Ф. Магнитная восприимчивость почв // Тр. 10 Межд. Конгр. Почвоведов. – М.: Наука, 1974, - Т. 1, - С. 357-362.

2. Вирина Е.И. Магнитная свойства плейстоценовых погребенных почв Молдавии и Приобья: Автореф. дис. кан. ф.-м. Наук / МГУ им. М.В. Ломоносова. Фак. Почвоведения. – М., 1972, -16с.

3. Лукшин А.А. О магнитных свойствах и магнитных характеристиках почв // Мат. Науч. Конф. Ижевского с.-х. Ин-та. – Ижевск, 1964. – Вкп. 10.-С. 123-125.

4. Лукшин А.А., Л.А.Обкденова, Т.П. Иванова и др. Магнитная восприимчивость почвы как показатель ее плодородия // Сельскохозяйственная наука Урала производству: тез. докл. науч. конф. - Свердловск, 1986, - С. 24-25.

5. Тойчиев Х.А. и др. Магнитометрический метод изучения эволюции почвенных процессов. Методическое пособие. Ташкент. 2021г. - 67 с.

ПАЛЕОЗОЙСКИЕ РИФОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ ЗАПАДНОГО УЗБЕКИСТАНА

Смирнов Аркадий Николаевич *- доктор (DSc) геолого-минералогических наук, ведущий геолог АО «Узбекгеологоразведка». Министерства горнодобывающей промышленности и геологии РУз. Тел: +998990107881.*

Каримова Фирдаус Сабировна *- доктор философии (PhD) по геолого-минералогическим наукам, начальник отряда АО «Узбекгеологоразведка», Министерства горнодобывающей промышленности и геологии РУз,*

Тел: +998974403661, E-mail: Karimovafirdaus052@gmail.com

Открытие в Западном Узбекистане месторождений полезных ископаемых определило перспективы развития данного региона и сыграло большую роль в развитии горнорудной

промышленности республики. В период проведения масштабных геологоразведочных работ развернувшихся на территории Узбекистана в последние годы карбонатные толщи палеозоя редко привлекали внимание геологов, их просто картировали без изучения морфологии тел, детального биостратиграфического и палеофациального анализа.

Настоящая публикация представляет собой попытку охарактеризовать эти отложения. Ископаемые органогенные постройки, широко известные как «рифы» постоянно привлекают к себе внимание литологов, палеонтологов и стратиграфов. Наличие рифогенных комплексов на территории северных отрогов Нуратинских гор отмечалось многими исследователями (Набиев К.А.,1976; Сергунькова О.И., 1968; Ишназаров Н.И., 1978; Румянцева З.С.,1983; Глушнев Г.М.,1987). Однако их строение практически не исследовалось, нет их изображения и на геологических картах. В большинстве осадочных бассейнов мира с рифовыми формациями связан важный в промышленном отношении комплекс полезных ископаемых, таких как нефть и газ, цветные и благородные металлы играющие ведущую роль в экономическом потенциале страны.

Высокая минералогическая роль рифовых комплексов общеизвестна. Она определяется тем, что по особенностям структурно-тектонического положения (приуроченность к долгоживущим глубинным разломам) рифы являются коллекторами для накопления углеводородных и металлоносных флюидов являясь благоприятной средой для внедрения и локализации гидротермальных растворов образовавшихся на более поздних стадиях развития региона. Рудные тела не привязаны к какой-то конкретной свите или горизонту. Они формируются в благоприятных для локализации условиях: линзы грубообломочных брекчий, зоны повышенной трещиноватости, уплотненные шламово-детритовые известняки.

Примером таких месторождений может являться крупнейшее в Республике свинцово-цинковое месторождение Учкулач, а также многочисленные месторождения нефти и газа в Бухаро-Хифинском регионе. Эти месторождения обладают уникальными запасами и, как правило, высокой продуктивностью. Благодаря богатству залежей, приуроченных к ископаемым рифам, в будущем их поискам будут отводиться более существенные и все возрастающие роли. Исследования рифовых массивов показали, что в них формируются наиболее высокоёмкие коллекторы, представленные органогенно-обломочными, узорчатыми кораллово-водорослевыми, сферово-сгустковыми онколитовыми, мелкообломочными известняками. В период роста органогенные постройки образуют положительное замкнутое тело, обладающее способностью к аккумуляции рудных компонентов после их перекрытия экранирующей толщей. Тем самым свойства ловушек они приобретают в момент формирования и этим отличаются от структурных, литологических и стратиграфических.

Учкулачское свинцово-цинковое месторождение расположено в северных отрогах восточного окончания хребта Нуратау и охватывает горы Ханбандытау. Это крупное геологическое тело представляет длительно существующую, сложно дифференцированную органогенную постройку, выделенную нами как большой барьерный Ханбандытауский риф, прослеживающийся в субширотном простирании с запада на восток на протяжении более 70км включая горные возвышенности Ханбандытау, Егербелитау, Бозангир и Балаклытау. Их формирование связано с образованием цианобактериальных матов начавшееся в раннедевонское время на внешнем крае мелководного шельфа в условиях хорошей освещенности и теплых морских вод (Рис.1).

Морфология рифогенных тел представлена разномасштабными куполами рассеченными серией глубоких промоин (эстуарий). Как геологические тела они состоят из комплекса массивных каркасных и генетически связанных с ними



Рис.1. *Цианобактериальные маты* в основании большого Ханбандытауского барьерного рифа. Нижний девон. Горы Балыклытау.
Фото А.Н.Смирнов, 2011г.

Органогенных, органогенно-обломочных и хемогенных известняков, что позволяет полагать их рифовую природу (Рис.2). Рифогенные комплексы часто служат основой и источником для флюидопроникаемых зон и путей миграции рудных компонентов. По своим вещественным и структурно-морфологическим характеристикам они занимают достаточно устойчивую фациально-палеогеографическую и палеодинамическую позицию и обладают постоянно растущей минералогической значимостью. Все это позволяет говорить о высокой индикаторной и прогнозной степени органогенных построек, служит основанием для выбора рифогенной формации в качестве самостоятельного объекта для дальнейшего комплексного геолого-минералогического анализа. Однако, при более внимательном обращении к проблеме, оказывается, что геология палеозойских рифогенных комплексов практически не изучена, отсутствуют публикации отражающие попытки охарактеризовать рифовые комплексы и не отражены на геологических картах.



Рис.2. Куполовидный кораллово-строматопоровый биогерм с нишами ветровой эррозии. Горы Егербелитау. Фото А.Н. Смирнов, 2013г.

Понятие, что рифы представляют собой отдельные самостоятельные геологические тела с присущим только им геологическим строением, отсутствует. Многие вопросы их возрастного положения, объемы, взаимоотношение во времени и пространстве остаются спорными, что отрицательно сказывается при восстановлении истории геологического развития региона. В этом случае, впервые установленные авторами рифогенные отложения пермской эпохи на территории Восточного Букантау (Центральные Кызылкумы) представляют неиссякаемый интерес для науки как геологическое тело, сформированное в своеобразных условиях мелководного морского бассейна с довольно частыми проявлениями интенсивной тектонической и вулканической деятельности.

Представление о широком развитии на этой площади позднепалеозойских рифогенных комплексов сформировалось в последние годы на основе обнаружения в их составе многочисленных остатков фауны. Периодическое временное затишье вулканотектонических процессов приводило к появлению благоприятных условий для формирования органогенных построек с обильной морской фауной (Рис.3). Проведенные работы по их детальному изучению позволили установить здесь такие группы рифостроящих организмов как сфинктозоа, фораминиферы, кораллы, водоросли и палеоаплизины, существенно уточнить фациальные условия и время седиментации этих отложений.



Рис.3. Фрагмент отложений водорослево-мшанкового биострома с многочисленными нишами волновой и ветровой эрозии в пермских рифогенных отложениях Восточного Букантау. Фото А.Н.Смирнов 2019г.

Выводы: рифообазование на исследуемой площади представляет собой взаимосвязанное и взаимообусловленное единство литологических и морфогенетических факторов связанных с тектоническими и климатическими процессами. В тоже время, несмотря на длительный промежуток исследования площади, на сегодняшний день остается много нерешенных вопросов связанных с возрастом вмещающих отложений, их стратификацией и как следствие генезисом новых месторождений.

Список литературы:

1. ЖданА.В.. «Седиментационные структуры и рудные системы (Южный Тянь-Шань)», Бишкек 2006;

2.СмирновА.Н. «Рифогенные формации Учкулачского рудного поля» Геологияи минеральные ресурсыТашкент. ИМР. № 4. 2020

3.Смирнов А.Н. «Биостратиграфия и биофоссилии пермских рифогенных отложений Западного Узбекистана (Кызылкумо-Нуратинская горная область)», Автореферат диссертации (DSc).Ташкент. 2023.С.58.
4. ПятковК.К., ПяновскаяИ.А., БухаринА.К. Геологическое строение Центральных Кызылкумов. Ташкент. 1967. С.177.
5.Турамуратов И.Б., Смирнов А.Н. и др. «Проблемы нефтегазоносности палеозойских отложений Узбекистана» Геология и минеральные ресурсы Ташкент. ИМР. № 3. 2014.
6. Уилсон ДЖ.Л. «Карбонатные фации в геологической истории». Недра,1980.

APPLICATION OF GIS IN HYDROGEOLOGICAL RESEARCH

(on the example of Chuponota water intake facility)

Tolkun Djurayevich Mirahmedov*[1]**, *can. of tech. s. docent.* ***Mukhayyokhon Akramovna Abdullaeva[1], *senior lecturer.*
[1]*National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent, Uzbekistan,*
tel:+998974077877, e-mail: farishta_nuuz@mil.ru

Annotation. The article deals with the use of geoinformation technologies for collecting, storing and processing geodata in hydrogeological studies of the hydrosphere of groundwater using the example of water intakes, as well as modeling the processes of geofiltration in the aquifer.

Keywords: Geoinformation technologies, groundwater, geodata bases.

Modern development of groundwater monitoring in the catchment area of the river and its tributaries is often accompanied by the establishment of observation posts, the formation of observational surveys, the study of hydrogeological conditions, and the state of rapid hydrogeological conditions. In this regard, the study of the conditions of drinking water areas is of particular national economic importance.

In connection with the groundwater intake, a certain amount of surface and quality change materials has been collected from regular observations of the state of the groundwater table and regular observations of the groundwater hydrosphere, which is of interest both scientifically and practically. However, the use of groundwater for drinking and industrial water supply, in particular the possible sources of surface water, depends on the physical and chemical properties of the consumer at a considerable distance from or in transboundary areas.

From a scientific point of view, the results of studying the formation of the groundwater regime and predicting its change in the area of groundwater deposits are important in solving the problems of prevention and protection of pollution. At present, the assessment of groundwater resources on the basis of modern information technology and mathematical models, the comprehensive solution of hydrogeological problems of various districts has been further expanded and the range of issues to be addressed is being further improved. In particular, the automation of observation processes, the implementation of information and communication technologies, the use of mathematical models and neural networks, as well as geoinformation technologies are among the pressing issues in solving such problems.

To solve water supply problems, it is necessary to have a large amount of "Big data" (geological, hydrogeoecological, engineering geological, reclamation, etc., in turn - mapping, digital, tabular and textual information), which is not classified and has a different structure of primary data. Graphical representations can be presented to the customer and the administration in view, taking into account the structural aspects of the use of GIS technologies in the processing and analysis of the conditions [2].

The studied area is a constantly changing dynamic multicomponent natural man-made system. During the operation of the perennial water intake area, changes in the water level and hydrological regime of the Zarafshan River have significantly changed the hydroisogypsum of groundwater as a result of geofiltration processes [1]. As part of measures to study the hydrogeological and engineering geological conditions of the region, it was necessary to create a GIS system that would allow to study and manage the hydrological and hydrogeological situation, the geological and hydrogeological validity of water intake (Figure 1). Based on this system, an analytical information program is offered with automated level observation points and fast processing mathematical software, based on precise geographical coordinates, supporting management decision-making. Within the framework of this program, a geo-information system of the state of the underground hydrosphere of the “Chupanota” water intake facility was created.

The rapid spread of geoinformation technologies Today, many organizations and universities are working in almost all areas, such as the development of GIS and its applications, as well as the introduction of software for research projects. Geographical information systems available in the scientific laboratories of the Department of Computer Systems, Faculty of Geology and Geoinformation Systems, National University of Uzbekistan, and the Faculty of Computer Engineering, Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi and developed the technological basis for building their systems. A database of the geo-information system of the “Chupanota” water intake has been created. The information part of the groundwater hydrosphere around the “Chuponota” catchment area of the Zarafshan groundwater field is an information system.

One of the main tasks of the GIS is the systematic collection, editing, processing and analysis of primary hydrogeological data, the use of this information as a prerequisite for the mathematical model, and the integration of software in the visualization of geological and hydrogeological data in accordance with the geographical coordinates of the region. In scientific research, visualization of an area is the creation of graphic images that reproduce important aspects of the process or event being studied in the most informative way.

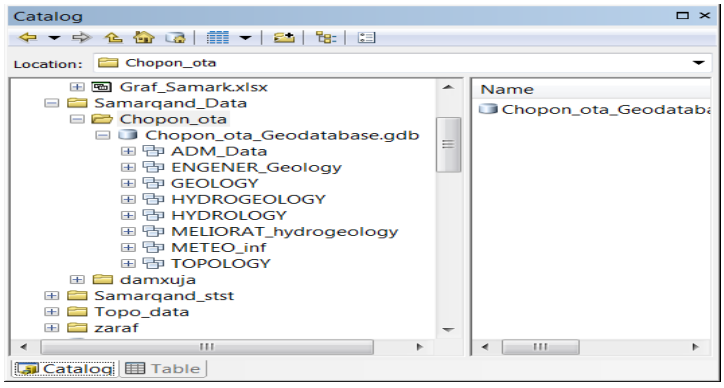


Figure 1. The structure of the geographic database

However, a large number of modeling results are presented in a compact and easily acceptable form. Imaging in the form of graphic images allows the researcher to visualize the system or process being studied from different points of view, which would be impossible without visualizing the data.

This was done to simplify the management decision-making process in the Chupanota water intake facility in different conditions. This allows you to quickly review multiple solutions and choose the most effective solution.

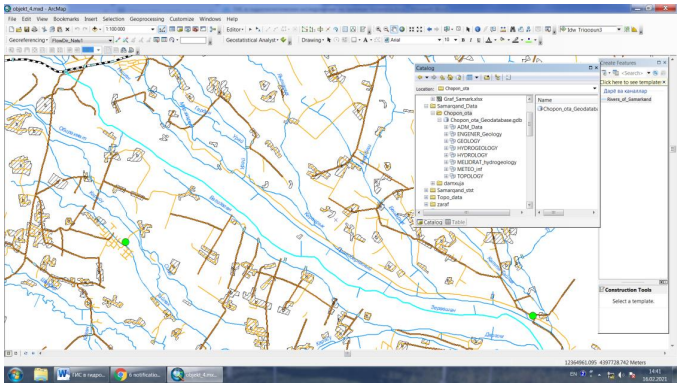


Figure 2. GIS model of the Chupanota catchment area

The geographic information system of the Chupanota water intake is a set of software tools that combine traditional operations with geodata, such as systematic queries and statistical analysis, with the advantages of detailed mapping, detailed analysis provided by traditional cartographic and attributive data [1,3].

Users and operators of the developed GIS system will be able to enter accurate data into the geodata, generate new information over time, support automated monitoring processes by technicians, as well as change the components of groundwater flow balancing elements that help solve GIS-based forecasting problems. , conditions of formation of level and temperature regime and changes in the chemical composition of groundwater.

Atmospheric precipitation affects river water and, in turn, the groundwater hydrosphere, with monitoring of groundwater hydrogeological regime based on observation wells, an integral part of the GIS system, which determines spatial and temporal changes in location and groundwater hydrosphere status in Chupanota water intake facilities. allows. It is currently carried out in a monitoring network, which is a set of stationary hydrogeological wells designed to study the natural and man-made factors influencing the formation of hydrogeological conditions in the study area from a permanent hydro regime network and an off-site observation well. Quarterly level, quality measurements are entered into the database of the geoinformation system of the Chupanota water intake facility, where data for any observation period is collected and processed.

The database of regular hydrogeological observations is constantly updated and replenished, in connection with which a clear work schedule is established. After entering the data, editing and data processing are performed, the data is analyzed and the graphs of changes in the level, temperature and quality quantities of hydroisogypsum lines and surface maps are compared and released for analytical processing.

Hydrogeochemical analyses, including water sampling for chemical analysis, are conducted quarterly at all wells in the monitoring network. Data entry and processing are managed using GIS, which generates specialized maps, mineralization maps, and groundwater quality indicators.

This enables regular monitoring of the hydrogeological condition of the area, tracking groundwater level changes, launching additional water intake systems, and determining infiltration supply. A scientific and technical report will be prepared based on hydrogeological observations, analyzing geofiltration processes and monitoring the hydrological regime at the Chupanota water intake.

The Chupanota facility has all necessary observations and data processing capabilities, creating a coordinated information system for data collection, entry, storage, processing, and analysis. In GIS, hydrogeological information is available as digital images, allowing decision-makers to access concise cartographic representations along with attribute tables, graphs, and diagrams for efficient analysis and selection of optimal solutions.

References

1.Djumanov J.X., Ishankhadjaev O.A., Egamberdiev X.S., Begimqulov D.Q. and Jumanov J.J., "Development Of A Hydrogeological Simulation Model Of Geofiltration Processes In Regional Aquifers Of Fergana Valley," 2019 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT), Tashkent, Uzbekistan, 2019, pp. 1-5, doi: 10.1109/ICISCT47635.2019.9011890.

2.Neumann P.B. "Preliminary exploration of the Upper Zarafshan and Karadarya groundwater deposits in the valley of the Zarafshan to substantiate the potable water supply for the population of Samarkand, Bukhara, Navoi regions." -T. Funds of the State Enterprise "Uzbekhydrogeology", Report II of the Upper Zarafshan Stations, 1989, 88 pages.

3.Mirakhmedov T.D. On hydrogeological forecasts when assessing operational groundwater reserves. Bulletin of NUUz., 2016, N-3/2. 165-170.

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГТМ В РАЗЛИЧНЫХ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ПО ИХ ВЫБОРУ

О.Н. Бозоров *- профессор,*
Каршинский университет экономики и педагогики
Г.О. Хамракулова *- старший преподаватель,*
Каршинский университет экономики и педагогики

Для достижения проектного показателя конечной нефтеотдачи и регулирования разработки месторождения в целом возникает необходимость в проведении геолого-технических мероприятий (ГТМ) на скважинах. Этой целью задаются нефтегазодобывающие компании разных стран. ГТМ отличаются от других мероприятий тем, что после их осуществления, в большинстве случаев наблюдается прирост добычи нефти. Каждая нефтедобывающая компания в зависимости от целевой направленности, самостоятельно определяет, какие планируемые мероприятия на месторождении будут относиться к ГТМ, а какие - к прочим ремонтам. При этом подбор вида ГТМ и целесообразность их проведения буде основываться на их эффективности.

Необходимость проведения ГТМ обязывают следующие ситуации, которые могут возникнуть при добыче углеводородов: при невысокой проницаемости пласта для поддержания режима работы скважины; при загрязнении либо повреждении при забойной зоны скважины; повышение коэффициента продуктивности скважин; вовлечение в разработку ранее не тронутых участков; извлечение запасов нефти, добыча которых была невозможна традиционными способами.

Не всегда проведение того или иного вида ГТМ бывает достаточно эффективным. И связано это в первую очередь отличительными особенностями геолого-физических параметров пласта, различиями в характеристиках скважин, извлекаемой продукции.

На сегодняшний день существуют различные программные комплексы, методические руководства, которые позволяют оценить, как технологическую, так и экономическую эффективность принимаемых решений. Несмотря на это, недостаточная изученность вопросов, связанных с прогнозированием показателей технолого-экономической эффективности ГТМ и с принятием решений, не позволяет получать достоверную прогнозную оценку показателей эффективности, как отдельно взятого ГТМ в конкретно рассматриваемых условиях, так и при сравнительной оценки эффективности данного ГТМ в различных физико-геологических и технико- технологических условиях.

Всё это еще усложняется тем, что существуют различные степени неопределенности, неоднородности, которые искажают информацию и по существу влияют на результаты принимаемых решений по ГТМ в конкретных условиях при наличии комплексной геолого-физической и технологической информации.

Учитывая вышеотмеченное, возникает необходимость применения таких методов, которые в соответствии с характером имеющейся информации, позволят строить модели прогнозирования основных показателей эффективности и принимать решения в многокритериальных условиях.

При решении задач многокритериального характера с целью принятия решения в условиях неопределенности появляются сложности в связи с одновременным удовлетворением всех критериев [1].

Для решения подобных задач небезуспешно применяется методика соединения критериев в единый, обобщенный метод, метод «наименьших уступок», положения теории нечетких множеств, разработанной Л.Заде [2, 3]. Рассматриваемая методика позволяет оценить ситуацию и выбрать для принятия решения наиболее подходящий метод, т.е. выявить, подчиняются ли наши данные какому-либо стандартному закону распределения, здесь необходимо определить тип неопределенности [4]. В связи с этим в настоящем докладе выполнен сравнительный анализ результатов применения отмеченных методов, показана относительная эффективность этих методов в зависимости от характера исходной информации.

При решении многокритериальной задачи методом «наименьших уступок» предлагается поочередная максимизация (минимизация) частных критериев и выбор величин уступок с использованием данного метода. В первую очередь производится качественная оценка относительной значимости частных критериев и их нумерация в порядке уменьшения значимости. Потом назначается величина допустимого уменьшения значения критерия первой важности и максимизация критерия второй важности, если значение критерия первой важности не должно быть отличено от максимального значения критерия, более чем по величине установленного уменьшения. Повторно назначаются величины уступок, теперь уже по второму критерию и определяется максимум по важности третьего критерия, если значения первого и

второго критерия не отличаются от значений ранее найденных максимумов больше, чем на величины соответствующих уступок. Стратегии, полученные в результате, рассматриваются как оптимальные.

Список использованной литературы

1. Абасов. М.Т., Мандрик И.Э., Шахвердиев А.Х. Многокритериальные диагностические методы исследования стохастических особенностей показателей разработки залежей нефти. Нефтяное Хозяйство - № 10 - 2008, с. 66-69.

2. Абасов М.Т., Эфендиев Г.М., Стреков А.С., Хисметов Т.В., Хальзов А.А. Оценка сравнительной эффективности геолого-технических мероприятий по комплексной информации. Нефтяное Хозяйство - № 10 - 2003, с. 70-73.

3. Zadeh L.A. Fuzzy sets as a basis for a theory of possibility. - Fuzzy sets and systems, 1978, №1, p. 3-28

4. Strekov A.S., Mamedov P.Z., Koyshina A.I. Decisions-making on the choice of geological and technical measures under uncertainty / Seventh International Conference on Soft Computing, Computing with Words and Perceptions in System Analysis, Decision and Control, Izmir, Turkey September 2-3, 2013, p. 381-384.

БУКАНТАУ ТОҒЛАРИНИНГ ЖАНУБИ-ҒАРБИЙ ШОХЛАРИ ҲУДУДИДАГИ ЮҚОРИ БЎР ЁТҚИЗИҚЛАРИ

***Стельмах Анна Григорьевна*[1]**, *г-м.ф.н., доцент*
***Федоров Юрий Александрович*[1]**, *ўқитувчи*
***Атакулова Мохинур Уткир қизи*[1]**, *ўқитувчи*
[1]*Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети, Тошкент ш., тел: + 998998342143, e-mail: atakulovamohinur1993@gmail.com*

Аннотация. Мақолада жанубий-ғарбий Бўкантов тоғлари ҳудудида ривожланган юқори бўр ётқизиқларининг стратиграфияси ҳақида сўз боради. Бўкантов типидаги кесимларнинг литологик ва палеонтологик тавсифлари берилган.

Калит сўзлар: стратиграфия, биостратиграфия, юқори бўр, ярус, свита, макрофауна, микрофауна, Бўкантов.

Кириш. Жанубий-ғарбий Бўкантов тоғлари ҳудуди маъмурий жиҳатдан Ўзбекистон Республикасининг Навоий вилояти Учқудуқ туманининг таркибига киради. У Марказий Қизилқум ҳудудига мансуб бўлиб, морфологик жиҳатдан паст баландликлар, текислик бўшлиқлари, ёнбағрилари ёпиқ бўлган турғун сув ҳавзалари (Қамишбулоқ, Тозбулоқ, Шўркўл) ва уларнинг тубидаги шўрхок ботқоқлар ҳамда вақтинчалик оқар сувлар ноёб қуруқ оқимлари бирикмасидан иборат. Бу ерда юқори бўр ётқизиқлари: сеноман, турон, коньяк, сантон, кампан ва маастрихт ярусларига бўлинади. Уларнинг стратиграфик хусусиятлари қуйида

Бўкантов типидаги кесимлар бирлашмасида келтирилган. Бўкантов типидаги кесимларда сеноман яруси (K2s) – урус (K2s1-2 ur) ва учқудуқ (K2s3 uč) свиталарини ўз ичига олади. Урус свитаси (K2s1-2 ur) (Уру қуд., М. Қизилқум, Бўкантов т., И.М. Абдуазимова, 1998 бўйича) –

алевролитлар; кварц-слюдали қумтошлар; бинафша, ғишт-қизил, яшил-кулранг қумлар; конгломерат қатламли алевролитли гиллар; темир оксидларига бой қумтошлар ва гравелитлардан иборат. Қатлам қалинлиги 17,5-128 м. «Красная горка» ҳудудида свитада қуйи ва ўрта сеноманга мансуб ўсимликлар қолдиқлари: Platanus pseudoguiellelmae Krass., Diospyros primavia Heer., Caliciphyllum sp. ва ёғоч қолдиқлари: Platanoxylon aisanovi Chudajid., Pl. sp., Taxodixylon (Penh) Shim. сақланиб қолган. Учқудуқ свитаси (K2s3 uč) (Учқудуқ қуд., М. Қизилқум, И.М. Абдуазимова, 1988 бўйича) – қумтошлар; қумлар, яшил-кулранг гиллар ва суяк, балиқ тангачалари, лойхўрлар қолдиқлари мавжуд бўлган алевролитлар; жигарранг, ичи кавак, темир оксидларига бой шағаллари бор бўлган конгломератлардан иборат. Қатлам қалинлиги 5-33 м. Алевролитлар таркибида Ammobaculites agglutinoides Dain. фораминиферлари мавжуд.

Учқудуқ свитасининг ёши, ҳудди шу номдаги Кулджуктау-Ауминзатау типидаги кесимлар билан фаунистик солиштирганда, шартли равишда – кеч сеноман деб белгиланган. Туронский ярус (K2t). Қуйи туронда – джейрантуй (K2t1 džr) ва ўрта туронда – кендиктюбе (K2t2 knd) свиталари намоён этилган. Бўкантов типида джейрантуй (K2t1 džr) свитаси (Джейрантуй, М. Қизилқум, И.М. Абдуазимова, 1988 бўйича) – яшил-кулранг, зангори-кулранг, оч кулранг оралиқ қумтош қатламли алевритли гиллар; ичи кавак конкрециялар ва лойхўрлар излари мавжуд бўлган темир оксидларига бой сарғиш-қўнғир гравелитлар билан ифодаланган. Қатлам қалинлиги 20-50 м. Кесимнинг асосида гравелитлар таркибида қуйидаги ёғоч қолдиқлари ва умуртқали ҳайвонларнинг суяклари мавжуд: акула – Hybodontoidea indet. (сузгич тиши); Lamnae indet. (cf. Hispidaspis sp.); тошбақалар – Macrobaenidae indet., Macrobaenidae ёки Sinemydidae: cf. Kirgizemys sp.; Carettochelyidae indet.; Adocidae indet.; Trionychidae indet.; Testudines indet.; тимсоҳлар – Crocodilia indet. Свитанинг юқорида учрайдиган гилли қатламларида эрта туронга мансуб фораминиферлар аниқланган: Haplophragmoides turonicus Zhuk., Paragaudryina inornata Suleym., P. inornata media Suleym., Gaudryinopsis asiaticus (N. Byk.), Қудуқ кесимларида эрта турон сатҳи фаунистик жиҳатдан таркибида икки паллали моллюскалар: Inoceramus sp.; фораминиферлар: Haplophragmoides turonicus Zhuk., Gaudryina sp.; балиқларнинг суяк қолдиқлари мавжуд бўлган эрта турон ёшидаги яшил-кулранг, қумтошли (свитанинг ўрта қисми) алевролитлардан ташкил топган.

Бўкантов типида ўрта турон ётқизиқлари (Кендыктюбе қуд., М. Қизилқум, И.М. Абдуазимова, 1988 бўйича) кендиктюбе (K2t2 knd) свитаси билан намоён этилган. У йирик доначали сарғиш-жигарранг қумтошлар; кулранг, пушти, жигарранг рангли, конгломерат ва гравелитлари бор сийрак қатламли, кўпгина темир оксидларига бой конкрециялари мавжуд бўлган гиллардан иборат; у қуйи туроннинг джейрантуй свитасида эрозия билан ётади. Қатлам қалинлиги 16-68 м.

Турон яруси, юқори турон қуйи яруси–коньяк яруси (K2t3-k). Бўкантов кесимида юқори турон-коньяк ярусида стратиграфик жиҳатдан биссект (K2t3-k bs) свитаси намоён этилган. Бу свита қумлардан; сарғишкулранг, жигарранг қумтошлардан; асосида ичи кавак, темир оксидларига бой конкрециялари бор қатламдан; ранг-баранг, зангори-кулранг, қўнғирпушти, тўқ қизил, бинафша ранг, оч-кулранг рангли, усимлик қолдиқлари ва ўювчи ҳайвон излари мавжуд бўлган қумтош-гилли тузилмалардан; тўқ жигарранг, тўқ қизил, яшилсимон-кулранг, оч яшил рангли гилли алевритлардан; жигарранг, сарғиш-яшил, яшилсимон, кулранг, кварц-слюдали майда доначали қумлардан; кўпгина темир оксидларига бой ёғоч қолдиқлари мавжуд бўлган кўндаланг қатламли қумтошлар, гравелитлар, конгломератлардан ташкил топган. Қатлам қалинлиги 25-100 м. Қатлам кендитюб свитасига мувофиқ ётган. Биссект (K2t3-k bs) свитасининг ўзига хос хусусияти – ёғоч қолдиқлари ва умуртқали ҳайвонларнинг суяклари мавжудлигидадир.

Улар, айниқса, Жарақудуқ кесимларида жуда кўп. Уларда акула, калтакесак, птерозавр, қушлар ва ҳ.к. қолдиқлари аниқланган.

Сантон яруси (K2st). Бўкантов типидаги кесимларда сантон ётқизиқларида айтым (K2st at) свитаси намоён этилган. У юқори турон-коньяк ярусининг биссект свитасига эрозия билан ётган. Айтым (K2st at) свитаси (Айтым қуд., М. Қизилқум, И.М. Абдуазимова, 1998 бўйича) – Ankylosauridea оиласига мансуб бўлган динозаврларнинг суяклари ва ёғоч қолдиқлари мавжуд бўлган гравийли қумтошлардан ташкил топган. Яшил ва зангори гиллардан ҳамда темир оксидларига бой қумтошларнинг оралиқ қатламларидан ташкил топган свитанинг ўрта ва юқори қисмларида сантон ярусига хос (Тошқудуқ кўтарилиши) икки паллали моллюскалар учрайди:

Ostrea itemirensis Vinok., Exogyra dzharanensis Vinok., Korobkovitrigonia senuicostata Vinok., K. akkaptschigensis Beljak. Қатлам қалинлиги 21 м. Юқорида кўрсатилагн свиталарнинг сантоник ёши Ўзбекистоннинг сантон ётқизиқларида кенг тарқалган (Ҳисор тоғ тизмасининг жануби-ғарбий қисми) денгиз ва чучук сув икки паллали моллюскаларидан аниқланган:

Korobkovitrigonia akkaptschigensis Beljak ва Sainshandia aff. aralica Martins. Кампан-маастрихт яруслари (K2km-m). Бўкантов типидаги кесимларда кампан ярусига қорақатин свитасининг қуйи қисми киритилган. У зангори-кулранг, тўқ кулранг, жигарранг-қизил рангли қумтош-алевритли гиллардан; оралиқ қатламли, зангори-кулранг қумтошлар ва доломитли алевролитлардан ташкил топган. Қатлам қалинлиги 16,5-70,5 м. Ётқизиқлар Ўзбекистоннинг кампан ётқизиқларида кенг тарқалган фораминиферлар билан ифодаланган: Haplophragmoides excavatus Cushm. et Wat., Haplophagmoides ex gx. rugosus Cushm., Ammoglobigerina adveniformis (Suleym.), Adercotrima aff. eggeri (Cushm.), Trochammina böhmi Franke.

Бўкантов типидаги кесимда маастрихт ярусига каракат свитасининг юқори қисми киритилган. У қудуқларда кулрангсимон-яшил рангли гиллар; пуштисимон-қизил, зангори-кулранг қумтошлар; сарғиш-, оч яшилсимон-кулранг, ранг-баранг рангларга бўялган алевролитлар; кулрангсимон-жигарранг, балиқ тангачалари, кўмирга айланган ёғоч, фауна излари, суякли балиқлар қолдиқлари, лойхўрларнинг излари бор бўлган қумтошли оҳактошлар мавжуд. Қатлам қалинлиги 19-51 м. Ётқизиқлар фораминиферлар: Ammobaculites jetymensis Tsats. ва маастрихт ётқизиқларига мансуб бўлган икки паллали моллюскалар: Liostrea cf. lehmannii Rom., Amphidonte pyrenaica (Leym.) билан ифодаланган.

Ўрганиб чиқилган Бўкантов типидаги кесимларнинг юқори бўр даври кетма-кетлиги катта аҳамиятга эга, чунки бу материаллар бўр даврининг маҳаллий стратиграфик схемасини аниқлаштириш ва стратиграфик бирликларнинг халқаро стратиграфик шкала бирликлари билан минтақавий боғланишини амалга ошириш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдуазимова И.М. Генетическая типизация меловых отложений Центральных Кызылкумов.

2. Абдуазимова И.М. Выделение свит в верхнемеловых отложениях Центральных Кызылкумов //Узб. Геол. Журн.-1988. - №2.- С.64-69. Стратиграфический словарь Узбекистана.

ГОЛОЦЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ АРАЛЬСКОГО БАССЕЙНА: ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ТИПИЗАЦИЯ

Тойчиев Ходжиакбар Абдурасулович[1], *д.г.-м.н., профессор*

Стельмах Анна Григорьевна[1], *к.г.-м.н., доцент*

[1]Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г. Ташкент, тел: + 998903279035, e-mail stelmakhag@rambler.ru

Аннотация. В статье исследуются голоценовые отложения Аральского бассейна, включая два разреза у мыса Актумсык. Рассматриваются береговые, дельтовые и центрально-озерные отложения, отражающие изменения в палеогеографии и гидрологическом режиме региона. Выделены три основных литологических типа осадков: аллювиальный, аллювиально-пролювиальный и современный аллювий, характерные для озерно-лагунной среды и континентального осаждения.

Ключевые слова: Аральское море, голоценовые отложения, литологическая структура, палеогеография, гидрологический режим, береговые осадки, дельтовые осадки, центрально-озерные слои, осадконакопление, аллювий, аллювиально-пролювиальный.

Введение. В геологическом отношении Аральское море до позднего неогена было частью морского бассейна, простирающегося на восток от Каспийского моря, о чем свидетельствуют морские отложения апшеронского возраста [1]. В раннем плейстоцене наблюдается регрессия моря на запад, и на восточном побережье Аральского моря на ограниченных площадях начинают формироваться озерно-лагунные отложения. В период среднего плейстоцена происходит континентальное осаждение, что приводит к образованию отдельных солончаков и редких соленых озер. Это свидетельствует о том, что Арал как озерный бассейн отсутствовал на протяжении примерно 150 тысяч лет [5]. Само озеро Арал формируется лишь в позднем плейстоцене, когда в него прорывается река Амударья, что произошло не ранее 22 тысяч лет назад [5]. Тем не менее, сток Амударьи постоянно перемещался между Аральской и Сары-Камышской котловинами, что было вызвано значительными циклическими колебаниями климата. По всей видимости, в этот период в различных частях бассейна Арала существовали несколько небольших водоемов с почти пресной водой, которые периодически высыхали.

Окончательное формирование Арала как внутриконтинентального моря произошло около 10 тысяч лет назад [3, 4]. В этот период фиксируются два основных события: тектоническое прогибание Туранской платформы и аридизация климата. Последний фактор оказал значительное влияние на объем таяния горных ледников, рост водосбора в верховьях рек и увеличение осадочного материала, переносимого средними и нижними частями речных стоков. В результате этих процессов водный сток реки Амударья изменил свое направление на север, что способствовало формированию моря Арал. На это также указывают слои отложений, содержащие остатки Cardium edule L. [3, 4].

Результаты анализа многочисленных исследований показывают [1-4], что высокая динамика Аральского моря приводит к разнообразию литологических типов голоценовых отложений в различных участках Приаралья. Выделяются как морские, так и континентально-прибрежные осадки.

Литологические особенности морских отложений отражают колебания уровня моря в голоцене. Для слоев, соответствующих высокому уровню водоема, характерен выдержанный состав осадков, состоящий из илов и алеврито-глин, с относительно редкими раковинами солоноватоводных и пресноводных моллюсков. Регрессивные слои отличаются разнообразием состава, чаще содержат грубые песчаные отложения с прослоями ракушек и растительных остатков.

С отступанием моря на обнаженной площади появились современные черные илы с фауной. Дельтовые берега Амударьи и абразионные берега Арала сейчас считаются отмершими, на них происходит разрушение и переотложение палеоген-неогеновых толщ. Выделяются три

типа террас: эрозионные, цокольные и аккумулятивные, с различным составом, включая глины и пески. Раковины Cardium edule L. встречаются повсеместно[2, 3, 4].

В дельте Амударьи среди аллювиально-дельтовых отложений выделяются пойменные, русловые и блуждающие протоки. Пойменные осадки основаны на суглинках, супесях и песках, а русловые состоят из мелкозернистых песков. Блуждающие протоки характеризуются изменчивым литологическим составом.

Озерно-болотные отложения формируются в межрусловых впадинах и состоят в основном из глин с алевритами. На востоке дельта примыкает к Туранской низменности, покрытой эоловыми отложениями.

Рассмотрим литологию голоценовых отложений в западной части Аральского моря у мыса Актумсык. Здесь донные осадки состоят из практически всех размерностей обломочного материала, начиная от песков и заканчивая глинами. Пески и алевриты представлены береговыми и дельтовыми отложениями (переработанные морем коренные породы, аллювии рек и эоловые пески), в то время как глины и мергели – это морские (центрально-озерные) отложения. Присутствие раковин организмов размером от 1 до 25-35 мм (остракоды, моллюски Cardium и др.) вносит разнообразие в состав морских илов, которые обычно состоят из тонкозернистого материала (менее 0,01 мм). Следует подчеркнуть, что донные осадки Арала характеризуются значительной пестротой цветовой гаммы. Характер распространения окраски по площади и разрезам (по вертикали) достаточно сложен и разнообразен.

Ниже представлено литологическое описание двух разрезов у мыса Актумсык. Первый разрез мощностью более 1,3 м состоит из следующих слоев, расположенных снизу вверх (мощность в метрах):

1) Песок светло-розовый, крупнозернистый, с обломками палеогеновых мергелей и известняков размером до 0,05 м, остатки современной фауны (0,35 м);

2) Глина светло-коричневая, тонкая, с редкими включениями современной фауны (0,4 м);

3) Органогенный слой, состоящий из остатков современной фауны (0,1 м);

4) Глина тёмно-серая, тонкая, с редкими включениями современной фауны (0,55 м).

Второй разрез мощностью более 1,5 м характеризует отложения древней террасы и состоит из следующих слоев, расположенных снизу вверх (мощность в метрах):

1) Суглинок-глина серая, мелко комковатая, с включениями фауны (0,25 м);

2) Супесь желтоватая, серая (0,15 м);

3) Песок желтовато-серый, среднезернистый, с включениями фауны, местами ожелезнённый (0,11 м);

4) Супесь желто-серая, с редкими включениями современной фауны (0,01 м);

5) Песок светло-розовый, тонкозернистый, с включениями современной фауны (0,15 м);

6) Органогенный слой с включениями зернистого песка и современной фауны, с обломками палеогена и неогена (0,05 м);

7) Супесь серовато-коричневая, фауна отсутствует (0,25 м);

8) Песок серый, с включениями современной фауны (0,15 м);

9) Песок светло-коричневый, мелкозернистый, с включениями современной фауны (0,05 м);

10) Супесь песчаная, зеленовато-серая, с включениями современной фауны (0,25 м).

Обобщая литологию отложений этих двух разрезов и сопоставляя данные других исследователей в бассейне Арала [2, 3, 5], можно выделить три литологических типа голоценового осадконакопления:

1. Аллювиальный тип. На территории Арала зеленовато-серые, озерно-солончаковые отложения палеодельт и палеорусел, в долинах рек эти отложения образуют вторые надпойменные террасы, где иногда встречаются две погребённые пойменные почвы. В предгорьях это склоновые делювиальные и пролювиальные отложения, а в горах – древнеголоценовые мореные осадки. Интервал времени – около 7000 лет назад.

2. Аллювиально-пролювиальный тип. Зеленовато-серые озерно-морские осадки на дне Аральского моря и отложения древних дельт рек Амударьи и Акчадарьи. В бассейнах рек эти отложения формируют вершины второй и первой надпойменных террас, в предгорьях – делювиальные и пролювиальные отложения предгорных шлейфов. Данный цикл осадконакопления охватывает период от 5000 до 3000 лет.

3. Современный аллювий. Это наименьшие по мощности и площади распространения осадки, главным образом представленные современными черными донными илами Арала. В речных долинах это осадки поймы и низы первой надпойменной террасы, а также конусы выноса современной дельты. В горах и предгорьях эти осадки распространены незначительно и, главным образом, представлены грубой фракцией. Интервал времени для Арала – 3000 лет назад и современность.

Список использованной литературы

1. Виноградов А.В., Мамедов Е.Д. Аральское море в голоцене / В кн. Аральский кризис / под ред. Б.В. Андрианов, Н.Ф. Глазовский, Л.М. Левина, Л.А. Тимошук. Москва, 1991. С. 66-75.
2. Кесь А.С., Мамедов Е.Д., Хондкарян С.О., Трофимов Г.Н. и др. Равнины северной части центральной части Азия в позднем плейстоцене и голоцене: стратиграфия и палеогеография / В кн: Эволюция ландшафтов и климатов Северной Евразии / под ред. А.А. Величко. М.: Наука, 1993. С. 82-87.
3. Маев Е.Г., Маева С.А., Николаев С.Д. и др. Разрез донных отложений Центральной части Аральского моря / В кн.: Палеогеография Каспийского и Аральского морей в кайнозое. Часть 2. М.: МГУ, 1983.
4. Маев Е.Г., Маева С.А. и др. Новые данные по голоценовой истории Аральского моря / В кн.: Палеогеография Каспийского и Аральского морей в кайнозое. Часть 2. М., МГУ, 1983.
5. Чалов П.И., Меркулолва К.И., Тузова Т.В. Отношения U^{234}/ U^{238} в водах и донных осадках Аральского моря и абсолютный возраст водоема // Геохимия, №12. 1966. – С 1431-1438.

QATTIQ FOYDALI QAZILMALARNI QAZIB OLISHDA EKSPLUATATSION RAZVEDKA ISHLARI MOHIYATI

Jo‘rayev Mexroj Nurillayevich, *dotsent, PhD., ToshDTU,*
+998909731183 j.mexroj@yandex.ru
Mirxodjayev Baxodir Ismailovich, *dotsent, g.-m.f.n., ToshDTU,*
+998938999917

Annotatsiya. *Maqolada qattiq foydali qazilmalarni razvedka qilish va ularni qazib olishda ekspluatatsion razvedka ishlari o‘tkazishning maqsadi hamda ushbu ishlarning mohiyati thlili qisqa keltiriladi. Ekspluatatsion qidiruv ishlari konni qazib olish va tayyorlash, kesish va tozalash ishlarini tezkor (operativ) rejalashtirish uchun birlamchi ishonchli ma’lumotlarni olish hamda yer osti boyliklaridagi asosiy va ular bilan birga yotgan yo’ldosh foydali qazilmalar va yo’ldosh*

komponentlar zaxiralarini to'liq qazib olishni ta'minlash maqsadida konni o'zlashtirishning butun davri davomida amalga oshiriladi.

Kalit soz'lar. *Bosqich, razvedka, ekspluatatsiya, kon, karyer, shaxta, razvedka to'ri, profil, texnologik namunalash, foydali qazilma, kombinat, zaxira, resurs, rudnik, qazish ishlari, xomashyo, ma'dan, konchilik, bashorat, tog'-kon sanoati.*

СУЩНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ РАЗВЕДКИ ПРИ ДОБЫЧЕ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Аннотация. *В статье кратко изложены цели разведка твердых полезных ископаемых и проведения эксплуатационной разведки при их добыче, а также суть этих работ. Эксплуатационные разведочные работы направлены на получение первичных достоверных данных для оперативного планирования горно-подготовительных, разделочных и очистных работ и обеспечения полного извлечения основных и сопутствующих полезных ископаемых и запасов сопутствующих компонентов в подземных ресурсах на протяжении всего периода разработки рудника.*

Ключевые слова. *Стадия, разведка, эксплуатация, месторождения, карьер, шахта, разведочная сеть, профиль, технологические опробование, полезный ископаемый, комбинат, запас, ресурс, рудник, раскопки, сырье, руда, горное дело, прогноз, горнодобывающая промышленность.*

THE ESSENCE OF EXPLOITATION EXPLORATION IN THE MINING OF SOLID MINERALS

Abstract. *In the article, the purpose of prospecting for solid minerals and conducting operational exploration in their extraction, as well as the essence of these works are briefly presented. Exploitative prospecting works to obtain primary reliable data for quick (operational) planning of mining and preparation, cutting and cleaning operations and to ensure full extraction of the main and accompanying satellite minerals and satellite component reserves in underground resources throughout the entire period of mine development. is done.*

Key words. *Stage, exploration, exploitation, mine, quarry, mine, exploration grid, profile, technological sampling, mineral, combine, reserve, resource, mine, excavation, raw material, ore, mining, prediction, mining industry.*

So'ngi yillarda respublikada geologiya sohasini tubdan isloh qilish va rivojlantirish yo'lida qator ishlar amalga oshirildi. Jumladan, Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi tarmoq ekspeditsiyalari tomonidan mavjud ma'dan va noma'dan konlari chuqurlik va kengliklarda mufassal o'rganildi va ular kelajakda sanoatda o'zlashtirish uchun Davlat zahira komissiyasi tomonidan ro'yxatga olindi, "Navoiy KMK" DK, "Olmaliq KMK" AJ, "O'zbekko'mir" AJ Va "Navoiy Uran" DK. tomonidan yangi kon boshqarmalari ishga tushurildi. Bu kabi murakkab geologik izlanishlar bugungi kunga qadar soha fidoyi vakillari tomonidan jadal sur'atlarda olib borilmoqda [1].

O'zbekiston Respublikasi o'z mustaqilligiga erishgandan so'ng, turli foydali qazilma konlarini qidirish va razvedka qilish hamda ularni qazib olish ishlariga jiddiy e'tibor qaratilib, bunda ijobiy o'zgarishlarga ega bo'ldi. Geologiya-qidiruv va konchilik ishlarida yangi, zamon talablariga mos taxnika-texnologiya qo'llanila boshladi. Natijada kon-qidiruv inshoatlari bilan burg'ilash quduqlarining kompleks qo'llanilishi ijobiy tomonga o'zgardi. Ammo, konchilik korxonalarida, foydali qazilmalarini qazib olish jarayonlarida, qazib olingan ma'danning sifati kamayib borishi, qazib olish davridagi ma'danni qisman

yo‘qotish va atrof jinslar bilan aralashgani sababli foydali komponentlar miqdori pasayishi hamda oldingi yillardan o‘sha zamon talablari tufayli yig‘ilgan turli elementlarga nisbatdan boy qoldiqlarga talab keskinlashishi va x.k. sabablari ustuvor masalalar sifatida qolaveradi.

Tog‘-kon sanoati korxonalarini rekonstruksiya qilish vaqtida, ularning mineral xomashyo bazasini doimiy mustahkamlash masalasi ko‘tariladi va ushbu holat tufayli konlarni o‘zlashtirish ishlari olib borilayotgan *(rudnik)* shaxta va karyerlarda geologiya-razvedka jarayonlariga e’tibor kuchayadi. Ushbu yangi talablar tog‘ korxonalarining faoliyatini geologik jihatdan ta’minlashga, konlarni o‘zlashtirish davrida konchilik ishlarini amaliy geologiya xizmati xodimlari tomonidan kunlik ta’minlash turlari va ushbu masalalarni hal qilishning zamonaviy uslubiyatlarini ishlab chiqishga, ularni zamonaviylashtirish hamda amaliy-geologik ishlarni doimiy umumlashtirish bilan bog‘liq bo‘lgan masalalarni xal etish talab etiladi.

Tog‘-kon sanoati va metallurgiya korxonasi sharoitida, qazib olinayotgan konlar geologiyasi va ma’danlashuv xususiyatlari bilan bog‘liq bo‘lgan vaziyatlarni o‘rganishga, xomashyo bazasini mustahkamlash hamda yer osti boyliklarini muhofaza qilishga tegishli **ekspluatatsiya razvedkasining** maqsadi – ma’dan uyumlari shaklini qo‘shimcha aniqlash, yer yuzasi va kesimlarda joylashuv xususiyati, razvedka zaxirasi va ma’danning sifati, qazib olish ishlari davrida konning geologik sharoitlarini qo‘shimcha o‘rganish, foydali qazilmani o‘zlashtirish jarayonida ma’danning yo‘qotilishi hamda suvsizlanishi to‘g‘risida ma’lumot olish bilan bog‘liq bo‘ladi.

Ekspluatatsiya razvedkasini o‘tkazishda kon-qidiruv lahimlari, burg‘ilash quduqlari va shpurlar asosiy vositalar sifatida qo‘llaniladi. Bunda, ularni tegishli tartibda, o‘zlashtirish loyihasiga muvofiq o‘tish, belgilangan ishlar bo‘yicha konchilik oldiga qo‘yilgan vazifalarga mos xolda o‘tishga tayyorlash, qazib olish uchun ajratilgan bloklarni *(mavjud tog‘ lahimlari)* tozalash, inshoat tublarini *(zaboy)* va portlatish quduqlarini hujjatlashtirish hamda namunalash ishlariga e’tibor qaratish asosiy vazifalardan xisoblanadi. Ekspluatatsion razvedka geologiya – qidiruvi jarayonini yakunlovchi bosqich hisoblanadi *(5-bosqich. DZK.ning 16.09.2022-y.dagi 1185-son bayonnomasi).* Ushbu bosqich zarurligi quyidagi sabablardan iborat: 1) ma’danli uyumlar, tektonik uzilmalar va tog‘ jinslarining kontaktlari holati; 2) oldingi bosqich ishlari natijalariga ko‘ra, asoslangan va uyumlarni sanoatbob qismlarini cheklovchi chegaralarning *(kontur)* interpolyatsiyasi *(ichki chegaralash)*; 3) ma’dan uyumlari ekstrapolyatsiyasi *(tashqi chegaralash)* usullari va b. Shuning uchun avval o‘tkazilgan bosqich ishlarida, ma’danlashuv vujudga kelgan maydonlar va ma’danlashuvning chuqurlikda sanoatbop qismlarini geologik chegaralari, razvedka profillarida joylashgan tog‘ lahimlari hamda burg‘ilash quduqlari orqali aniqlangan ma’danlashuvga tegishli vaziyat ma’lum darajada ishonchli emas deb qaraladi. Natijada, avvalgi bosqichda o‘tilgan, qazib olish jarayoniga tegishli, loyihada belgilangan turli konchilik lahimlarining joyi va ularni ma’lum yo‘nalish bo‘yicha o‘tkazilganlik masalasi juda ishonchli ma’lumot bo‘lmaydi.

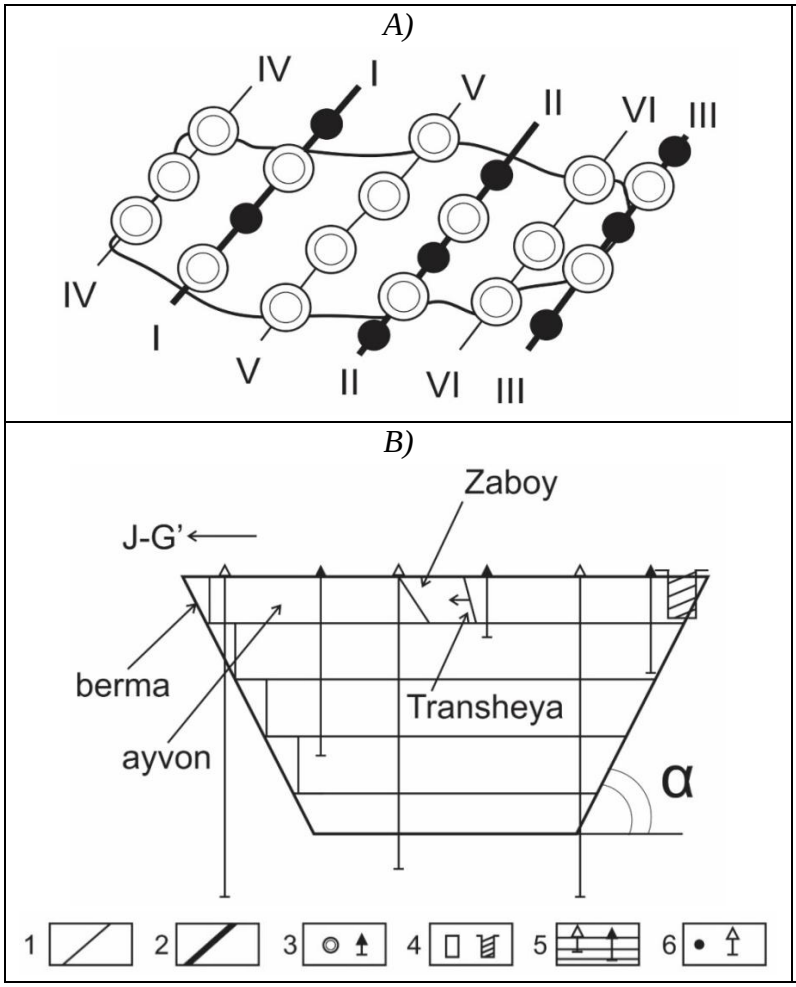
Shu holatdan kelib chiqib, ekspluatatsion razvedka bosqichida *(ish olib borish tartibi, qoidasi)* oldingi boqichdagi *(4 – razvedka bosqichi)* razvedka to‘rlari, ma’danli uyumlarning sanoatbop zaxirasini hisoblaydigan hajmiga taqaladigan chegaralarni o‘tkazish uchun zichlashtiriladi. Razvedka to‘rlarini zichlashtirish uslubiyatiga *(foydali komponentlarning (elementlar) ma’danda o‘ta bir xil tarqalgan konlarda)*, zararli va foydali zarrachalarning miqdorini qo‘shimcha aniqlash masalasiga oydinlik kiritish vazifasi yuklanadi. Shu bilan birga ekspluatatsion razvedka uslubiyati asosida belgilangan konchi – geologik ishlarini o‘tkazish sharoitini bashoratlash ham mavjud bo‘ladi.

Yuqorida aytilganidek ekspluatatsiya bosqichi razvedkaning *(4 – bosqich ma’lumotlaridan keng foydalangan holatda)* davomi bo‘lgani uchun, uning lahimlari oldingi va qo‘shimcha *(zichlangan)* profillarda joylashadi *(yangi 5 – bosqichga muvofiq razvedka to‘rida)*. Bunda, qazib olish jarayoni

bosqichma-bosqich olib borilishi uchun kunlik nazorat sifatida ekspluatatsion razvedka o‘tkazilib boriladi.

Ekspluatatsion razvedka ikki xil bosqichlardan *(5.1 va 5.2 nimbosqich)* iborat: ular oldinroq o‘tkaziladigan *(1)* va yonma-yon qazib olish *(2)* ishlariga nisbatdan sanoatli razvedkani o‘z ichiga oladi. Ular bir-biridan yakuniy ko‘zlangan maqsadi, ishlar uslubiyati va ma’danlashuvni nazorat qilishda qo‘llanadigan texnologik vositalari bilan farq qiladi. Demak, oldin yuradigan 5.1 ekspluatatsion razvedkada – qazib olishga tayyorlangan, o‘zlashtiriluvchi bloklar, karyerlar ayvonlari, shu bilan birga uyumlar joylashuvining geologik xususiyatlari, jinslararo kontaktlar holati, tektonik vaziyat, uyumlarga salbiy ta’siri mavjud uzulmalar turlari qo‘shimcha aniqlanadi.

Yonma-yon yuradigan 5.2 ekspluatatsion razvedka esa – bevosita qazib olish jarayoni bilan o‘tkaziladi *(1-rasm).* Yonma-yon ekspluatatsion razvedka *(5.2)* vaqtida qazib olingan zaboylar, kameralar, karyer ayvonlarining qazib olingan qismlari holati o‘rganiladi va hujjatlashtiriladi. Bunda turli xil tog‘ lahimlari, burg‘ilash quduqlari va shpurlar belgilangan ma’danni o‘ziga qamrab olgan tog‘ jinslari to‘la qazib olinishini nazorat qilish maqsadida o‘tiladi.



1-rasm. *Karyerning geologik xaritasi. A va II-II yo‘nalish bo‘yicha geologik qirqim. 1 – beshinchi bosqich profillari; 2 – uchinchi bosqich profillari; 3 – beshinchi bosqich plan kesimi; 4 – beshinchi bosqich shurflari; 5 – beshinchi bosqich burg‘ilash quduqlari (portlatish); 6 – uchinchi bosqich burg‘ilash quduqlari*

Shu ishlar natijasida qazib olingan kunlik foydali qazilmalar zaxiralari soni *(tonna, m^3)* hisoblanadi va ma’dan yo‘qotilishi hamda suvsizlanishi aniqlanadi.

Qazish ishlarida namunalar qadami *(oraliq masofalar)* 2 – 10 m., shpurlar orasi esa 5 – 15 m. atrofida belgilanadi. Ushbu ishlar natijalari ma’danli qatlamlar rejalari, tik *(vertikal)* yuzaga joylashtirilgan proyeksiyalarga o‘tkaziladi va ma’danlar qazib olingan zaxiralar joylarining *(m^3)* hajmiy hisobotiga asos yaratadi. Agar konlarda burg‘ilash tizimi *(sistema)* qo‘llansa, portlatish quduqlarida shlam

namunalari olinadi va nazorat ishlarida ushbu tahlildan olingan ma’lumotlar tegishli reja bo‘yicha qo‘llaniladi.

Ochiq usullar *(karyer)* yordamida ma’danni qazib olish jarayonida ekspluatatsion razvedka ikki bosqichida bajariladi: birinchi bosqich – oldin o‘tkazilgan razvedka to‘rlarini, ekspluatatsion razvedkada *(5.1)* 2 – 4 barobar zichlashdan boshlanadi va o‘tilgan, liniyalashtirilgan razvedka profillari orasida *(2 barobar zichlik variantida)* qo‘shimcha o‘tkazilgan profillarda *(5 – bosqich)* chuqurligi 2 – 3 ayvon tubigacha bo‘lgan burg‘ilash quduqlari orqali hamda ushbu quduqlarda geofizik tadqiqot ishlari olib borilishi sharti belgilanadi. Olingan ma’lumotlar ayvonlarning *(ustup)* geologik planlariga va kesimlariga o‘tkiziladi hamda shu materiallar ma’dandagi foydali qazilma miqdorini aniqlashda, ayvonlar bo‘yicha zaxira hisoblashda, shu bilan birga, ma’lumotlar konni – tayyorlov va qazib olishga mo‘ljallangan lahimlarini loyihalashtirish va rejalshtirish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi.

Ikkinchi bosqish vazifalari *(5.2)* – karyer portlatish quduqlarida karotaj ishlarini olib borish bilan bajariladi olingan ma’lumotlar ham ayvon geologik planlarga o‘tkaziladi va zaxira ma’danni yu‘qotish yoki suvsizlantirishga tegishli hisobotlar qilinadi. Zaruriyatiga qarab, ayvonlarda ma’dan uyumlari strukturaviy xususiyatlarini qo‘shimcha o‘rganish, foydali komponent tarqalishi bo‘yicha ma’lumotga ega bo‘lish uchun kanavalar o‘tkazilishi mumkin. Ushbu lahimlar ham 4 – va 5 – bosqichlar profillariga muvofiq joylashtiriladi *(1-rasm).*

Xulosa. Ekspluatatsiya bosqichida qazib olish bloklari va ayvonlar konturlari *(ko‘rsatkichlari hajm hisoblashga kiradigan raqamlari)* konni tog‘ – taxnikaviy qazib olish sharoitlari bilan chambarchas bog‘liq bo‘ladi. Foydali qazilmaning, ushbu bloklar va ayvonlarda sanoatbop minerali kamroq, ammo bort miqdoridan baland bo‘ladi. Lokal ajratilgan uchastkalarda foydali qazilma bir xil tarqalishi emas, balki elementlarning mineral yig‘ilmalaridan *(sanoatbop sathida – seleksiya hajmi)* iborat bo‘ladi. Seleksiya hajmi – faqat ekspluatatsiyaviy razvedkaning, yonma-yon yuradigan bosqichiga *(5.2 bosqich)* tegishli davrida, alohida *(qismlarga bo‘lib)* o‘zlashtirish imkoniyati mavjudligida ajratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jo‘raev M.N., Shodmonov O.O., Turayev Sh.B. / Respublika geologiya sohasi ta’lim tizimi, uning rivoji, sohadagi yutuq va kamchiliklar / respublika ilmiy-texnik anjuman to‘plami. Toshkent 2023. 286-287 b.

2. Jo‘raev M.N., Mirxodjayev B.I., / Rudnikdagi amaliy geologiya / Darslik. Toshkent 2024. 309 b.

SURXONDARYO BOTIQLINING ZILZILALAR KATALOGI ASOSIDA GEODINAMIK MODELI

Tayanch doktorant, ***[1]Allamberdiyev Iskandar Sunnatulla o‘g‘li***
t.f.f.d (PhD), dotsent ***[2]Kamol Xakimov Jo‘rayevich***
O‘qituvchi, ***[3]Fozil Ziyayev Choriyorovich***
[1]Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti, Toshkent shahri
[2,3]Termiz Davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti, Termiz shahri
Tel:+99890-032-74-94
E-mail:iskandarallamberdiyev4@gmail.com

Annotatsiya, Maqolada Surxondaryo hududi yer po‘sti shakllanishida geologik rivojlanish tarixi va paleotektonik rekonstruksiyalar haqida so‘z boradi. 1901-2024 yillar mobaynida sodir bo‘lgan

zilzilar katologi bo‘yicha Surxondaryo hududi geodinamik modeli qurilgan.

Kalit so‘zlar*: Surxondaryo, Geologiya, zilzila, magnituda, Hisor.*

Kirish, Hududning geologik tuzilishi va rivojlanishi haqidagi zamonaviy g‘oyalarning shakllanishida A.A.Abidov, V.Vasilev, T.N.Dolimov[1], B.B.Tal-Virskiy[2], V.E.Xain va boshqa geolog olimlari tomonidan o‘rganilgan.

A.A. Abidov, T.L. Babadjanov, A.K. Xodjayev (2002) ma’lumotlari bo‘yicha Surxondaryo megasinklinali shimoli-sharqiy yo‘nalishga ega bo‘lgan Zarkosa Korsogli antiklinal ko‘tarilmalar mintaqasi bilan chegaralangan. Mintaqaning uzunligi 130 km, kengligi – 6.5 km. Shimolda Buxoro-Xissor chuqur yer yorig‘i chegara sifatida xizmat qiladi. G‘arbda Kugitang-Baysuntog‘ ko‘tarilmalar tizmasi bilan, janubda esa Amudaryo botiqligi bilan chegaralangan.

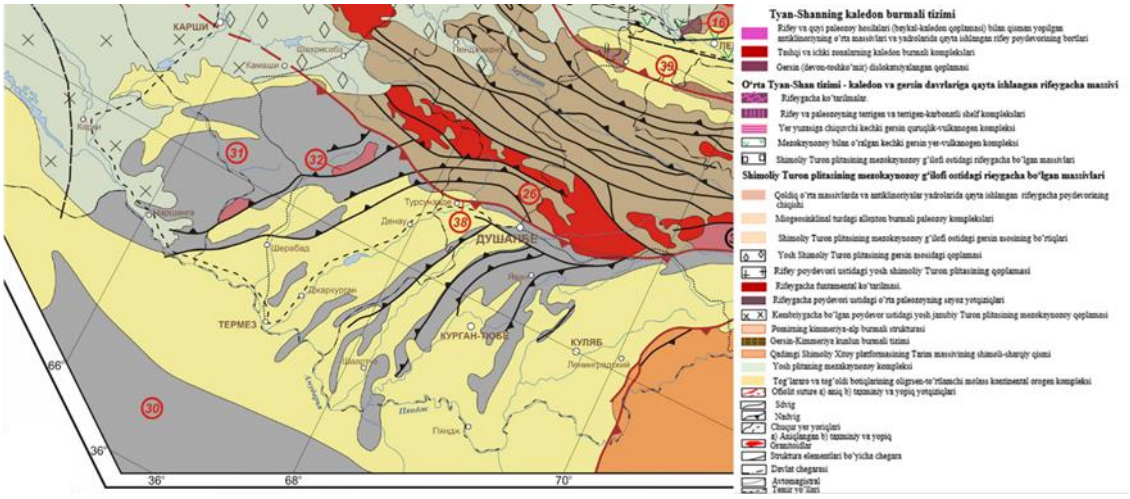
Mezazoy-Kaynazoy cho‘kindi qoplamasini qalinliklari bo‘yicha tarqalishning tahlili quydagilarni ko‘rsatadi:

Yura davri yotqiziqlari kontinental genezisiga ega bo‘lgan quyi va o‘rta yura terrigen yotqiziqlarining qalin qatlami 700-1000 m, hamda yuqori bat va kellevoy-oksfordning karbonatli yotqiziqlari 500-700 m bilan ifodalanadi. Yura formatsiyasining yuqori qismi kimeridj-titon galogen qatlamidan tashkil topgan bo‘lib, u Janubiy yo‘nalishda qalinligining ortishi bilan tavsiflanadi.

Quyi bo‘r yotqiziqlari umumiy qalinligi 900-1000 m bo‘lgan kontinental-dengiz formatsiyalaridan tashkil topgan. Yuqori bo‘r asosan 1000-1200 m qalinlikdagi sayoz dengiz qum-gilli yotqiziqlari bilan ifodalanadi. Bo‘r yotqiziqlari sharqdan qarab qalinligining kamayib borishiga moyil;

Paleotsenda ikkita qatlam ajratiladi – akdjar va buxoro yotqiziqlari, ularning umumiy qalinligi 200-250 m. Eotsen yotqiziqlari, umumiy qalinligi 250-300 m gacha bo‘lgan karbonatli jinslarning kichik qalinlikka ega bo‘lgan qatlamlari, hamda qum-gilli qatlamchalar bilan ifodalanadi. Paleogen yotqiziqlari qalinligining janubiy-sharqdan shimoli-g‘arbga qarab kamayishiga moyil;

Neogen-to‘rtlamchi davr yotqiziqlari kontinental molassalar qatlami bilan ifodalanib, antiklinal ko‘tarilmalarda yuvilib ketgan va botiqliklarda 5000 m dan ortiq bo‘lgan qalinlikka ega.

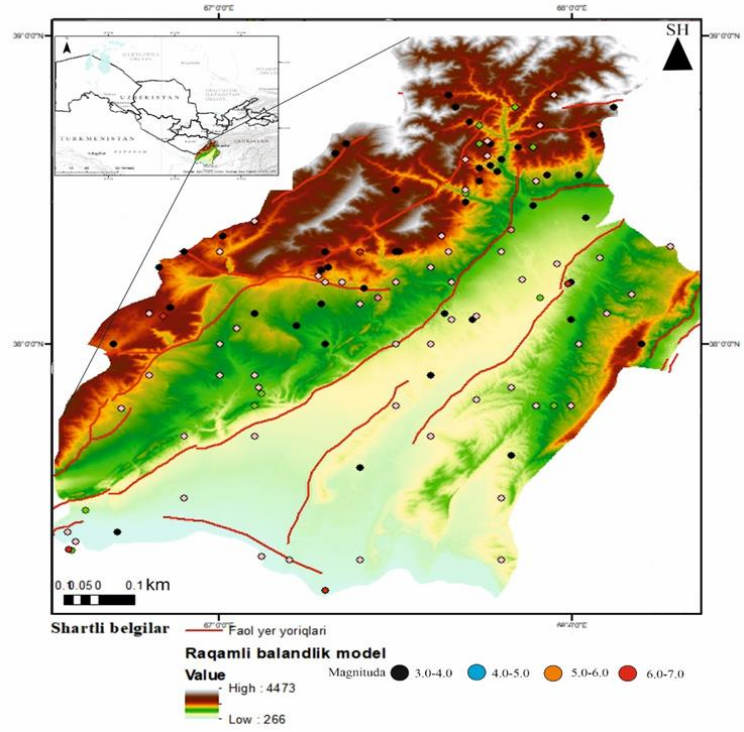


1-rasm. Surxondaryo hududining tektonik tuzilishi

Surxondaryo botiqligi Janubiy-g‘arbiy Tyan-Shan burmali tizimi janubiydan Zarafshon darzligi bilan ajratilib, Kuljuktovdan (g‘arbda), Zirabuloq-Ziyovutdin orqali Hisor va Zarafshon tizmalari tomon

Boysun-Ko‘xitog‘ zonasini qamragan holda cho‘zilgan. Eng qadimiy hisoblanuvchi metamorfik va intruziv tog‘ jinslari Shartli rifey yoshida bo‘lib terrigen, giperbazit, gabrro-diabaz formatsiyalar bilan tadqim etilgan. Kaledon-gersin hamda strukturaviy qavati orol yoyi va suv osti riftogenez sharoitida hosil bo‘lgan ordovik yoshidagi terrigen, vulkanogen-terrigen va metaterrigen formatsiyalar hamda mintaqaning passiv chekkasida shakllangan karbonat qoplamadan tashkil topgan. Ushbu kamarning prinsipial xususiyati bo‘lib, gabrro-peridotit massivlari bilan assotsitsiyadagi juda qalin C_1-C_2 bazalt-andezit majmuasining mavjudligi hisoblanadi [3] (1-rasm).

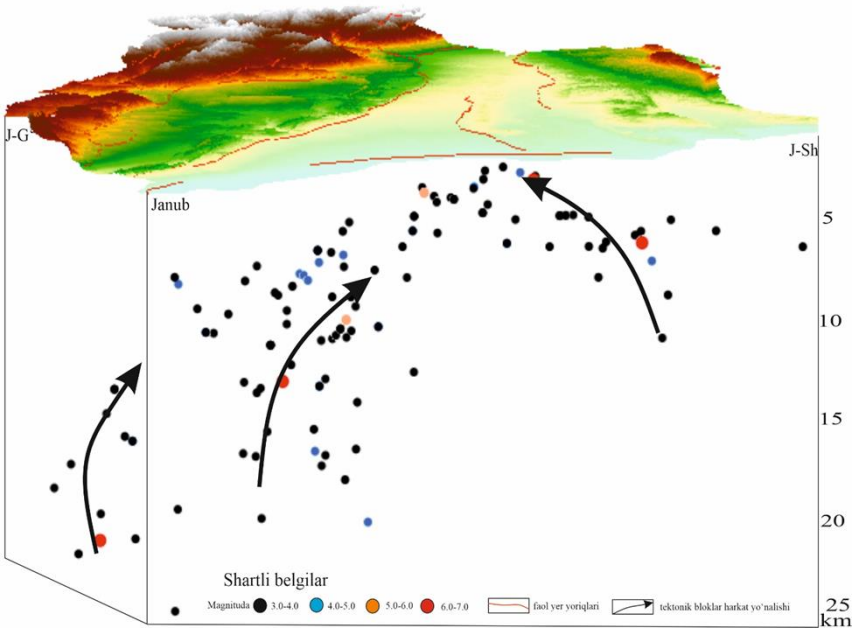
Sodir bo‘lgan zilzilalar gipomarkazlarining joylashish chuqurligini tahlil qilish, uning O‘zbekiston hududi uchun 5 dan 30 km orasida o‘zgaruvchanligini ko‘rsatadi. Makon bo‘yicha taqsimlanishi taxminan quyidagicha ko‘rinishda: chuqurligi region janubida va janubi-sharqida 25-30 km, markaziy qismida 15-20 km, chuqurligi 5-10 km – deyarli barcha joyda, ayniqsa tog‘lar orasida va tog‘ oldi botiqliklarida. Gipomarkazlari 15-20 va 25-30 km bo‘lgan zilzilalar o‘choqlari chuqur strukturalarga yoki yer qobig‘ining strukturaviy komplekslariga mos bo‘lib, ular rivojlanishning bardavomliligi natijasida jiddiy tektonik harakalanish darajasini nafaqat platformali bosqichda, balki platformali strukturalarning qayta tashkil qilinishi boshlangan yangi davrida ham, saqlab qolgan (Ibragimov, 1978). O‘choq chuqurligi 5-10 km tashkil qiluvchi zilzilalar asosan texnik faolligi hozigi vaqtda ham jadal namoyon bo‘layotgan yer yuzasiga yaqin joylashgan yosh strukturalarning shakllanishi bilan bog‘liq (Ibragimov, 1978). Shu bilan birga zilzilalar o‘choqlarining ko‘plari mahalliy ko‘rinishga ega bo‘lib, katta maydonlarda tebranishlarni keltirib chiqarmaydi (2-rasm) [3].



2-rasm. Surxondaryo hududining zilzilalar magnitudasi bo‘yicha joylashuvi

Surxondaryo hududining geodinamik jihatdan faol mintaqa hisoblanganligi bois ushbu harakatlar xususan Surxondaryo g‘arbiy hamda sharqiy qismida bir qancha tomonidan yer po‘stining hozirgi zamonaviy siljishlari aks ettirilgan ushbu olib borilgan izlanishlarni qanchalik asoslanganligini nazariy jihatdan bu asoslangan hisob kitob zamonaviy o‘lchamlari navigatsion sun’iy yo‘ldosh tizimlarining (GPS) o‘lchamlari orqali asoslangan bo‘lsada biz uchun hududning blokli tuzilishi aynan, bloklarning yer yoriqlar bilan bo‘lingan, kesishgan mintaqalarda hosil bo‘lgan va bo‘layotgan 1901-

2024 yillar davomida sodir bo‘lgan zilzilalar katologi asosida zilzilalarga bog‘liq model tuzish maqsadida USGS earthexplorer saytidan olinan zilzilalar katalogi ma’lumotlarni zamonaviy GIS-texnologiya ArcScene[6] dasturida zilzilalar kataloglarini chuqurlik bo‘yicha 3D o‘lchamli fazoda taksimlanishini joylashtirib chiqildi. Bunda asosiy e’tibor zilzilalar magnitudasi kattalik bo‘yicha taqsimlanishi va joylashishi chuqurligi Z o‘qi bo‘yicha aks ettirildi va hosil bo‘lgan 3D o‘lchamli modelida yer yuzasining radiolokatsion balandlik tasvirini, D.Bachmanov va boshq. [5] tomonidan ajratilgan faol yer yoriqlari bilan ustma ust qo‘yilganda zilzilalar katalogi faol yer yoriqlari mintaqasida joylashgan zonlar bilan namoyon bo‘ldi. Ularning chuqurik bo‘yicha taqsimlanishi shimoliy va janubiy bortda subduksion zona ya’ni sho‘ng‘ish zonasiga o‘xshagan ko‘rinishda aks etdi agar biz geodinamik jixatdan xozirgi yer po‘stini shakllanishini bir qancha platforma, plita, orogen mintaqa uchun tadbiq qilish mumkin bo‘lgan variantlarni Maruyama modeliga kuyadigan bo‘lsak biz qurgan yer po‘stining shakllanishi aynan Surondaryo hududi uchun faol yer yoriqlariga bog‘liq blokli modeli 4-rasmda aks etgan.



3-rasm. Surxondaryo hududining geodinamik modeli Janubiy tomonidan ko‘rinishi

Tyanshanning janubi-g‘arbiy botiqliklari (Xisor, Boysun megaantiklinali) Xisor tizmasi strukturalarining janubi-g‘arb tomon yelpig‘ichsimon tarqalganganligi bilan tavsiflanadi. G‘arbda ular fleksural- uzilmali zonalar bilan chegaralangan. Bu yerda shimoli-sharqiy, chiziqli-cho‘ziq antiklinal ko‘tarilmalar tizimi (Yakkabog‘, Chaqchar, Boysun-Kugitan, Surxontov) rivojlangan bo‘lib, bunda paleozoy va mezozoy-kaynozoy yotqiziqlari ochilib qolgan. Strukturalar, odatga ko‘ra tashlama-surilma turdagi yoriqlar bilan chegaralangan. Bu yerda bo‘rning tuzli-angidritli yotqiziqlarining qalin qatlami rivojlangan bo‘lib, ular tuz usti va tuz osti strukturaviy planlarning nomuvofiqligini keltirib chiqaradi[4].

Xulosa O‘rganilayotgan hudud bo‘yicha chop qilingan ilmiy izlanishlarni tahlil qilish va umumlashtirish asosida orogen mintaqa hisoblangan Surxondaryo regionida gorizontal siqilish kuchlanganligi genezisi Hind platosi tarafidan kichik ko‘rinsada Pomir va Tibet mintaqalari uchun yer po‘stining qalinligi keskin ortganligi qayd etilgan. Seysmik faol mintaqa bo‘lgan Surxondaryo hududi uchun zilzilalar katalogi orqali qurilgan geodinamik modelda g‘arbiy va janubiy sharqiy tomondan faol tektonik ko‘tarilish subduksiya zonada ko‘rinishida namoyon bo‘lgan va tektonik jixatdan faol bo‘lgan gors va graben strukturalarni hosil qilgan. Surxondaryo hududida asosan yuqori magnitudali zilzilalar yer yoriqlariga mos keladi va tektonik melanjni hosil qilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1.Dolimov T.N., Troitskiy V.I. Evolyutsion geologiya. - T.: «O‘qituvchi» NMIU, 2006. - 368 b.

2.Тал-Вирский Б.Б. Геофизические поля и тектоника Средней Азии,- М.:Недра.-1982.-271с.

3.I.R.Yanbuxtin. **Surxondaryo botiqligidagi cho‘kindi qoplamasining geologik tuzilishi va evolyutsiyasi // Vestnik NUUz. 2/1. Tashkent, «Universitet», 2012. C. 155-158. (04.00.00; №7).**

4. Ибрагимов Р.Н., Нурматов У.А. Технология оценки сейсмической опасности на основе нових карт деталного сейсмического раёнирования (ДСР) // Проблеми сейсмологии в Узбекистане. - Т.: ИС АН РУз, 2012. - № 9. - С. 65-69.

5. **Бачманов Д.М., Кожурин А.И., Трифонов В.Г. База данних активних разломов Евразии // Геодинамика и тектонофизика. - 2017. - Т. 8. - № 4. - С. 711-736.**

6. Allamberdiyev I.S., Goipov A.B., Radjabov Sh.S. Chotqol-Qurama bloklarining shakllanishida Farg‘ona botiqligi geologik evolyutsiyasining ta’siri // Geologiya va mineral resurslar. - 2023. - № 4. - Bet.34. (04.00.00; №2).

PO‘LAT QUVURLARDA ICHKI KORROZIYA-EROZIYA JARAYONLARI

X.K. Eshkabilov, *texnika fanlari nomzodi, dotsent, QarMII*
L.B. Turdiqulov, *2-kurs magistratura talabasi, QarMII*
2. Neft va gaz sohasining mamlakat taraqqiyotidagi ahamiyati hamda muammo va yechimlari
+998977300927, kholik@rambler.ru

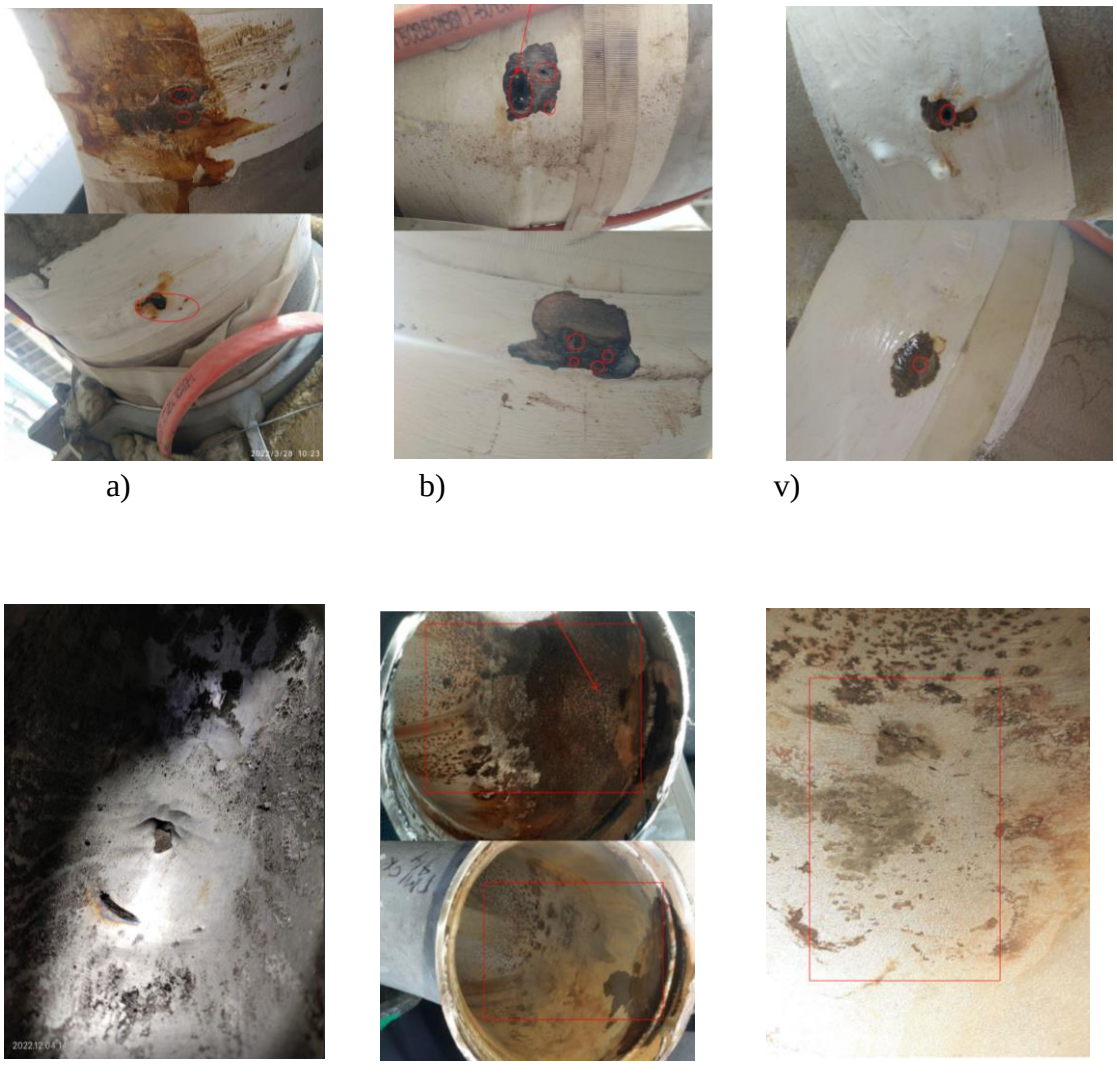
Eroziya jarayoni metall va qotishmalar sirtlarida abraziv zarrachalar oqimi ta’sirida yuzaga kelib sirtning mexanik yeyilishi natijasida material qalinligi kamayib boradi. Korroziya jarayonlari esa tajavvuzkor muhitning metall sirtlariga o‘zaro kimyoviy va elektrokimyoviy ta’sirlar mexanizmlari asoslarida sodir bo‘ladi. Bunday holat ayniqsa neft va gaz sanoatida mahsulotlarni uzatish tizimlarida qo‘llaniladigan po‘lat quvurlar ichki qismida ko‘plab kuzatiladi va uning natijasida turli xildagi shikastlanishlar yuzaga kelib mahsulotlarning yuqotilishiga sabab bo‘ladi.

Hozirgi paytgacha “gaz-suyuqlik”, “qattiq jism-suyuqlik-gaz” tizimlarida korroziya va eroziya jarayonlari aloxida-aloxida o‘rganilgan bo‘lib, muhitning metall sirti bilan o‘zaro ta’sirlarida yuzaga keladigan kimyoviy yoki elektrokimyoviy jarayonlarning mexanik jarayon bilan o‘zaro bog‘langan holda o‘rganilishi muhim hisoblanadi. Muhit tarkibida qattiq zarrachalarning bo‘lishi qo‘llanilayotgan metall yoki qotishma sirtining muhit tarkibidagi qattiq zarrachalarga nisbatan mexanik mustahkamligini ta’minlashni taqazo qiladi. Bunda “gaz-suyuqlik” muhitida “qattiq zarracha”lar sifatida gaz tarkibidagi turli xil o‘lchamlardagi tomchilar ham tushuniladi.

Quvurlar ichki korroziyasiga muhitning korrozion faolligi, ya’ni uning tarkibida korrozion tajavvuzkor komponentlarning bo‘lishi, metall-muhitning o‘zaro kimyoviy yoki elektrokimyoviy ta’sir mexanizmlari, metall sirtida yupqa adgezion mustahkam qoplamalar hosil qilib passivlash xususiyatlari kabilar orqali material sirtining yemirilish ko‘rinishida kuzatiladi. Eroziya jarayoni esa qattiq zarachalarning metall sirti bilan o‘zaro ta’sirlashuvi davomiyligi, qattiq zarrachaning shakli va

o‘lchamlari, zarrachaning tezligi va tarkibi, hamda uning metall sirtiga urilish burchagi, muhitning metall sirtiga bosimi va harorat kabi omillar bilan tavsiflanadi.

Fisher-Tropsh reaktoridan degidratatsiya suvini tozalash uchun “bug‘-kondensat” aralashmasi reaktordan chiqazilib suvni tozalash qurilmalariga uzatiladi va bunda mahsulotni uzatish uchun quvurlardan foydalaniladi. Muhitning tarkibi va gidrodinamik tavsiflariga bog‘liq ravishda quvurlarni ishlatish davomida ularning ichki qismi nam bug‘lar ta’sirida uzluksiz ravishda suyuqlik tomchilari yoki sochilib oqishi natijasida metall sirtida nam bug‘li muhit ta’sirida turli ko‘rinishlardagi eroziya va korroziya jarayonlari sodir bo‘ladi (Rasm 1).



a) b) v)

g) d) e)

Rasm 1. “Bug‘-kondensat” muhitida quvurlar ichki korroziyasi ko‘rinishlari. a – quvur kirish qismida eroziya; b – gorizontal joylagan burchakda eroziya; v – vertikal joylashgan burchakda eroziya; g – quvur ichki qismida kovaklar; d – devorga o‘tirgan sopolsimon qatlam (nakip); ichki umumiy va pittingli (yarasimon) korroziya.

Nam bug‘lar tarkibida po‘lat quvur sirti korroziyasi natijasida ajralib muhitga ko‘chib o‘tgan zang - $Fe_2(OH)_3$ zarrachalarining bo‘lishi quvurning ichki qismida tomchili eroziya bilan birgalikda abraziv eroziyani keltirib chiqazadi, ya’ni urilishli eroziya jarayonlari esa quvur devorida oqimning yo‘nalishini o‘zgartirgan sohalarda o‘ta darajada jadallashadi. Quvur ichki qismida muhitning tarkibiga

bog‘liq ravishda sodir bo‘ladigan korroziya jarayonlari bilan bir qatorda tomchilar va mexanik zarrachalar ta’sirida metall sirtida urilishli, kavitatsiya hamda kovakli eroziya jarayonlari, quvur devoriga oqim urilishida (Rasm 1, a) va oqim yo‘nalishi o‘zgaradigan burchaklarda esa turbulentltk tezligi yuqori bo‘lganda eng havfli shikastlanishlar, ya’ni bor bo‘yiga teshilishlar yuzaga keladi (Rasm 1, b va v). Bunday holat quvurning payvandli birikmalarida, chokda va uning atrofida ham uchraydi (Rasm 1,g).

Қувур ички қисмида ҳосил бўлган накипларнинг металл сирти билан адсобцион бирикма ҳосил қилиши натижасида ўзаро таъсир қатлам умумий юза бўйича коррозияси электрокимёвий механизмлар орқали кечади ва коррозион шикастланишлар девор қалинлиги бўйича ўсиб боради (Расм 1, d). “Bug‘-kondensat” oqimining kichik turbulent tezliklarida quvur yuqorisida bo‘g‘ faza ta’sirida butun sirt bo‘yicha umumiy korroziya va metalning ferrit uchastkalarida pittingli korroziyalar sodir bo‘ladi (Rasm 1, e).

Metall sirtiga ta’sir issiqlik, kondensatsiyalanmaydigan gazli va kimyoviy faol muhitlar korrozion-erozion yeyilishga aloxida-aloxida yoki qo‘shimcha omillar sifatida ta’sir ko‘rsatadi. Bunday hollarda korrzion shikastlanishlar tavsifi va ko‘rinishlari hamda eroziya mexanizmlari ham o‘zgaradi. Masalan, muhitdagi bug‘ oqimi quvur bo‘ylab ishchi aralashma konturiga o‘zi bilan qattiq zarrachalarni yoki suyuqlik tomchilarini ko‘chirib yuradi va ushbu zarrachalarning metall sirtiga urilishlari yuzaga kelishi natijasida sirtda turli xildagi zararli mexanik ta’sirlarni keltirib chiqazadi.

Odatda muhitning ta’sirini e’tiborga olgan holda muhit bilan tutashuvda bo‘ladigan materiallarning korroziya va eroziya jarayonlariga chidamliliklari materiallarni tanlash va uning sirtiga ishlov berish orqali erishilish imkoniyatlari mavjud. Amaliy jihatdan materialni korroziyadan 80 % himoyalash sharoitlari ularni tayyorlash jarayonida va qolgan 20 % i ularni ishlatish jarayonlarida amalga oshiriladi. Erroziya jarayonlaridan himoya qilish samaradorligi ham taxminan keltirilgan nisbatlar oralig‘ida tayyorlanayotgan detalning yeyilishini kamaytirishga erishish bilan erishiladi.

Bir vaqtning o‘zida korroziyabardoshlilik ko‘rsatkichlarini oshirish va erozion yeyilishlarni kamaytirish uchun yo‘naltirilgan tadbirlarni amalga oshirish, ya’ni korroziyaga bardoshli va yeyilishga chidamli materiallarni yaratish faqatgina kompleks – konstruksion, passiv va faol usullarni qo‘llash bilangina amalga oshirish mumkin. Bunda eng dastlabki va muhimi konstruksion usullar bo‘lib, konstruksion himoya maxsus legirlangan po‘latlar va qotishmalardan foydalanish, material sirtini puxtalash kabilarga asoslanilsa passiv usullar sirtda o‘stirilgan qoplamalar olishga, faol usullar esa elektrokimyoviy usullarni qo‘llashga asoslaniladi. Bu usullarning birgalikda qo‘llanilishi zaruriy ishochlilik ko‘rsatkichlarini materiallarni uzoq muddat ish qobiliyatini yuqotmasdan ishlashlarini ta’minlab beradi.

“Bug‘-kondensat” tizimini uzatishda ASTM A240 standartiga ko‘ra korroziyaga bardoshli A316 markadagi zanglamas po‘latlar qo‘llaniladi. Uning kimyoviy tarkibi (maksimal miqdorda): C – 0,08 %, Mn – 2,00 %; Si – 0,75 %; Cr – 16,00 – 18,00 %; Ni – 10,00 – 14,00 %; Mo – 2,00 – 3,00 % P – 0,045 %; S – 0,030 %; N – 0,10 %; Fe – qolgani. Ushbu turdagi po‘lat GOST 25054-81 ga ko‘ra analog sifatida ko‘proq 03X17N14M3 markadagi po‘latga mos keladi. Kimyoviy tarkibi: C < 0,03 %; Si < 0,4 %; Mn – 1-2 %; P < 0,03 %; S < 0,02; Cr - 16,8-18,3 %; Mo - 2,2 - 2,8 %; Ni - 13,5-15,0 %; V <0,2 %; Ti <0,05 %; W <0,2 %; Fe – qolgani.

Xromnikelmolibdenli po‘latlarda xrom, nikel va molibden po‘latlarning korroziyaga bardoshliligini oshiradi. Ularning tarkibiga oz miqdorda bo‘lsa ham vanadiyning kiritilishi po‘latning zichligini oshirish bilan birga qattiqligi va mustahkamligini oshiradi, volfram esa yuqori haroratlarda

abraziv erozion yeyilishga chidamliligini oshirib ularning birgalikda oz miqdorda bo‘lsada kiritilishi quvurlardan foydalanishda ularning ishonchliligini va korroziya sharoitlari bilan bir qatorda tomchili eroziyaga chidamlilik tavsifnomalarini ta’minlab beradi. Quvurlarni ta’milash jarayonida ayniqsa tirsaklarni almashtirishda 03X17N14M3 markali po‘latlardan tayyorlangan burchaklarning qo‘llanilishi konstruksiyaning zaruriy ishlash qobiliyatini ta’minlaydi.

Adabiyotlar

1. Варавка В.Н., Кудряков О.В. Прочность и механизмы разрушения высокопластичных материалов при воздействии дискретного водно-капельного потока // Вестник ДГТУ. 2011. Т. 11, № 8(59), выпуск 2. - С. 1376-1384.

2. Виноградов В.Н., Сорокин Г.М., Албагачиев А.Ю. Изнашивание при ударе. -М., 1982. 192 с.

GEOLOGIK JARAYONLARNING UMUMIY TAVSIFI

TDM va ATU o‘qituvchisi ***Do‘sbekov To‘ychi Mengnorovich***
BDU talabasi ***Mengnorov Quvonchbek To‘ychi o‘g‘li***

Annotatsiya: Geologik jarayonlar deb, yer po‘stining tarkibini, tuzilishini, yotish xolatini o‘zgartiradigan hamda tog‘ jinslarini hosil qiladigan, tabiiy jarayonlarga aytiladi. Ekzogen geologik jarayonlar yer yuzasida sodir bo‘ladi va haroratning kecha-kunduz va fasl davomida o‘zgarishi, yomg‘ir, qor suvlari ta’siri, dengiz suvlarining ko‘tarilishi va pasayishi, shamolning ta’siri natijasida tog‘ jinslari parchalanadi va bu parchalangan jins bo‘laklari turli masofalarga tashiladi, yotqiziladi va yangi cho‘kindi jins uyumlarini hosil qiladi. Endogen geologik jarayonlar deyilganda, yerning ichki sferalaridan ajralib chiqqan magma massasining litosfera qatlamlaridagi harakati tushuniladi. Yuqoridagi geologik jarayonlar sodir bo‘lishi natijasida yangi tog‘ jinslari poydo bo‘ladi.

Kalit so‘zlar. Ekzogen geologik jarayonlar, Endogen geologik jarayonlar, tektonik harakatlar, daryolarning o‘z o‘zani va qirg‘oqlarini yuvishi.

Geologik jarayonlar deb, yer po‘stining tarkibini, tuzilishini, yotish xolatini o‘zgartiradigan hamda tog‘ jinslarini hosil qiladigan, tabiiy jarayonlarga aytiladi. Geologik jarayonlar sodir bo‘lish muddatiga ko‘ra turlicha bo‘ladi: ayrimlari juda tez muddatda tugallanadi (vulqon otilishlari, zilzilalar) ayrimlari esa juda uzoq vaqt, uzluksiz, sokin bir necha million yillar davom etadi (tektonik harakatlar, daryolarning o‘z o‘zani va qirg‘oqlarini yuvishi) va yerning tashqi qiyofasini va ichki tuzilishini o‘zgartiradi.

Ekzogen geologik jarayonlar yer yuzasida sodir bo‘ladi va haroratning kecha-kunduz va fasl davomida o‘zgarishi, yomg‘ir, qor suvlari ta’siri, dengiz suvlarining ko‘tarilishi va pasayishi, shamolning ta’siri natijasida tog‘ jinslari parchalanadi va bu parchalangan jins bo‘laklari turli masofalarga tashiladi, yotqiziladi va yangi cho‘kindi jins uyumlarini hosil qiladi. Ekzogen geologik jarayonlariga organizmlarning skelet qoldiqlari va o‘simlik qoldiqlaridan cho‘kindi jins xosil bo‘lishi jarayonlari ham talluqlidir.

Endogen geologik jarayonlar deyilganda, yerning ichki sferalaridan ajralib chiqqan magma massasining litosfera qatlamlaridagi harakati tushuniladi. Tog‘ jinsi qatlamlarining burmalanishi yoki uzilishi natijasida yer po‘stining ayrim qismlari yoriqlar yuzasi bo‘ylab ko‘tarilishi va bukilishi

natijasida Tog‘ tizmalari va botiqliklarning hosil bo‘lishi ham kiradi. Bu massaning bir qismi yer po‘stidagi yirik yoriqlar orqali yer yuziga sizib chiqishi mumkun.

Magma massasining litosfera yoriqlari bo‘ylab harakati jarayonida, litosferaning ayrim qismlari qattiq qizdiriladi, atrofida joylashgan jinslarga eritmalar, gazlar, bug‘lar katta bosim bilan ta’sir ko‘rsatadi va natijada jinslarning tarkibi, tuzilishi va yotish holati o‘zgaradi.

Ichki va tashqi kuchlarning qarama-qarshiligi, o‘zaro ta’siri va birligi planetamiz tarixiy rivojlanishining dialektikasidir.

Endogen geologik jarayonlarga magmatizm, yer po‘stining harakati va seysmik hodisalar kiradi.

Litosfera bilan mantiyaning chegara qismida termodinamik muvozanat buzilsa (harorat ortsa yoki bosim kamaysa), o‘ta zichlangan moddalar suyuq holatga o‘tadi. Suyulish natijasida moddalarning zichligi keskin pasayadi, xajmi katta miqdorga ortadi. Natijada bu qizilgan suyuq moddalarning litosferaga singib kirishi uchun sharoit yaratiladi va suyuq moddalarning differensiatsiyasi boshlanadi. Yer qa’rining bunday qismlaridan yuqorida joylashgan cho‘kindi qatlamlar cho‘ka boshlaydi, natijada toshqobiq jinslari sinib yirik yoriqlarni xosil qiladi va suyuq qizigan moddalar bu yoriqlardan yer yuziga oqib chiqa boshlaydi.

Magmatizm

Yerning ichki kuchlari ta’siri ostida paydo bo‘ladigan yer qa’rida suyulgan moddalarning litosferaga singib kirishi yoki yer yuziga oqib chiqishi bilan bog‘liq bo‘lgan jarayonlar *magmatizm deyiladi.*

Bu jarayonlarning kechishi ikki xil omil bilan bog‘liq, ya’ni litosferaga ta’sir qiladigan magmaning bosim kuchi va unga qarshilik ko‘rsatadigan litosfera massasining qarshilik ko‘rsatish kuchlari orasidagi o‘zaro nisbati bilan, litosfera qatlamlarida yoriq va darzlarning mavjudligi va boshqa buzilgan mintaqalarning mavjudligi bilan bog‘liq.

Yer qobig‘ining 2 asosiy turi mavjud: **-kontinental**; **-okeanik;**

O‘tish turlari: **subcontinental** va **okean osti**.

Kontinental-yer qobig‘ining turi qalinligi 35 dan 75 km gacha, shelf hududida 20-25 km, qit’a yon bag‘rida esa siqib chiqadi.

Kontinental qobiqning 3 ta qatlami mavjud:

1-Yuqori, qalinligi 0-10 km gacha bo‘lgan cho‘kindi jinslardan tashkil topgan platformalarda va 15-20 km. tog‘ inshootlarining tektonik chuqurliklarida.

2-O‘rta, “granit-gneys” yoki “granit”-50% granitlar va 40% gneyslar va boshqa metamorflangan jinslar. Uning o‘rtacha qalinligi 15-20 km. (20-25 km gacha bo‘lgan tog‘li inshootlarda).

3-Pastki, “basalt” yoki “granit-basalt”, kompozitsion jihatdan bazaltga yaqin. Qalinligi 15-20 dan 35 km gacha. O‘rtasidagi chegara “Granit” va “basalt” qatlamlar-Konrad bo‘limi.

Zamonaviy ma’lumotlarga ko‘ra **okeanik** yer qobig‘ining turi, shuningdek, qalinligi 5-9 (12) km. gacha bo‘lgan uch qatlamli tuzilishga ega, ko‘pincha 6-7 km.

1-qavat-ustki, cho‘kindi, bo‘shashgan cho‘kindilardan iborat. Uning qalinligi bir necha yuz metrdan 1 km. gacha.

2-qavat-karbonat va kremniy jinslarining oraliq qatlamlari bo‘lgan bazaltlar. Imkoniyati 1-1,5 dan 2,5-3 km gacha.

3-qavat-pastroq, burg‘ulash bilan ta’sirlanmaydi. U gabro tipidagi asosiy magmatik tog‘ jinslaridan bo‘ysunuvchi o‘ta asosli jinslar (serpantinitlar, piroksenitlar) dan tuzilgan.

Subkontinental turi **<u>yer yuzasi</u>** tuzilishi bo‘yicha u kontinentalga o‘xshaydi, ammo aniq belgilangan. Ushbu turdagi qobiq odatda orol yoylari - Kuril, Aleut va kontinental chekkalar bilan bog‘liq.

1-qavat-yuqori, cho‘kindi - vulkanik, qalinligi - 0,5-5 km. (o‘rtacha 2-3 km.).
2-qavat - orol yoyi, “Granit”, qalinligi 5-10 km.
3-qavat - “basalt”, 8-15 km chuqurlikda, qalinligi 14-18 dan 20-40 km gacha.

Subokeanik-yer qobig‘ining turi chekka va ichki dengizlarning havza qismlari bilan chegaralangan (Oxotsk, Yapon, O‘rta yer dengizi, Qora va boshqalar).

Tuzilishi bo‘yicha u okeanga yaqin, ammo cho‘kindi qatlamining qalinligi oshishi bilan farqlanadi. 1-usti-4-10 km va undan ko‘p, to‘g‘ridan-to‘g‘ri 5-10 km qalinlikdagi uchinchi okean qatlamida joylashgan.

Yer qobig‘ining umumiy qalinligi 10-20 km., ba’zi joylarda 25-30 km gacha. cho‘kindi qatlamini oshirish orqali.

Yer qobig‘ining o‘ziga xos tuzilishi o‘rta okean tizmalarining markaziy rift zonalarida (O‘rta Atlantika) qayd etilgan. Bu erda, ikkinchi okean qatlami ostida, past tezlikli materiyaning (V=7,4-7,8 km / s) linzalari (yoki protrusionlari) mavjud. Bu anomal qizdirilgan mantiyaning proektsiyasi yoki qobiq va mantiya moddasi aralashmasi deb taxmin qilinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. B.S.Kamilov, G.S.Sodiqova (darslik) “Tuproqshunoslik va geologiya asoslari” Toshkent – 2019 y

2. A.F.Babadjanov “Geologiya, mineralogiya va petrografiya asoslari” **(o'quv *qo‘llanma)*** Toshkent -2020

3. Zokirov SH.S., Boymirzaev K. M. Landshaftshunoslik asoslari. Namangan 2009.

4. Ramazonov O., Yusupbekov O. “Tuproqshunoslik va dehqonchilik”, Darslik. T: Sharq, 2005 й. - 270 b.

5. Dusbekov T.M**.** LINKING A MODERN INTERACTIVE METHOD TO THE METHOD OF AUDIO SLIDE PEDAGOGICAL TECHNOLOGY "Ekonomika i sotsium" №12(91) 2021 www.iupr.ru https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_fc5cd1ee91e4482890598bb1ea9cfe1b.pdf?index=true

6. Do‘sbekov T M. Tarmoq texnologiyasi asosida masofaviy ta’lim shartlari va ta’lim jarayonini tashkil etish xususiyatlari. "Ekonomika i sotsium" №11(90) 2021 www.iupr.ru https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_51b31efcb4674ca9bdee672781ad2a1b.pdf?index=true

7. Dusbekov T.M**.** DISTANCE EDUCATION AND METHODS OF ITS ORGANIZATION GALAXY In Volume 9, Issue 8, Aug, 2021 ISSN (E): 2347-6915 https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/229/219

8. Do‘sbekov T M O‘zaro bog‘liqlik metodi, o‘rgatuvchi va o‘rganuvchi tarmog‘i "Ekonomika i sotsium" №12(91) 2021 www.iupr.ru https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_fc5cd1ee91e4482890598bb1ea9cfe1b.pdf?index=true

Foydalanilgan internet saytlari:

9. http://www.press-review.uz
10. www.uznature.uz
11. www.google.ru
12. www.wikipedia
13. www.geology.com rocks

РАЗВИТИЕ МЕЗОЗОЙСКИХ КОРЫ ВЫВЕТРИВАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНА

д.ф.г. - м.н. (PhD) ***Соатов Низомиддин Турдиевич***
Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека факультета Геологии и инженерной геологии кафедра Геохимии и минералогии
Тел:971787988
E-mail:Soatov1979@mail.ru

Исследования мезозой-кайнозойских коры выветривания (КВ) проводились на территории Узбекистана (1965-2012 гг.), Южном (1970 г.) и Полярном (1989 г.) Урале, Северном Кавказе (1990 г.), о. Куба (1974-1976 и 1984 гг.). В процессе этих работ формировалось представление о возможности выделения закрытых и открытых остаточных коры выветривания КВ, основанное на характере перекрывающих их осадков (Колдаев А.А., 2005, 2009, 2010, 2015,).

Коры выветривания закрытого типа известны в Восточном (северо-восточные склоны Кураминского хр. - Ангренский каолин-буроугольный бассейн) и Южном (южные отроги Гиссарского хр.) Узбекистане. Элювиальные образования и продукты их переотложения на площади крупнейшего в Средней Азии Ангренского каолин-буроугольного месторождения (АКБУМ) изучали: (Петров, Рубанов, 1960), (Захаревич, 1966), (Колдаев, 2003, 2007, 2011; Колдаев, Безделига, 2005, 2007, 2008; Колдаев и др., 2000, 2001, 2007, 2008, 2009) и многие др.; в Южном Гиссаре - (Коннов, 1972), (Троицкий, 1967), (Богатырев, 1980), (А.А. Колдаев 1985-1990 гг.,) (Соатов Н.Т., 2014-2022) и др.

Коры выветривания (КВ) перекрытые полной ритмической серией осадков завершившихся угленакоплением, выделяются в тип элювиальных образований закрытого типа. На территории Средней Азии и, в частности, в Узбекистане образование подобных КВ происходило в верхнетриас-нижнеюрское время в условиях выровненного пенепленизированного рельефа, сухого жаркого (конец триаса) и переменно-влажного тропического (нижняя юра) климата, способствовавшего развитию латеритного профиля выветривания. В нижнеюрскую эпоху формирование КВ завершилось переотложением продуктов выветривания с накоплением бокситов, каолинитовых глин, других выветренных осадков и образованием на заключительной стадии осадконакопления угленосных терригенных формаций.

В основу выделения закрытых коры выветривания (КВ) положен характер разреза переотложенных продуктов выветривания (ППВ). На территории Узбекистана в верхнетриас-нижнеюрское время формируются коры выветривания первого типа (Ангренская депрессия, Юго-Западные отроги Гиссарского хребта).

Рассмотрено распределение, концентрации литофильных REE в подугольной КВ на площади разреза «Ангренский» Ангренского каолин-буроугольного бассейна и халькофильных элементов в перекрывающих их (J_1) осадочных породах полной ритмической серии. Выявлено накопления скандия в красноцветных и лития в эпигенетически измененных переотложенных продуктов выветривания ППВ развивающихся на КВ основных вулканитов (Юго-Западный Гиссар). Угленакопление на завершающей стадии образования ППВ, развитие эпигенетических восстановительных процессов в КВ и осадочных породах, формирование в них ролловых рудных

тел с концентрацией халькофильных и перераспределение в элювии и ППВ литофильных элементов является характерной особенностью коры выветривания КВ закрытого типа**.** Развитие КВ закрытого типа имело место на Томторском месторождении РЗЭ (Якутия, Россия). С подобными КВ связаны деградационные процессы на месторождениях бокситов. Их влияние отмечается на строении рудных формаций более древних эпох.

Другим примером развития (J_1) КВ закрытого типа являются элювиальные образования и ППВ, сформированные в юго-западных отрогах Гиссарского хребта на основных вулканитах, гранитоидах, мелких телах ультрабазитов. В виде отдельных выходов они прослеживаются на протяжении около 100 км и повсеместно перекрываются угленосными терригенными осадками. С переотложенными продуктами латеритных КВ связаны Кайракское, Кундаджуазское месторождения и мелкие проявления бокситов (Вуары).

На одном из участков Кундаджуазского месторождения на протяжении около 700 м обнажаются (снизу-вверх): выветренные базальтоиды (C_1), несогласно залегающие на них ППВ - красноцветы с мелкими телами бокситов (общая мощность 2-11 м); их эпигенетически измененные каолинизированные разновидности (мощность 2-5 м) перекрываемые (J_1) углисто-глинистыми осадками (мощность 2-7 м). В породах КВ и ППВ отмечены повышенные концентрации Sc и Li. В красноцветах и бокситах Sc 50-100 г/т (активационный анализ). В их каолинизированных разновидностях Sc менее 50 г/т (рис. 1).

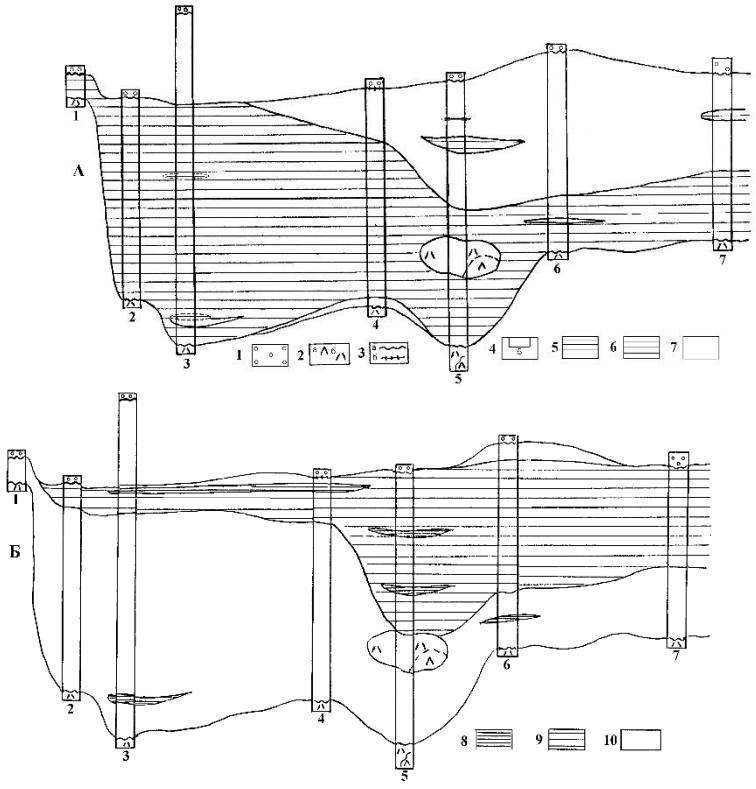


Рис. 1. Распределение скандия (А) и лития (Б) в красноцветных переотложенных продуктах нижнеюрской латеритной коры выветривания базальтовых порфиритов (C_1) (месторождение бокситов Кундаджуаз). Обозначения: 1-песчаник кварцевый средне - крупнозернистый (J_1), 2 - базальт (C_1): а) неизмененный, б) выветренный в различной степени; 3-контакты пород: а)

несогласные, б) тектонические; 4-разрезы и их номера. Содержания (г/т): Sc: 5-более (красноцветы, бокситы), 7-менее 50 (каолинизированные красноцветы и бокситы, углистые каолинитовые породы); Li: 8 - более (углистые каолинизированные породы и каолинизированные бокситы, красноцветы), 10 - менее 300 (красноцветы).

Таким образом, при исследовании КВ закрытого типа на площади Ангренского каолин-буроугольного месторождения в подугольной КВ впервые установлены остаточные концентрации РЗМ; в юго-западных отрогах Гиссарского хребта с комплексом (J_1) красноцветов и бокситов, обогащенных Sc (60-120 г/т) выявлен новый для Узбекистана Южно-Гиссарский скандиеносный район – северное крыло Афгано-Таджикской депрессии, а вся депрессия – в скандиеносную провинцию.

В (J_1) время ритмическая серия ППВ заканчивается угленакоплением. В подстилающих отложениях - элювиальных и осадочных породах на АКБУМ, в юго-западных отрогах Гиссарского хр. развиваются восстановительные эпигенетические процессы с концентрациями халькофильных и некоторых литофильных (Li) элементов.

UDK:550.84.583.982/983(575/1)

OG‘IR NEFT VA BITUM HOSILALARINING GEOKIMYOVIY TAVSIFI

Jurayev Fazliddin Ochilxonovich *– Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti*
“Geologiya va konchilik ishi” kafedrasi dotsenti
E-mail: fazliddin_ng@mail.ru
Rabbimov Jaxongir Shodmonkulovich *– Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti*
“Geologiya va konchilik ishi” kafedrasi assistenti
E-mail: rabbimov.jahongir1933@gmail.com
Temirov Toxir Turg‘un o‘g‘li *– Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti*
“Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi” ta’lim yo‘nalishi 2-kurs talabasi.

Annotatsiya. Maqolada og‘ir va o‘ta qovushqoq neft hamda tabiiy bitumning geokimyoviy xususiyatlari, ularning tasnifi va genetik turlari ko‘rib chiqiladi. O‘rganilayotgan hudud doirasidagi og‘ir va o‘ta qovushqoq neft, tabiiy bitumning geokimyoviy xususiyatlarini tahlil qilish asosida bir-biridan nafaqat tarqalish zonasida, balki bir-biridan farq qiluvchi og‘ir va o‘ta qovushqoq neftlarning uch guruhi va tabiiy bitumning to‘rt xil to‘planishi aniqlandi. Bitumning moddiy tarkibida. Tahlil geokimyoviy ko‘rsatkichlarning shakllanish sharoitlari va qonuniyatlari mavjudligini, shuningdek, Buxoro-Xiva, Farg‘ona, Surxondaryo va Ustyurt neft va tabiiy bitum va og‘ir neft konlarining joylashuvi va shakllarini aniqlash imkonini berdi. Gazli hududlar va unga to‘tash hududlar ekanligi haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: bitum, neft, uglevodorodlar, to‘planishlar, to‘planishlar, konlar, gorizont, quduq, tuzilish, neft va gaz mintaqasi, depressiya.

Annotation. The article deals with the geochemical characteristics of heavy oils and natural bitumen, their classification and genetic types. Based on the analysis of the geochemical characteristics of heavy oils and natural bitumen within the study area, three groups of heavy oils and four types of accumulations of natural bitumen were identified, which differ from each other not only in the area of

distribution, but also in the material composition of the bitumen. The analysis made it possible to identify the conditions of formation and the presence of regularities of geochemical parameters, as well as the location and presence of forms of deposits of natural bitumen and heavy oils in the Bukhara-Khiva, Fergana, Surkhandarya and Ustyurt oil and gas regions and adjacent territories.

Key words: bitumen, oil, hydrocarbon, accumulations, accumulation, deposits, horizon, well, structure, oil and gas region, depression.

Аннотация. В статье рассматриваются геохимические характеристики тяжелых нефтей и природных битумов, их классификация и генетические типы. На основе анализа геохимических характеристик тяжелых нефтей и природных битумов в пределах исследуемой территории выделены три группы тяжелых нефтей и четыре типа скоплений природных битумов, которые отличаются друг от друга не только ареалом распространения, но и вещественным составом битумов. Проведенный анализ позволил выявить условия формирования и наличие закономерностей геохимических параметров, а также размещение и наличие форм залежей природных битумов и тяжелых нефтей в Бухаро-Хивинском, Ферганском, Сурхандарьинском и Устюртском нефтегазоносных регионах и прилегающих территориях.

Ключевые слова: битум, нефть, углеводород, скопления, накопление, залежи, горизонт, скважина, структура, нефтегазоносный район, впадина.

Kirish. Hozirgi vaqtda butundunyoda neft va gaz zahirasi o‘sishini ta’minlash, asosan geologiya-qidiruv ishlari amaliyotiga ilmiy tadqiqotlar natijalarini faol qo‘llash, uglevodorod (UV) xomashyosi qidiruvi hajmini oshirish orqali amalga oshirilmoqda. Sanoatning turli jabhalarida tabiiy gaz va neftga bo‘lgan talab usayotganligi bois, UV xomashyo bazasini kengaytirish vazifalarini bajarishda neft va gaz geologiyasi oldiga mazkur xom-ashyoning boshqa manbalarini topish talabini qo‘ymoqda. Quyidagi manbalar shular jumlasiga kiradi: yonuvchi slanetslar, slanets gazlari, gazogidratlar, bulardan ko‘ra yanada ahamiyatliroq bitumli jinslar va og‘ir[1] o‘ta qovushqoq neftlar [1, 2].

Shu munosabat bilan o‘ta qovushqoq neftlar (O‘QN) va tabiiy bitumlarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini o‘rganish, ayniqsa izlash-qidiruv jarayonlarining turli bosqichlarida neftgazlilik istiqbollarini geokimyoviy baholash borgan sari dolzarb tus olib bormoqda. UV xomashyosining noan’anaviy manbalarini shakllanishi bo‘yicha aniqlangan qonuniyatlar yangi hududlarda ochilayotgan O‘QN va tabiiy bitumlarning yangi konlarini bashorat qilish, konlarni izlashdagi geokimyoviy uslublarini takomillashtirish, neftkimyo geologiyasining boshqa vazifalarini yechishda, xususan O‘QN va tabiiy bitumlar transportirovkasi hamda ularni qayta ishlash bo‘yicha qulay sxemalarini va sharoitlarini aniqlashda qul keladi.

V.A. Uspenskiy, O.A. Radchenko va boshqa. (1961) ilmiy adabiyotlarda tabiiy bitum an’anaviy holda: “Bitum – bu neft va umumiy jamlangan neftsimon moddalar hamda ularning erkin holatiga yaqin uglerod hosilasi bo‘lgan, metan gazlaridan boshlab yuqori antroksolitlargacha bo‘lgan pirogen o‘xshatmalaridir” deb tavsif berishgan. Bitumlarning genetik belgilari bo‘yicha quyidagi assotsiatsiya turlari aniqlangan: qatlam yotqiziqlari; parafinli neftlarning migratsiyasi yo‘lida yig‘ilib qolgan tomirsimon bitumli yig‘ilmasi; quyuq smolali malta migratsiyasi yo‘lida tomirlar ko‘rinishida to‘planib qolgan bitumlar; yer yuziga sizib chiqib qolgan neft o‘zgarishi ta’sirida yig‘ilib qolgan bitum hosilalari; tabiiy holda yuzaga chiqib qolgan va tog‘ jinslariga singib ulgurgan bitumlar [3].

Tadqiqotlar natijalari. Hozirgi kunda O‘zbekiston Respublikasida UV xom-ashyosining noan’anaviy manbalarini o‘zlashtirishga katta ahamiyat berilmoqda. O‘zbekistonda og‘ir neftlar, bitumlar va bitum bilan to‘yingan tog‘ jinslari zahiralari sezilarli darajada o‘rganilgan, ammo ularni

alohida hududlar bo‘yicha yoki umumiy mamlakat bo‘ylab ilmiy asoslangan resurslari baholanmagan. Sungi paytlarga qadar O‘zbekistonning neftgazli regionlarning katta qismida uchraydigan bitum namoyonlari geologik tavsifi berilmagan.

O‘zbekistonda **og‘ir va o‘ta qovushqoq neftlarni** hosil bo‘lishi sharoiti bo‘yicha uch tipga bo‘lish mumkin:

1) gazsuvli moddalarfaol almashinuvi zonasidagi gipergen o‘zgargan;

2) paleogipergen o‘zgargan;

3) chuqur-qoldiq holidagi.

Birinchi guruhga Farg‘ona neftgazli regionining tabiiy yer yuzidagi neft hosilalari va yer yuzasiga yaqin bo‘lgan qatlamlardagi neft mahsulotlari kiradi. Harakatlanuvchan kam minerallashgan va aerob mikrofloraga boy hamda boshqa turdagi atmosfera agentlarini o‘ziga singdirib olgan suvlarning tektonik faol zonalarda uzoq vaqt davomidagi ta’siri UV xomashyosi tarkibida benzin fraksiyasini yo‘qolishiga, smola shaklidagi moddalar tarkibida ko‘payishiga, parafinlanish darajasini qisman yo‘qolishiga, shuningdek boshqa turdagi tiklab bo‘lmaydigan o‘zgarishlarga olib kelgan. Bunday o‘zgarishga uchragan neftlar tabiiy bitumning neftga oid bo‘lgan qatori – maltlar, asfaltlar, asfaltitlar, kiritlarni hosil bo‘lishidagi o‘tish bosqichiga tegishli neftlar hisoblanadi [4].

Neft yotqiziqlarini saqlanib qolishida neft qatlamlarini eroziyasi va yer yuzasiga sizib chiqishiga tusiq ularning yuqori qismini asfalt-smolali komponentlarga, ba’zan – ozokerit bilan to‘yinishi sabab bo‘ladi, bunday holat Selroxo, Shorsu, Shim. Rishton konlarini IV va V gorizontlarida kuzatilgan. Bunday maydonlarda ozokeritli yotqiziqlar rivojlanganligi ko‘zatiladi, qatlam bo‘yicha pastroqga tushgan sari neft qoldiqlari uchraydi, bularga ozokerit tarqalish jarayoni ta’sir qilmagan deb taxmin qilinadi. Shu tarzdagi ma’lum gorizontlarda ozokeritli to‘sib qo‘yish holati Maylisay konining turkiston svitasi V gorizontida ham kuzatilgan, qatlamning nishab bo‘ylab pasayib borgan joyida og‘ir neft uyumlari massasi ko‘proq borligi aniqlangan. Boshqa holatlarda (Changirtash, Takabel, Chong‘ara konlari misolida) baqtriy oldi yotqiziqlari yaqinida joylashgan neft yotqiziqlaridagi eroziya O‘QN okislari va uning qattiq komponentlari borligi bilan tavsiflanib, ular zahiralar qatlamlarini eroziyadan va tugab qolishidan asrab turadi. Bu svitaga tegishli bo‘lgan, “ochiq burmalar” deb nomlanuvchi yer yuzasiga chiqib qolgan mahsuldor qatlamlar ham qoldiq shaklida yig‘ilib qolgan neft yotqiziqlarini izlashga qiziqish uyg‘otadi.

Ikkinchi guruhiga tegishli O‘QN lar Surxondaryo neftegazli regionida (Xaudag, Uchkizil, Kokayti, Koshtar, Djeyranxana, Amudarya Korsagli, Dosmanaga maydonlarida) kuzatiladi, bu yerdagi paleogen yotqiziqlarida (I-VI va «L» gorizontlari) 0,945-0,951 dan 0,962-0,970 g/sm3 gacha zichlikdagi kam benzinli og‘ir neftlar aniqlangan. Bu yerda neft tarkibi yuqori oltingugurtli (umumiy ko‘rsatkichi 5% gacha oltingugurt), nisbatan xushbo‘y UV hidli moddalarga boy (NK – 300 °S fraksiyada o‘rtacha ko‘rsatkichi 28 % to‘g‘ri keladi), olingan gaz tarkibida 25% azot, 15% uglerod ikki oksidi uchraydi. Odatda bunday neftlar karbonat-sulfatli yotqiziqlarda joylashgan bo‘lib, ularni paydo bo‘lishi neotektonik harakatlar ta’siri bilan bog‘liq deb hisoblanadi, o‘sha davrga qadar shakllanib ulgurgan neft yotqiziqlariga tajavuzkor gidrokarbonat va sulfatli qatlam suvlari ta’sirida, keyinchalik salbiy omillar uchragani kuzatilgan. Bu omillar – ikkilamchi gipergen o‘zgarishlarni (oltingugurt oshishi, kislorodli okis o‘sishi, degazatsiya, bug‘lanish, biodegidratatsiya va boshqalar) jadallashtirgan. Nisbatan og‘ir bo‘lgan, o‘ta qovushqoq (ρ_4^{20} – 0,987-0,992 g/sм^3), yuqori oltingugurt ko‘rsatkichli (6,2-22,1%), smola ko‘rsatkichi yuqori bo‘lgaн (23,7-62,6 %) va asfaltenlari baland bo‘lgan (20,3-22,1 %) neftlar Jayronxona (I gorizont), Amudarya va Korsagli (II, III gorizontlar) konlarida aniqlangan.

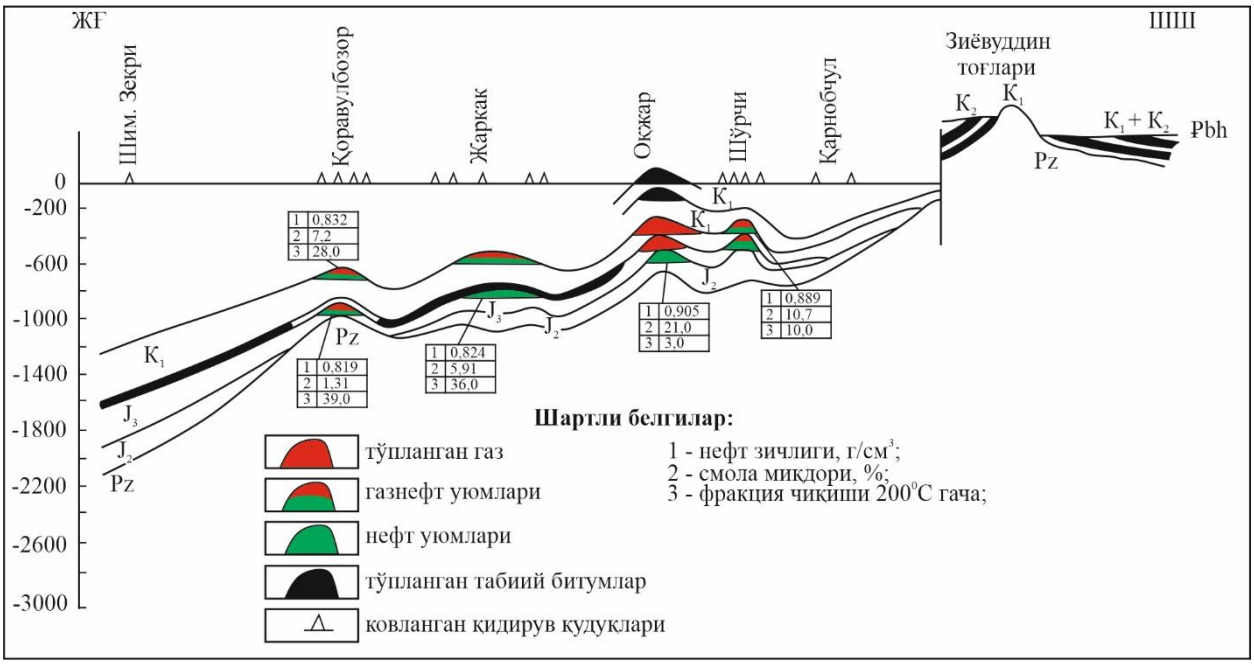
VNIGNI (V.V.Ilinskaya, 1989) neft laboratoriyasida Amudarya koni nefti bo‘yicha geokimyoviy tarkibi deyarli yuqoridagilarga yaqin ma’lumotlar olingan edi. II, III gorizontlar ba’zi na’munalarida

neft zichligi 1,006-1,027 g/sm^3, tarkibdagi parafin ko‘rsatkichi – 9,6% gacha aniqlangan. Keltirilgan ma’lumotlarning barchasi dalolat berishicha bu neftlar sezilarli darajadagi gipergen o‘zgarishlarga uchragan, bu esa o‘z navbatida malta hosil bo‘lishiga olib kelgan(yarim suyuq holdagi bitum).

Afg‘on-Tojik botig‘ligi og‘ir neftlari Farg‘ona regionining neogen va paleogen davriga tegishli bo‘lgan og‘ir neftiga nisbatan tarkibda oltingugurt, asfalt-smola komponentlari va parafin ko‘rsatkichlari bo‘yicha farqi bor. Botiqlikka tegishli ko‘rsatkichlarda – parafin kamroq (1,0-9,7%), asfalt-smola komponentlari ko‘pligi (2,1-83,8%) va oltingugurtni sezilarli darajada ko‘pligi (2,5-10,6%) kuzatilgan. Ikkinchi regionning ko‘rsatkichlarida esa oltingugurt 0,6% (dunyo standartlari bo‘yicha – 0,7%) dan oshmasligi, asfalt-smola komponentlari 8,0-34,6% hamda parafinlilik 2,1-22,8% ko‘rsatkichida qayd etilgan.

Ularni Dushanba va Vaxsh botiqligi maydonlari (Kizil-Tumshuk, Akbashadir, Kichik-Bel, Shaambari) bilan taqqoslaganda o‘zaro yondosh bo‘lgan buxoro va oloy qatlamlari neftlari muhim ko‘rsatkichlari bo‘yicha Surxondaryo megasinklinalidagi shu davrga tegishli bo‘lgan neftlar ko‘rsatkichlariga juda yaqinligi aniqlangan.

O‘QN uchinchi guruhi Buxoro-Xiva regioning turli hududlarida katta chuqurligida aniqlangan. Buxoro pog‘onasida hududida O‘QN pastki bo‘r qatlamlari XII i XIII gorizontlari (Tashli, Karaktay, Karabair maydonlarida) uchun mansub bo‘lib, bu joylarda neftning zichligi 0,911 dan 0,934 g/sm^3 gacha o‘zgargani kuzatilgan. Bu na’munalar tarkibida quyidagi: 1,1-2,2% – oltingugurt, 11,2-32,0% – smola, asfaltenlar hamda parafinlarni – 0,04-6,3% ko‘rsatkichlar qayd etilgan. Izoh berilayotgan region hududidagi Karaiz (Zirabuloq-Ziyovutdin tog‘lari) yer yuzasiga chiqib qolgan tabiiy topilmasida zichligi 0,950 g/sm3 (I.S.Starobinets, 1966) [5] bo‘lgan og‘ir yuqori oltingugurtli va yuqori smola ko‘rsatkichli neftlar o‘rganilgan. Tahlil natijalari tadqiq etilayotgan maydonning nishabligi yuqori va chuqurroq bo‘lgan joyidan (Karaulbazar-Djarkak-Shurchi) botiqlikni yer yuziga yaqin chegarasi (Zirabuloq-Ziyovutdin tog‘lari) tomonga harakatlanganida neftning og‘irlashishi va sekin-asta ularni tabiiy bitumga aylanishi kuzatiladi (1-rasm). Nisbatan yanada og‘irroq neft (ρ_4^{20} – 0,91-0,952 g/sm^3) Buxoro pog‘onasining yuqori yura karbonat formatsiyalarining XV i XVa gorizontlarida (G‘arbiy Karaiz va Boyburak) aniqlangan.



Chorjuy pog‘onasi chegarasida og‘ir neft (ρ_4^{20} – 0,905-0,933 g/sm^3) Ispanli-Chandir, Dengizko‘l yer osti tepaliklarida, Kushab va Beshkent botiqliklarining XV rif usti gorizontlarida uchragan. Neft tarkibida alohida komponentlar sezilarli darajada o‘zgarishi kuzatilgan: oltingugurt ko‘rsatkichi – 0,6-9,7%, smola – 2,4-21,4%, asfaltenlar – 0,5-6,3% va parafinlar – 0,6-9,7%. Yanada og‘irroq (ρ_4^{20} – 0,938-0,955 g/sm^3) neftO‘rtabulak konining XV rif gorizontida kuzatilgan. Shunga o‘xshash yuqori tarkibli asfalten-smola moddali va n-alkanli (C_{15}–C_{36}) og‘ir neft, ko‘pincha tagiga cho‘kib qolgan yoki gaz-kondensat yotqiziqlarini o‘zaro bo‘lib turuvchi qatlam sifatida xududda va unga yondosh bo‘lgan Turkmaniston hududida (Qamishlijoyva boshqa konlarida) ham uchraydi. Ko‘rinib turibdiki, bu yerlarda yuqori bosimli qatlamlarni mavjudligi UV xomashyosining suyuq qismini tarkiban buzilib ketib o‘zgarishi (faqat benzin-kerosingina emas, balki moyli fraksiyalari ham) ortidan uni gazli aralashmaga o‘tishi kuzatiladi, buning natijasida yuzaga kelgan neftni esa chuqurda qayta ishlangan qoldiqli (chuqur-qoldiqli) tipga xos deb belgilash imkonini beradi.

Tektonik harakat faol zonalarda, neftning yer yuziga intilib harakatlanishi, migratsiyasi keyinchalik neftga boy qatlamlar denudatsiyasi hamda atmosfera kompleks omillari ta’sirida o‘z xususiyatlari bilan neftli qatorga xos bo‘lgan turli tabiiy bitum yig‘ilmalari hosil bo‘ladi.

ADABIYOTLAR:

1. Халимов Э.М., Юдин Г.Т. Освоение скоплениийприродных битумов – резерв увеличения нефтяных ресурсов. М.: ВНИИОЭНГ, 1981.

2. Гарушев А.Р. О роли высоковязких нефтей и битумов как источнике углеводородов в будущем // Нефтяное хозяйство. 2009. №3. -С.65-67.

3. Успенский В.А., Радченко О.А., Глебовский Е.А. Основы генетической классификации битумов. // Труды ВНИГРИ. Изд. «Недра». Л. 1970.

4. Хаимов Р.Н., Смольников Ю.Р., Ходжаев Р.А. Особенности размещения природных битумов Средний Азии. // Перспективы нефтегазоносности Средний Азии. Труды ВНИИОЭНГ. вып.9. М. 1982.

5. Старобинец И.С. Геохимия нефтей и газов Средний Азии. -М.: Недра, 1966.

6. Ходжаев Р.А. Особенности размещения природных битумов Ферганской впадины. // Узбекский геологический журнал. №4. 1983.

7. Шоймуратов Т.Х. Высоковязкая нефть и природный битум – источник увеличения производства нефтепродуктов. // Узбекский журнал нефти и газа. Ташкент. (специальный выпуск). 2012. -С.73-81.

8. Ярбобоев, Т. Н., & Жураев, Ф. О. (2018). Перспективы республики узбекистан на сланцевой нефти и газа. *Интернаука*, (12), 28-29.

УДК:550.849.982/983(575/1)

O‘RTA OSIYO SHARQIY TOG‘LI XUDUDLARIDA BITUM VA O‘TA QOVUSHQOQ NEFTLARNI NAMOYONLARINING TIPLARI BO‘YICHA TARQALISHI

Jurayev Fazliddin Ochilxonovich – *Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Geologiya va konchilik ishi” kafedrasi dotsenti*
E-mail: fazliddin_ng@mail.ru
Yusupov Shuxrat Komil o‘g‘li – *Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti o‘qituvchi,*
E-mail: Shuhrat.yusupov.90@mail.ru
Umirzoqov Alimardon Toshpo‘lat o‘g‘li *– Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi” ta’lim yo‘nalishi 4 kurs talabasi.*

Annotatsiya. Maqolada O‘rta Osiyo sharqiy tog‘li va pasttekislik xududlarida, ularning tasnifi va genetik turlari ko‘rib chiqiladi. O‘rganilayotgan hudud doirasidagi og‘ir va uta qovushqoq neft, Tahlil ko‘rsatkichlarning shakllanish sharoitlari va qonuniyatlari mavjudligini, shuningdek, Buxoro-Xiva, Farg‘ona, Surxondaryo va Ustyurt neft va tabiiy bitum va og‘ir neft konlarining joylashuvi va shakllarini aniqlash imkonini berdi. Gazli hududlar va unga tutash hududlar ekanligi haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: bitum, neft, uglevodorodlar, to‘planishlar, to‘planishlar, konlar, gorizont, quduq, tuzilish, neft va gaz mintaqasi, depressiya.

Annotation. The article discusses the classification and genetic types in the eastern mountainous and plain regions of Central Asia. Heavy and superviscous oil within the study area, the analysis allowed us to determine the conditions and patterns of formation of indicators, as well as the location and occurrence forms of the Bukhara-Khiva, Fergana, Surkhandarya and Ustyurt oil and natural bitumen and heavy oil fields. Information is provided on gas regions and adjacent regions.

Key words: bitumen, oil, hydrocarbon, accumulations, accumulation, deposits, horizon, well, structure, oil and gas region, depression.

Аннотация. В статье рассматриваются классификация и генетические типы в восточных горных и равнинных регионах Средней Азии. Тяжелая и сверхвязкая нефть в пределах изучаемой территории, анализ позволил определить условия и закономерности формирования показателей, а также местонахождение и формы залегания бухаро-хивинской, ферганской, сурхандарьинской и устюртской нефти и природных битумов и тяжелых нефтяные месторождения. Предоставляется информация о газовых регионах и прилегающих регионах.

Ключевые слова: битум, нефть, углеводород, скопления, накопление, залежи, горизонт, скважина, структура, нефтегазоносный район, впадина.

Kirish. Hozirgi vaqtda butundunyoda neft va gaz zahirasi o‘sishini ta’minlash, asosan geologiya-qidiruv ishlari amaliyotiga ilmiy tadqiqotlar natijalarini faol qo‘llash, uglevodorod (UV) xomashyosi qidiruvi hajmini oshirish orqali amalga oshirilmoqda. Sanoatning turli jabhalarida tabiiy gaz va neftga bo‘lgan talab usayotganligi bois, UV xomashyo bazasini kengaytirish vazifalarini bajarishda neft va gaz geologiyasi oldiga mazkur xom-ashyoning boshqa manbalarini topish talabini qo‘ymoqda. Quyidagi manbalar shular jumlasiga kiradi: yonuvchi slanetslar, slanets gazlari, gazogidratlar, bulardan ko‘ra yanada ahamiyatliroq bitumli jinslar va og‘ir[1] o‘ta qovushqoq neftlar [1, 2].

O‘zbekistonda **og‘ir va o‘ta qovushqoq neftlarni** hosil bo‘lishi sharoiti bo‘yicha uch tipga bo‘lish mumkin:

1) gazsuvli moddalarfaol almashinuvi zonasidagi gipergen o‘zgargan;

2) paleogipergen o‘zgargan;

3) chuqur-qoldiq holidagi.

Birinchi guruhga Farg‘ona neftgazli regionining tabiiy yer yuzidagi neft hosilalari va yer yuzasiga yaqin bo‘lgan qatlamlardagi neft mahsulotlari kiradi. Harakatlanuvchan kam minerallashgan va aerob mikrofloraga boy hamda boshqa turdagi atmosfera agentlarini o‘ziga singdirib olgan suvlarning tektonik faol zonalarda uzoq vaqt davomidagi ta’siri UV xomashyosi tarkibida benzin fraksiyasini yo‘qolishiga, smola shaklidagi moddalar tarkibida ko‘payishiga, parafinlanish darajasini qisman yo‘qolishiga, shuningdek boshqa turdagi tiklab bo‘lmaydigan o‘zgarishlarga olib kelgan. Bunday o‘zgarishga uchragan neftlar tabiiy bitumning neftga oid bo‘lgan qatori – maltlar, asfaltlar, asfaltitlar, kiritlarni hosil bo‘lishidagi o‘tish bosqichiga tegishli neftlar hisoblanadi [4].

Tabiiy bitumlar tadqiq etilayotgan hududlar tegrasida tog‘li hududlarga kelib qo‘shilgan Farg‘ona, Zarafshon (Zirabuloq-Ziyovutdin tog‘lari), Afg‘on-Tojik (Surxondaryo megasinklinali) botiqligi maydonlarida hamda Ustyurt platosida aniqlangan.

Aniqlangan tabiiy bitumlar uyumlarining to‘rtta tipi – ular orasida yotqiziqlari miqdori hamda ularni tarqalishi hududi bo‘yicha yer yuziga yaqin bo‘lgan tog‘ jinslarini to‘yinib qolishi yoki neftni yuzaga oqib chiqishi kuzatilgan, shuningdek tabiiy bitumlarni qatlamlarda va tomirli uyumlari kabilar ajratilgan. Bunday uyumlarningaksariyat qismi bitumneftegazli regionlari miqyosda paleogen va bo‘r davriga xosligi ma’lum, ular asosan ozokerit, malta, o‘ta qovushqoq va og‘ir neftlar bilan namoyon bo‘lgan (1-jadvalda keltirilgan).

Farg‘ona tog‘ oralig‘i botig‘ida qatlamlarda joylashgan bitum uyumlari paleogen davrining oloy, turkiston, rishton va sumsar yotqiziqlarida uchragani kuzatilgan. Bu esa o‘z navbatida bunday bitum va ularning yig‘ilib qolgan uyumlari hosilalarini avvalroq mavjud bo‘lgan neftli yotqiziqlar bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi. Bu joylarda bitumlarni hosil bo‘lishi gipergen jarayonlar natijasi ekanligi, bunga bu UV xomashyosini o‘z bag‘rida jamlagan tog‘ jinslarining sulfatlilik hamda karbonatli tarkibi xizmat qilgani aniqlangan.

Shorsu i Selroxo neft konlari zonasida ozokeritning nisbatan yirik uyumlari aniqlangan. Qatlamdagi ozokeritning ko‘rsatkichlari 2-8% atrofida o‘zgarishi kuzatilib, qattiq UV xomashyosi o‘rtacha 50-70% (dastlabki neftga nisbatan 7-10 barobar ko‘p ko‘rsatkich), smolali moddalar 2-27% gacha, UV xom-ashyosini suyuq holatidagisi o‘rtacha 30-50% ko‘rsatkichlarida qayd etilgan. Ozokeritni hosil bo‘lishi mexanizmida neftdan parafinni ajralib qolishi sababi – degazatsiya natijasida sovishi, yer yuziga yaqin joylardagi sharoitga yaqinlashib qolishi bahsli masala bo‘lib qolmoqda. I.S.Starobinets boshchiligida o‘tkazilgan kompleks ishlar natijasida (G‘arbiy Turkmanistonning Chelekena ozokerit uchastkasi va boshqa uchastkalar misolida) bu foydali yonuvchan qazilmaning tomirli holatda uyulib qolishi yuqori parafinli neft yoqiziqlarini darzliklar yer yuzi bilan bog‘langanligi, shuningdek neft va gazli qorishmani tabiiy favvora bo‘lib otilishi natijasi ekanligini ko‘rsatgan. Qatlamlardagi yotqiziqlarning hosil bo‘lishi parafinli neft mahsulotini yer yuziga yaqin bo‘lgan qatlamlarga singib kirishi, bu qatlamlarda uni sekinlik bilan harakat qilishi va muntazam sovib borishi sabab bo‘lgan. Birinchi holatda ozokerit tarkibi ko‘proq qattiq holdagi UV xomashyosini o‘zida saqlab qolib, ular nisbatan yuqori haroratda erishga moyil bo‘ladi. Bunday mahsulotda smolali moddalar kam, buni parafinli neft tez sovushi natijasi deb ko‘rsatilib, bu jarayonda birinchi navbatda molekulyar ko‘rsatkichi nisbiy yuqori bo‘lgan alkanlar chiqib ketishi qayd etiladi [5].

O‘rta Osiyo sharqiy tog‘li va pasttekislik xududlarida bitum va O‘QN namoyonlarining tiplari bo‘yicha tarqalish tarzi (1-jadval)

№	Farg‘ona botiqligidagina moyonlar va hosilalar	Hosilalar tiplari				№	Afg‘on-Tojikbotiqligidagin amoyonlar va hosilalar	Hosilalar tiplari				№	Zarafshon botiqligidagina moyonlar va hosilalar	Hosilalar tiplari			
		I	II	III	IV			I	II	III	IV			I	II	III	IV
1	Maylisay	▲ ◭	▲ ● ◭	▲	◭	1	Kognisay	◭	◙			1	Karaiz		● ■		
2	Gava	◭				2	Shakarlik-Astana		◙			2	Mayzak		● ■		
3	Varzik	◭				3	Uchkizil		♦			3	Karmana		● ■		
4	Tergachi		♦			4	Xaudak		♦			4	SukaytiI		● ■		
5	Shorbulak		♦			5	Kokayti		♦			5	SukaytiII		● ■		
6	Maylisu	▲ ◭	▲			6	Lyalmikar		♦			6	Chadir		● ■		
7	Tashkumir	◭ ▲	● ◭			7	Koshtar		♦			7	Zapadnoye		● ■		
8	Charvak	◭				8	Kichikbel		♦				**Shartli belgilar:**				
9	Taldik	◭				9	Amudarya		♦				▲ Suyuq neft chiqishi;				
10	Aravan	◭				10	Korsagli		◙				● Og‘ir, qoldiq neftlar;				
11	Iski-Naukat	◭				11	Dosmanaga-	▲	♦	▲			♦ O‘ta qovushqoq neft (O‘QN);				
12	Changirtash	▲ ◭	▲ ●	▲	◭	12	Gamarli	▲	◙				▲ Ozokeritlar;				
13	Kara-Darya	◭ ▲				13	Taldibulak	▲	◙				■ Malta, asfalt, asfaltitlar;				
14	Kizil-Archa	◭				14	Aruktau		◙				◭ Moygabukgan jinslar.				

15	Sarikamish	♟ ♝				15	Sang-Millya	♟	◙				◙ G‘ovak va yoriqlardagi quyuq neft va qattiq bitumlar
16	Saritok	♝				16	Xochilyor	♟	◙				
17	Shorsu II	♟	▲	▲	♝	17	Namazga		◙				**Nomayonlar tiplari:**
18	Shorsu IV	♝ ♟	▲			18	Kazanchi		◙				I. Yer yuzasiga yaqin sizib chiqqan neftlar va moyga bukgan jinslar.
19	Sev. Rishtan	♟ ♝	♝ ▲	♝	♝	19	Guliay		◙				
20	Chaur	♝	●			20	Dashti-Djuma		◙				II. Tabiiy bitum qatlam uyumi.
21	Yarkutan	♟ ♝	●			21	Xirmanjoy		◙				III. Tabiiy bitumlarning tomirsimon, uyasimon va linzasimonturlari;
22	Chimion	♟ ♝				22	Anjirou		◙				
23	Xankiz		●			23	Shurasan	♟					IV. Tabiiy bitumlarning erimagan namoyonlari(shungit, kirit, antroksolitlarva b.).
24	Sel-Roxo	♟ ♝			♝	24	Gaurdak				◙		
26	Tashravat	♟ ♝											
27	Isfara	♝											
28	Guzan	♝											
29	Aksaray	♝											
30	Ak-Chechak	♝ ♟			♝								
31	Madigen	♝			♝								

Ozokeritlar tarkibi va hosil bo‘lish sharoitini o‘rganish natijasida ma’lum bo‘lishicha Farg‘ona neftgazli regionida qayd etilgan uyumlar yuqorida aytib o‘tilgan omillarning kompleks ta’siri natijasida yuzaga kelgan. Geologik kesimning turli sathiga tegishli bo‘lgan ozokerit yotqiziqlarini yagona manbaga tegishli ekanligi ma’lum, bu haqda ulardagi uglerod tarkibi izotoplarini bir guruh komponentlari bitta yotqiziqda bo‘lsa ham turli sathlarda uchraganida ham yaqinligi fikrimizga dalil bo‘ladi. Misol tarzida Shorsu va Shimoliy Rishton konlarini geologik kesimini yuqori va pastki qismlarida uchragan neft va maltalarni turli komponentlari uglerod izotop tarkibi (δ^{13} C %) 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval.

т/р №	Komponentlar (fraksiyalar)	Uglerodning izotoptarkibi (δ13 S %), %			
		Shorsu koni		Shimoliy Rishton koni	
		neft (pastki qismi)	malta (yuqori qismi)	neft (pastki qismi)	malta (yuqori qismi)
1	Parafin-naftenli UV	28,0	28,8	29,1	28,9
2	Xushbo‘y UV	28,6	28,8	27,7	29,6
3	Benzol smolalari	26,4	27,2	27,2	28,0
4	Spirt-benzolsmolalari	28,9	28,7	28,0	27,5

Xulosa. Og‘ir o‘ta yopishqoq neft va tabiiy bitum uyumlarining hosil bo‘lish sharoitlarini tadqiq etish natijasida quyidagi xulosalarni keltirish mumkin:

Qatlamli tipdagi tabiiy bitumlarni hosil bo‘lishini nazorat qiluvchi omillar ichida gili tog‘ jinlaridan tashkil topgan regional miqyosdagio‘tkazmas qoplamalar mavjudligi katta ahamiyatga ega; neftni biodegidratatsiya natijasida og‘ir smolali neft va maltaga aylanishi va oxir oqibat ellyuzion suvlarning neft uyumlariga ta’siri natijasida, ular tarkibidan yengil fraksiyalarni chiqarib yuborishi kuzatiladi.

Tabiiy bitum va O‘QN uyumlarini turli zamonaviy fizik-kimyoviy xususiyatlari bo‘yicha – naften-metanli va naften-xushbo‘y tipli neftlarning asfaltli asosi bilan bo‘lganlari daslabki manba sifatida xizmat qiladi. Ozokeritlarning genetik hosil bo‘lishi yuqori parafinli neft bilan bog‘liq. Gidrodinamik to‘siqli zonalar bilan bog‘liq O‘QN uyumlari aniqlangan maydonlar (Shorbulak, Tergachi, Xaudag, Korsagli, Dosmanaga, Karaiz va boshqalar) kelgusi izlov-qidiruv ishlari uchun katta qiziqish uyg‘otadi.

ADABIYOTLAR:

1. Халимов Э.М., Юдин Г.Т. Освоение скоплениймприродных битумов – резерв увеличения нефтяных ресурсов. М.: ВНИИОЭНГ, 1981.

2. Гарушев А.Р. О роли высоковязких нефтей и битумов как источнике углеводородов в будущем // Нефтяное хозяйство. 2009. №3. -С.65-67.

3. Успенский В.А., Радченко О.А., Глебовский Е.А. Основы генетической классификации битумов. // Труды ВНИГРИ. Изд. «Недра». Л. 1970.

4. Хаимов Р.Н., Смольников Ю.Р., Ходжаев Р.А. Особенности размещения природных битумов Средний Азии. // Перспективы нефтегазоносности Средний Азии. Труды ВНИИОЭНГ. вып.9. М. 1982.

5. Старобинец И.С. Геохимия нефтей и газов Средний Азии. -М.: Недра, 1966.

6. Ходжаев Р.А. Особенности размещения природных битумов Ферганской впадины. // Узбекский геологический журнал. №4. 1983.

7. Шоймуратов Т.Х. Высоковязкая нефть и природный битум – источник увеличения производства нефтепродуктов. // Узбекский журнал нефти и газа. Ташкент. (специальный выпуск). 2012. -С.73-81.

8. Шоймуратов Т.Х., Юсупов Ш.К.Технология разработки месторождений высоковязких нефтей и природных битумов подземным способом. // Материалы Республиканской научной и научно-практической конференции «Актуальные проблемы геологического образования в Республике и перспективы развития наук о Земли». Ташкент. 2020. -С.245-249.

9. Акрамова Н.М. Геохимическая характеристика тяжелых нефтей и природных битумов Республики Узбекистан // Ташкент. геолфонды АО «ИГИРНИГМ», 2013.

10. Шоймуротов Т.Х. Высоковязкая нефть и природный битум – источники увеличения производства нефтепродуктов. // Узбекский журнал нефти и газа. Ташкент, 2012, специальный выпуск. -С.73-81.

11. Шоймуротов Т.Х., Юсупов Ш.К. Условия образования и аккумуляции нефтебитуминозных залежей в Узбекистане. // Матер. Межд. науч.-практ. конф. «Геология Средней Азии: Состояние изученности и перспективы развития». Навои, 2022. -С.367-378.

12. Ярбобоев, Т. Н., & Жураев, Ф. О. (2018). Перспективы республики узбекистан на сланцевой нефти и газа. *Интернаука*, (12), 28-29.

13. Жураев, Ф. О. (2023, ноябрь). Сурхандарё мегасинклиналинг нефтгазлигини геологии ўрганилганлиги. В *материалах Международной конференции по образовательным открытиям и гуманитарным наукам* (Том 2, № 12, стр. 30-36).

14. Жўраев, Ф. О., Рўзиев, Б. М., & Сайдалиев, С. С. (2017). Сурхандарё мегасинклиналининг нефтгазга истиқболилиги. *Интернаука*, (7-3), 58-60.

BAZALT ASOSIDA TAYYORLANADIGAN ISSIQLIK SAQLOVCHI QURILISH MATERIALLARI

M.J. Abduvaliyeva *t.f.f.d. dots. v.b. TerDMAU.*
E.M. Abdunazarov *TerDMAU magistri,*
O.Z. Zoirova *TerDMAU talabasi,*
E.P.Tulayev *TerDMAU talabasi.*
+998990484722 muqaddamabduvaliyeva@gmail.com.

Bazalt — magmatik tog‘ jinsi, rangi bo‘z va qoramtir, sof og‘irligi 2,5-3 g. Tarkibi asosan plagioklaz (labrador)dan iborat. Kimyoviy tarkibi uning chuqurlikdagi analogi bo‘lgan gabbroga yaqin. Kamchatka, Zabaykalye, Armaniston, Ukrainada va O‘zbekistonning Qurama, Turkiston, Tomdi tog‘lari (paleozoy qatlamlari) da manbalari mavjud. Yaxshi silliqlanishi tufayli juda qadimdan haykaltaroshlikda Misr, Assuriya, Rim, Vizantiya, Armaniston va boshqa joylarda qo‘llanilib kelingan. Hozirgi kunda bazalt juda ko‘p maqsadlarda ishlatilib kelmoqda, xususan, kislotaga chidamli kimyoviy asboblar, quvurlar, elektroizolyatorlar yasashda, toshdan quyma buyumlar ishlab chiqarishda hamda qurilishda qoplama bezak materiallari sifatida ishlatiladi.

Bazalt asosidagi issiqlik saqlovchi qurilish materiallari bazalt tolalaridan tayyorlanadi. Bazalt issiqlik saqlovchi plitalari issiqlikni tejash bilan birga ovoz o‘tkazmaydi va yong‘indan himoya qiladi. Mahsulot alohida qayta ishlashni talab etmaydi, kimyoviy bardoshli va uzoq vaqt davomida foydalanishga mo‘ljallangan.

Bazalt asosida issiqlik saqlovchi materiallar iste’molining oshishi asosan respublikada uy-joylarni, ijtimoiy va sanoat obyektlarida, jumladan, ko‘p qavatli uy-joy va noturar joylar qurilishi, unda tashqi va ichki devorlarni bazalt asosidagi issiqlik saqlovchi plitasi sifatida foydalanish eng istiqbolli texnologiyalardan biri hisoblanadi hamda respublika bozorlarida eng talab yuqori issiqlik saqlovchi qurilish materiali ekani bilan ajralib turadi.

Ushbu material gidrofobdir. Unga tushgan suv ichkariga kira olmaydi, buning natijasida issiqlik saqlovchi xususiyatlari o‘zgarmaydi. Ammo shunga o‘xshash tajribani oddiy mineral plita bilan o‘tkazsangiz, u yetarli miqdordagi suvni yutadi. Nam momiq iliq bo‘lmaydi - axir suv, uning teshiklariga kirib, materialning issiqlik o‘tkazuvchanligini sezilarli darajada oshiradi. Suvning hajmi bo‘yicha so‘rilishi 2% dan ko‘p emas.



Bazalt tolasi, zichligidan qat’iy nazar, mukammal bug‘ o‘tkazuvchanligiga ega. Havodagi namlik issiqlik saqlash qatlamiga uning ichida kondensat hosil qilmasdan osonlikcha kirib boradi. Bu, ayniqsa, hammom yoki sauna uchun juda muhimdir.

Ovozni to‘sib qo‘yish - yuqori darajada: Akustik xususiyatlarga kelsak, ular bazalt tolali plitalar uchun ham foydali - albatta, ovoz yutish jihatidan. Ushbu issiqlik saqlovchi plita devorlar bo‘ylab harakatlanadigan vertikal tovush to‘lqinlarini o‘chirishga qodir. Buning yordamida xona tashqi shovqindan yaxshi himoya qilingan. Tovush to‘lqinlarini singdirib, aks sado berish vaqtini qisqartiradi, bu nafaqat devorlari ushbu material bilan issiqlik saqlovchi plita qilingan xonani, balki qo‘shni xonalarni ham shovqindan himoya qiladi.

Yong‘in o‘chiruvchilarning talablariga muvofiq, bazalt tolali plita yonuvchan bo‘lmagan moddalar hisoblanadi. Ammo bu hammasi emas - u ochiq olov yo‘lini to‘sib qo‘yishga qodir. Bazalt issiqlik saqlovchi plitasining erish nuqtasiga yetmasdan bardosh bera oladigan yuqori harorati 1114 ^{0}C ni tashkil etadi, bu esa uni yuqori haroratda ishlaydigan moslamalarni issiqlik saqlovchi plita qilish uchun ishlatishga imkon beradi.

Bazalt asosida issiqlik saqlovchi qurilish plitalarining kimyoviy jihatdan passivdir - bu uning shubhasiz afzalligi. Agar u metall yuzaga yaqin yotqizilgan bo‘lsa, unda siz metallda zang paydo bo‘lmasligiga yuz foiz amin bo‘lishingiz mumkin. Bazalt issiqlik saqlovchi plitasi agressiv biologik vositalarga juda xotirjam munosabatda bo‘ladi. Bu chiriyotgan yoki mog‘or va boshqa zararli mikroorganizmlarning shikastlanishi bilan tavsiflanmaydi.

Bazalt asosida issiqlik saqlovchi qurilish plitalarining ekologik tozaligi.

Bazalt asosida issiqlik saqlovchi qurilish plitalarining tabiiy xom ashyo va zamonaviy yuqori sifatli komponentlardan ishlab chiqariladi. Mahsulot xavfsizligi gigiyenik sertifikatlar va atrof-muhit sertifikati bilan tasdiqlangan.

Zavodining eng yangi texnologik liniyasi ishlab chiqarish jarayonida zararli moddalar chiqindilarini minimallashtirishga, shuningdek ishlab chiqarishda ishlatiladigan chiqindi gazlar va suvning issiqligini yopiq siklda qayta ishlatishga imkon beradi.

Issiqlik saqlovchi plitasi binolarda issiqlikni saqlaydi, bu isitish uchun zarur bo‘lgan energiya manbalarini sezilarli darajada tejaydi. Umuman olganda, bu atmosferaga zararli gazlar chiqindilarini kamaytiradi va bu sayyoramiz iqlimiga antropogen ta’sirini kamaytirishga imkon beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Shodmonov A. BAZALT TOSHI ASOSIDAGI ISSIQLIK SAQLOVCHI QURILISH PLITALARINING XOSSALARI //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 10 Part 3. – С. 165-167.

2. Xudoyqulov, Alisher, Shoqosimov, Islom, Amirkulov, Shaxruz, Xudoyqulov, Bobur, Boymonov, Rufadjon BAZALT TOLASINI ISHLAB CHIQARISHDA XOM-ASHYONING YAROQLILIK DARAJASINI MOS FORMULALAR BILAN ANIQLASH // ORIENSS. 2021. №8. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/bazalt-tolasini-ishlab-chiqarishda-xom-ashyoning-yaroqlilik-darajasini-mos-formulalar-bilan-aniqlash.

3. https://yuz.uz/uz/news/bazalt-asosida-tayyorlanadigan-issiqlik-saqlovchi-qurilish-materiali-haqida-bilasizmi

4. https://srcyrl.ky-plastics.com/info/main-properties-of-basalt-fiber-for-asphalt-pa-35036146.html

BAZALT TOLASINING QO‘LLANILISH SOHALARI VA BETONNING MEXANIK XUSUSIYATLARIGA TA’SIRI

M.J. Abduvaliyeva t.f.f.d. dots. v.b. TerDMAU,
M.G‘. Yulchiyeva t.f.f.d. dots. v.b. TerDMAU,
E.M. Abdunazarov TerDMAU magistri,
E.P.Tulayev TerDMAU talabasi,
O.Z. Zoirova TerDMAU talabasi.
+998990484722 muqaddamabduvaliyeva@gmail.com,

Texnik va iqtisodiy ko‘rsatkichlariga ko‘ra beton va temirbeton hozirgi kunda ham dunyo bo‘yicha konstruksion qurilish materiallari orasida yetakchi rolni egallab turibdi. Temir beton o‘zining noyob xossalari tufayli tannarxi qimmat bo‘lgan metallning o‘rnini egallab, XX asr materiali nomini oldi. Beton va temirbetonning keng miqyosda qo‘llanilishi qurilish texnologiyasida ham inqilobiy o‘zgarishlar qilishga imkon yaratdi, uzoq muddatga chidamli ulkan inshootlarni tiklashga imkoniyat yaratmoqda. Tadqiqotlarning ko‘rsatishicha temir beton XXI asrda ham temir beton yetakchilik rolini saqlab qoladi. Betonning boshqa materiallar bilan birgalikda ishlashi jiddiy muammo tug‘dirmaydi. Bunga birinchi navbatda armaturani misol keltirish mumkin. Ko‘plab rivojlangan mamlakatlarda o‘tkazilayotgan tadqiqotlar natijasida metall armaturalar takomillashmoqda, ularning yangi turlari ustida

tadqiqotlar olib borilmoqda, lekin ularni korroziyadan himoya qilish muammosi to‘la hal qilingani yo‘q. Keyingi yillarda Yevropa mamlakatlarida nometall armatura ustida tadqiqotlar olib borilmoqda. Bunday armatura sifatida shisha, bazalt qo‘llanilayotgan bo‘lsada, ularni yanada takomillashtirishni davr talab qilmoqda.

Bazalt tolasi - ma’lum uzunlikdagi murakkab basalt tolasining maydalangan monofilamentlar ko‘rinishidagi bo‘lagi. Bazalt tolasi -bu tola bo‘lib, uning kiritilishi betonning kuchlanish kuchini oshiradi, sintetik tolalarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega, chunki u insoniyatga ma’lum bo‘lgan eng kuchli mineral tolalardan biridir. Yetakchi mahalliy va xorijiy laboratoriyalarning keng qamrovli tadqiqotlari va xulosalari bazalt tolasiqurilish g‘oyasini butunlay o‘zgartirishga qodir ekanligini to‘liq ishonch bilan ta’kidlash uchun asos bo‘ladi.

Bazalt tolasining qo‘llanilish sohalari: Tola barcha turdagi gips va sement o‘zichiga olgan ohaklarda qo‘llanilishi kerak, bu yerda mikro-mustahkamlash zarur yoki kerakli bo‘lgan joylarda, shuningdek, siqilish yoriqlarining oldini olish, beton qoplamalar (tashqi va ichki) qurilishi uchun. Odatda betonda tolalar quyidagilar uchun ishlatiladi:

•ko‘pikli beton, gaz beton, polistirolli beton va boshqalar ishlab chiqarish;

•beton o‘z-o‘zidan tekislash pollari qurilmalari (hamsanoat, hammaishiy);

•sement-qumli polga ishlov berish uchun asboblar;

•og‘ir yuklarni ko‘taruvchi sanoat omborlarining pollarini o‘rnatish;

•gidrotexnik inshootlar (mayoqlar, qirg‘oq bo‘yidagi istehkomlar, ko‘priklar, to‘g‘onlar, suv omborlari, beton suv kanallari);

•ochiq maydonlar, avto turargohlar, qiyaliklarni mustahkamlash;

•temir konstruksiyalarning metal yuzalarini qoplash;

•betontaxtaplitalari;

•yong‘in xavfsizligi yuqori bo‘lgan inshootlarda;

•harbiy ob’ektlar;

•tunnel va kanallarni mustahkamlash;

•monolittuzilmalar;

•poydevorning beton plitalari;

•temir-beton qoziqlar;

•inshootlarni ta’mirlash va rekonstruksiya qilish;

•presslangan va quyma mahsulotlar;

•qurilish ohaklari, quruqaralashmalar va gips;

•quyma beton;

•bosilgan dekorativ beton;

•seysmik faollik kuchaygan joylar;

•yulka plitalari va boshqalar ishlab chiqarish;

•kichik me’moriy shakllarni beton yoki gipsdan quyish;

•avtomobilsozlik sanoati uchun ishqalanish materiallari;

•avtomobilsozlik sanoati uchun kompozit materiallar;

•issiqlik izolyatsiyasi va o‘tga chidamli materiallar uchun igna bilan teshilgan mato bo‘lmagan materiallar;

•bazalt plastmassa ishlab chiqarish.



1-rasm. Bazalt va shisha tolasi.

Yuqorida aytilganlarning barchasi shuni ko‘rsatadiki, hozirgi vaqtda qurilish sanoati bazalt-tolali temir-betondan nafaqat xorijiy, balki mahalliy fuqarolik, transport, gidrotexnika va qurilishning boshqa sohalarida faol foydalanilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Nuriddin o‘g‘li T. N. BAZALT FIBRASINING AYRIM XUSUSIYATLARI //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2023. – Т. 18. – №. 6. – С. 41-43.

2. Xudoyqulov, Alisher, Shoqosimov, Islom, Amirkulov, Shaxruz, Xudoyqulov, Bobur, Boymonov, Rufadjon BAZALT TOLASINI ISHLAB CHIQARISHDA XOM-ASHYONING YAROQLILIK DARAJASINI MOS FORMULALAR BILAN ANIQLASH // ORIENSS. 2021. №8. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/bazalt-tolasini-ishlab-chiqarishda-xom-ashyoning-yaroqlilik-darajasini-mos-formulalar-bilan-aniqlash.

3. Martazayev A., Muminov K., Mirzamakhmudov A. BAZALT, SHISHA VA ARALASH TOLALARNING BETONNING MEXANIK XUSUSIYATLARIGA TA'SIRI //PEDAGOG. – 2022. – Т. 5. – №. 6. – С. 76-84.

4. https://srcyrl.ky-plastics.com/info/main-properties-of-basalt-fiber-for-asphalt-pa-35036146.html

5. https://uzsm.uz/uz/press_center/news/yiliga-35-ming-tonna-bazalt-toshidan-mineral-plitalar-ishlab-chiqaruvchi-korxona-ishga-tushirildi/

ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ РУДООБРАЗОВАНИЯ В ГОРАХ МОЛЬГУЗАР

***Рахмонов Санжарбек Бахтиёр угли*[1]**
***Махамматов Анзор Бобир угли*[2]**
1. Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г.Ташкент. Узбекистан, тел: +998888589899 e-mail: raxmonovs1998@gmail.com
2. Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г.Ташкент. Узбекистан.

Среди прогнозно-поисковых критериев золотого, полиметаллического и др. видов оруденения района, выделяются региональные и локальные критерии.

В числе прогнозно-поисковых критериев рассмотрим литолого-стратиграфические, магматические, метаморфические.

Литологические критерии определяются химическими и физико-механическими свойствами горных пород (состав, пористость, трещиноватость и др.), благоприятными для рудоотложения. В сочетании со структурными, литологические критерии часто оказывают доминирующими в локализации оруденения и образовании конкретных морфотипов рудных тел. Благоприятными для рудоотложения являются следующие литологические особенности осадочных толщ: повышенная проницаемость пород, контрастность разреза и ритмичность чередования отдельных фаций[1].

В целом, благоприятной средой для локализации различных типов оруденения на площади работ, является тонкое переслаивание терригенных пород с карбонатами, контакты осадочных пород и диабазов, габбро-диабазов и другие.

Магматическими критериями понимаются свойства магматических пород, обуславливающие проявление оруденения. Связь оруденения с магматическими породами проявляется как: 1) генетическая связь с конкретными интрузивными массивами (Койташская группа месторождений и рудопроявлений); 2) парагентическая связь с магматическими породами и (или) процессами определенного типа. Вероятно, что рудоконтролирующее значение магматических процессов в регионе определяется свойствами энергетических и тепловых центров, проводящих теплофлюидную рудоподготовку площади, возбудителя конвекции метеорных или метаморфогенных вод с ремобилизацией рудогенных элементов из вмещающих пород, обогащенных этими компонентами (Au, Ag, Cu, As, Pb, Zn, W, Mo, Ni, Co, и др.), и концентрированием в благоприятных структурных обстановках. Кроме того, сами магматические породы, сформированные в период предшествующий рудообразованию, могут являться источником ремобилизации части рудогенных компонентов, служить геохимическими барьерами (дайки и силлы диабазов и габбро-диабазов)[2].

В районе исследований установлено несколько групп интрузивных образований, каждая из которых характеризуется своеобразным влиянием на размещение рудных объектов.

1. Все известные проявления и месторождения благородных и редких металлов (Au, W) Зарафшано-Туркестанской минерагенической зона размещены на площадях, испытавших термальное воздействие гранитоидов Шуракского позднекаменноугольно-раннепермского комплекса (Койташский интрузив) и пород Шуракского позднекаменноугольно-раннепермского адамеллит-гранодиоритового субкомплекса. Как правило, осадочные толщи, зоны разломов вне зон воздействия гранитоидов – "сухие", без признаков окварцевания и гидротермально-метасоматической проработки[3].

2. Боле половины всех проявлений цветных и черных металлов (Cu,Ni,Co,Cr,Fe – 10 объектов) Туркестано-Алайской минерагенической зоны связаны с породами Нуратинского кембрий-раннедевонского гипербазит-габбро-плагиогранитового комплекса представленными телами серпентинитов, габбро и пироксенитов.

3. В Учкулачской минерагенической зоне основная группа полиметаллических месторождений сосредоточена в зоне влияния Бандского средне-верхнекарбонового субвулканического комплекса, субвулканическая фация которого представлена порфирами трахириолитового, трахириолит-дацитового и андезит-дацитового составов. С вулканитами чимкурганской свиты генетически связаны месторождения железа Темиркан и Чимкурган. В тоже время, наблюдения по керну скважин на месторождении Темиркан показали, что интрузивные породы Токурсайского комплекса которые прорывают вулканиты чимкурганской свиты, вмещающие основное оруденение, не имеют прямого отношения к процессам его формирования. Не исключено, что внедрение гранитоидного массива способствовало формированию медно-колчеданного оруденения, наложенного на железное, и могло, в какой то мере, повлиять в постмагматический этап на перераспределение рудообразующих элементов в пределах уже сформировавшихся железорудных тел.

Метаморфогенные критерии. Метаморфические факторы контроля полезных ископаемых для рассматриваемой площади весьма существенны. По своей роли в локализации рудного вещества метаморфогенные процессы можно разделить на две группы: рудопреобразующие и рудообразующие[4].

С первой группой связаны процессы регионального метаморфизма, представленные в районе двумя фациями: фацией глубинного эпигенеза (цеолитовой) и фацией зеленых сланцев. Фация глубинного эпигенеза, охватывающая отложения разных структурно-формационных зон, выразилась в преобразовании рудного вещества. Более значима роль преобразований первичных пород на уровне фации зеленых сланцев. Зеленосланцевые преобразования маджерумской свиты привели к преобразованию в свите первичных скоплений железа – их мобилизации в виде тонких послойных пропластков и линзовидных тел магнетит-гематитового или магнетит-гематит-кварцевого состава. По данным В.П. Ващенко (1992), маджерумская свита к западу от райцентра Янгикишлак по своему составу очень близка к метаморфогенным месторождениям джеспилитов Кривого Рога, поэтому свита требует поисковых исследований с целью обнаружения месторождений соответствующего типа на сопредельных территориях, где она развита более широко[5].

Ко второй группе (рудообразующей) следует отнести широко распространенные метасоматические процессы. Проявления этих процессов нами уже неоднократно описывались в данном разделе в связи с тектоническими и магматическими факторами. Доминирующее значение в районе принадлежит гидротермальному метасоматозу. В результате

метасоматических изменений вмещающих пород, образование тел гидротермолитов (кварцевых, кварц-карбонатных жил и линз, метасоматических кремней и т.д.) создалась среда, благоприятная для локализации рудных элементов, выносимых гидротермальными растворами или переотлагаемых ими из вмещающей толщи. Велика роль метасоматических процессов в образовании неметаллических полезных ископаемых – серпентинитов, талькитов, брейнеритов, кварцевых и карбонатных жил, кремней, карбонатных ониксов.

Список литературы

1. Абдуллаев А.Х., Рахмонов С.Б. Перспективность малых интрузий и даек на рудоносность в пределах Мальгузарских гор // O‘zbekiston Respublikasining barqaror rivojlanishida geologik muammolarning fundamental, amaliy va innovatsion yechimlari konfrensiya materiallari / Toshkent, 7-8-noyabr 2024-yil, 74-76-betlar.

2. Абдуллаев А.Х., Хошжанова К.К., Халиёров Х.Х., Шаназаров С.И., Рахмонов С.Б. Изученность нижнепалеозойских отложений эндогенного оруденения Мальгузарских гор // O‘zMU xabarlari, 2023, [3/2/1] 197-199-betlar.

3. 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.
4. Шихин Ю.С. Геологическое картирование и оценка рудоносности разрывных нарушений.- М.: Недра, 1991. - 227 с.
5. Харин В.Г., Шнырев Д.В. Рудоносность и геохимические особенности зоны Северо-Нуратинского разлома. В кн.: Петрогенезис и рудообразование. Материалы научной конференции. Екатеринбург, Институт геологии и геохимии УрО РАН, 2009, с.85-88.

ҚУЛЖУҚТОВ ВА АУМИНЗАТОВ ТОҒЛАРИ ПАЛЕОГЕН ЁТҚИЗИҚЛАРИНИНГ БИОФАЦИАЛ ТАҲЛИЛИ

Мусаева Нигора Абраровна

геология-минералогия фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),

«Ўзбек геология қидирув»АЖ, отряд бошлиғи.

Тел: +998977299258, E-mail: Karimovafirdaus052@gmail.com

Қулжуқтов ва Ауминзатов тоғлари палеоген ётқизиқлари литологик хусусиятларининг ўзига хослиги, атроф муҳит ўртасидаги боғлиқликни фораминифера қолдиқлари (экотизмлар) мажмуалари билан ажралиб туради. Палеоген даври ётқизиқлари танет, ипр, лютет, бартон, приабон ва олигоцен ярусларида аниқланган бентос ва планктон фораминифераларининг биофациал таҳлили ўтказилди. Бентос фораминифералар яшаш давомийлиги 1-2 ой, планктон фораминифералар 15 кун яшайди.

Танет яруси. Қозоқтов свитаси - Қулжуқтов тоғининг жануби-ғарбий қисми, Жинғилди қишлоғи атрофида тузилган, литологик – стратиграфик кесмада агглютирланган қобиқли бентос фораминифералар асосан денгизнинг батиал зонасида 750-2000 метр чуқурликгача яшагани маълум бўлди.

Ипр яруси. Нура свитаси - Қулжуқтов тоғининг жануби-ғарбий қисми, Жинғилди қишлоғи атрофида тузилган, литологик – стратиграфик кесмада агглютирланган ва

секрецияланган қобиқли бентос ва планктон фораминифералар асосан денгизнинг эпибатиал зонасида 200-500 метр чуқурликда яшаган ва денгиз шўрлиги 30,5-34,5‰ гача.

Ипр, лютет яруслар. Суграли свитаси- Ауминзатов тоғининг шарқий қисми,

Сарботир қудуғи, Аджибугут тепалиги, Қулжуқтов тоғининг шимоли-ғарбий қисми, Жексимбой қудуғи, Қулжуқтов тоғининг шарқий қисми, Қора ота паст текислиги, Қулжуқтов тоғининг жануби-ғарбий қисми, Шантибой қишлоғи, Жинғилди қишлоғи, Тўртқудуқ; Қулжуқтов тоғининг шимоли-шарқий қисми, Ёлғизқудуқ атрофида тузилган литологик-стратиграфик кесмаларда фораминифера қолдиқлари жуда кўп турлари аниқланди. Суграли свитасининг қуйи қисмида аниқланган фораминифералар денгиз чуқурлигининг батиал ва эпибатиал зоналарида яшагани, денгиз шўрлиги ўзгарувчанлиги ва планктон фораминифераларга нисбатан бентос секрецияли фораминифералар тур жиҳатдан кўплиги билан фарқланади.

Суграли свитасининг ўрта қисми яшил гиллардан аниқланган фораминифералар тур жиҳатдан планктон фораминифералар кўплиги билан фарқланади. Ушбу фораминифералар комплекси денгизнинг сув ҳарорати 2.5-8^0, шўрлиги 31,5-34,5‰, яшаш муҳити сублиторал, баъзан эпибатиал зоналарида яшаганлиги маълум бўлди.

Бартон яруси. Қултобон свитаси- Қулжуқтов тоғининг шимоли-шарқий қисми, Қора ота паст текислиги, Балақарақ қишлоғи, Қулжуқтов тоғининг шимолий-ғарбий қисми, Шонтибой қишлоғи, Қулжуқтов тоғининг жануби-ғарбий қисми, Жинғилди қишлоғи атрофида тузилган литологик-стратиграфик кесмалар, палеонтологик кузатув нуқталарида аниқланган фораминифералар комплекси асосан агглютирланган бентос фораминифералар кўп учрайди. Ушбу фораминифералар мажмуаси денгизнинг эпибатиал 200-500 м чуқурликда ва денгиз шўрлиги юқори бўлганлиги ва денгиз ҳарорати 3-10^0 бўлган. Тўртқудуқ атрофида аниқланган фораминифералар асосан планктон фораминифералар учрайди. Ушбу ҳудудда планктон фораминифералар денгиз чуқурлиги сублиторал 50-200 м бўлган жойларда яшаган.

Приабон яруси. Морал свитаси- Қулжуқтов тоғининг жануби-ғарбий қисми, Жинғилди, Тўртқудуқ қишлоғи атофида тузилган литологик-стратиграфик кесмалар, палеонтологик кузатув нуқталари, батафсил геологик кузатув нуқталарида аниқланган фораминифералар комплекси секрецион қобиқли планктон ва бентослар денгизнинг сублиторал зонасининг 300 м гача чуқурликда яшаганлиги, денгиз бир мунча иссиқ таҳминан сув ҳарорати 5-12^0, шўрлиги 31,5-34,5‰ маълум бўлди.

Рупел-хат-аквитан яруслари, Сарботир свитаси- Ауминзатов тоғининг шарқий қисми, Сарботир қудуғи, Қулжуқтов тоғининг шимолий-шарқий қисми, Қора ота паст текислиги Балақарақ қишлоғи, Қулжуқтов тоғининг жануби-ғарбий қисми, Шонтибой қишлоғи, Жинғилди қишлоғи, Тўртқудуқ атрофида топилган фораминифералар мажмуаси агглютирланган, секрецияланган қобиқли бентос фораминифералар денгиз ҳарорати бир мунча иссиқ таҳминан сув ҳарорати 15^0, денгизнинг литорал зонасининг 50 метргача чуқурликда яшайди. Олинган маълумотлар асосида ҳудудда денгиз чекиниш юз берганлиги маълум бўлди.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, биофациал таҳлиллар натижасида ўрганилган ҳудуднинг келажакда палеогеографик шароитини тиклаш учун хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйҳати

1. Мусаева Н.А. Граница палеогена и неогена по фораминиферам в районе колодца Сарбатыр (Центральные Кызылкум) // Геология и минеральные ресурсы. №2, Ташкент 2020, 20-24 с.

2. Musaeva N.A, Kushakov A.R. Border of paleogen and neogen by foraminifera of

Auminzatau foothills (Central Kyzylkum) // Journal of Critical Reviews., v. 7, Issue 6, 2020, p. 459-465.
3. Мусаева Н.А. Қулжуқтов эоцен ётқизиқларининг фораминифералар бўйича стратиграфияси (Марказий Қизилқум) // Диссертация. Тошкент 2022.
4. Ўзбекистон фанерозой тошқотган фауналари атласи//II жилд, Мезозой ва кайнозой.146-153 б.

ЧАКЧАР МАЪДАН МАЙДОНИДА ТАРҚАЛГАН ТЕКТОНИК ДЕФОРМАЦИЯЛАР ВА ТОҒ ЖИНСЛАРИНИНГ ФИЗИК ТАБИАТИ

Менгниёзов Ф.Ҳ.
mengniyozovfarrux@gmail.com,
“Минерал ресурслар институти” ДМ

Калит сўзлар: Чакчар маъдан майдони, тектоник деформация, магнит майдони, петрофизик хусусиятлари, ўтказувчанлик, зичлик

Чачар маъданли майдонининг геологик тузилиши ва тектоник хусусиятлари турли йилларда Шоёқубов Т.Ш., Умархўжаев М.У., Арапов В.А., Баришев А.Н., ва бошқалар томонидан ўтказилган тадқиқотларда ўрганилган.

Ҳудуд асосан учта геоструктуравий қаватдан иборат: Булар байкал (?) - каледон, герцин ва алп бурмаланиш цикларидир. Ҳар бир босқич ўзига хос тектоник деформациялари, минтақавий метаморфизм даражаси ва геологик ривожланиш тарихи билан белгиланади.

Байкал-каледон структуравий қавати - герцин тузилмаларининг асоси бўлиб, чуқур минтақавий метаморфизмдан ўтган геологик шаклланишларни ўз ичига олади ва шунинг учун метаморфик шаклланишлар деб таърифланади.

Герцин структуравий қавати, тузилмаларнинг шимоли-ғарбий, баъзан кенглик йўналишида йўналганлиги, палеозой ва кайнозой даврларининг охирида содир бўлган чуқур эрозия билан тавсифланади.

Алп структуравий қавати, кескин бурчак ва статиграфик номувофиқлик билан пастки қаватларда учади. Мезозой-кайнозой тузилмалари - юра даврининг терриген-карбонат ва карбонли чўкиндилари, қизил рангли бўр қатламлари хамда тўртламчи давр бўшоқ ётқизиқлардан ташкил топган.

Чакчар маъданли майдонининг асосий тектоник элементлари: “Эффузив” ер ёриғи, Қорасан ва Чакчар тектоник чок зоналари, Қорасон-Харкуш ва Қизилсой калдералари.

“Эффузив” ер ёриғи - Чакчар маъданли майдонининг вулканоген қатламлар ер ёриғи чизиғи бўйлаб вулқон отилишининг марказлари унинг чизиғи бўйлаб жойлашганлиги О.И.Черник томонидан аниқлаган.

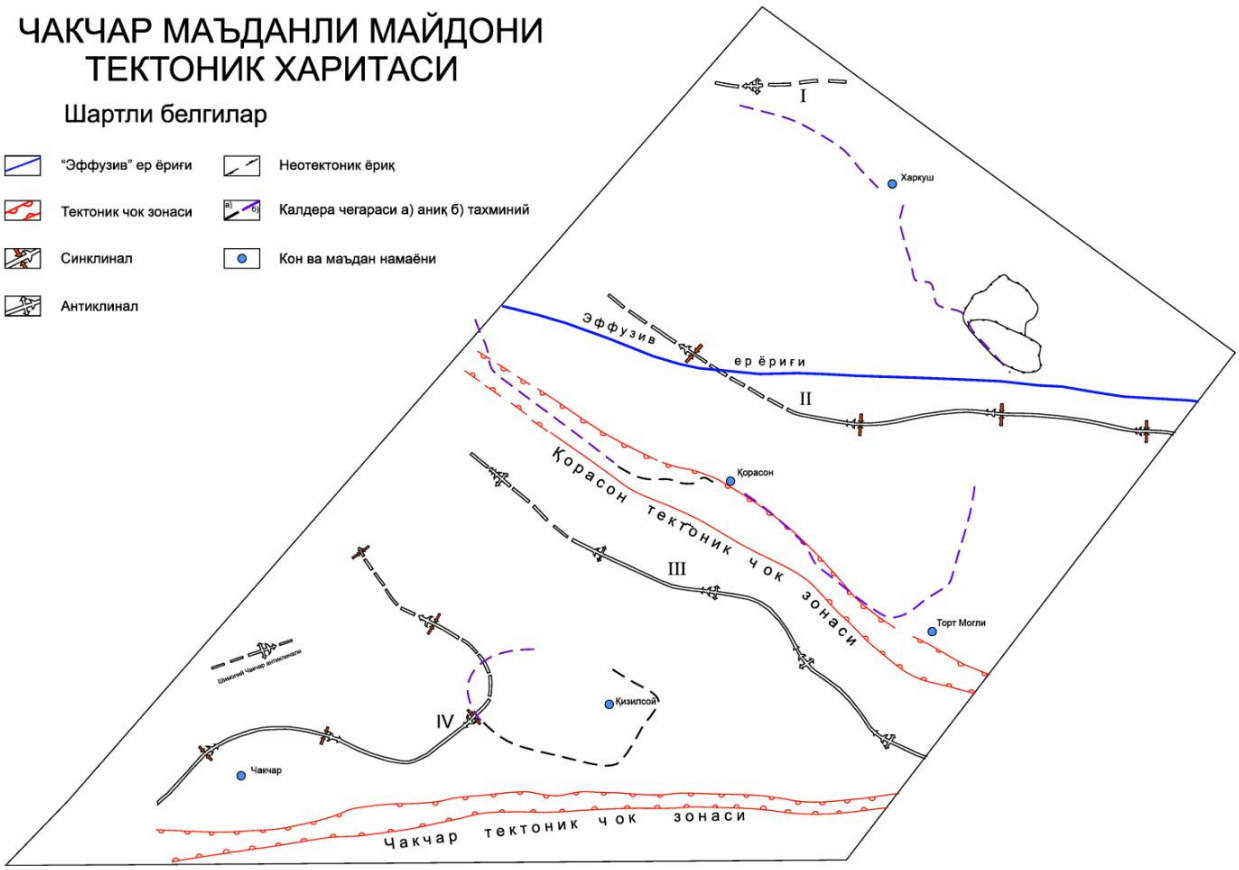
Қорасан тектоник чок зонаси - биринчи марта А.И.Баришев ва бошқаларни томонидан ажратилган. Субвулканик таналар очилмаларида андезит-базальтли ва андезитлар таркибида пирит минераллашуви кузатиш мумкин.

Андезит таналарининг ўлчамлари 25х60 м дан 900х200 м гача, андезит-дацит-данит-липарит мажмуасига тегишли ҳисобланади (ўрта вахшивар кенжа свитасининг қуйи қатламлари). Бундан ташқари, шўнғиш зонаси ичидаги Торт Могли майдонининг ғарбий қисмида, тектоник жиҳатдан дарзланган блокларида зой свитасининг конгломератлари қайд этди.

Чакчар тектоник чок зонаси - Чакчар узилмали-силжимаси (Шоёыубов Т.Ш. бўйича). Чакчар тектоник чок зонаси чизиғи бўйлаб пойдеворнинг жанубий (Ўрикли) блоки шимолий блокка нисбатан сезиларли даражада 1-1,6 км гача кўтарилган. (О.И.Черник), Аммо агар Ўрикли блокининг қисми рифей ва венд даврларига тегишли бўлмаса ушбу зона амплитудаси 3-5 км деб ҳисоблаш мумкин (1-расм).

1-расм. Тадқиқот майдони тектоник харитаси

Чакчар маъдан майдони рельефнинг мураккаблиги ва изланишлар олиб боришнинг қийинлиги сабаб, геофизик усуллар билан жуда кам ўрганилган. Котляревский Л.Н., Климов



В.И., Шаякубов Т.Т., Лапидус ва бошқалар томонидан 1:50000 миқёсда аэрогамма-спектрометрик ва аэромагнит тадқиқотлар ўтказилди.

Бу тадқиқотларни тахлил қиладиган бўлсак, Чакчар маъдан майдонининг магнит майдони +Т кичик градиентли (майдон ўзгаришлар амплитудаси 30-50 гаммадан ошмайди). Чакчар тоғларининг шимолида кучлироқ майдон ўзгаришлари кузатилади, +Т нинг интенсивлиги 200-250 гаммага этади.

Геологик тадқиқотлар давомида Шаякубов Т.Т., Лапидус С.Я ва бошқалар Чакчар маъдан майдониидан олинган намуналарнинг физик хоссаларини (магнит ва зичлик) ўргандилар. Ушбу ишларнинг мақсади чўкинди ва вулканоген шаклланишларнинг корреляцияси ва бўлиниши учун қўшимча материал олиш эди. Амалга оширилган ишлар тоғ жинсларини магнит хусусиятларига кўра ажратиш самарадорлигини кўрсатди. Масалан, докембрий комплексининг сланецлари ва гнейслари магнит сезгирликка эга (2-60), 10^{-6} æ.

Олдин ўтказилган тадқиқотлар петрофизик материалларига кўра таҳлил қилинган, Ҳисор тизмаси ва унинг жануби-ғарбий этаклари ҳудудида геологик хосилаларнинг ўртача зичлик кўрсаткичлари қуйидаги диапазонларда ҳисобланади: лейкократик гранитлар – 2,58-2,62 г/см^3;

гранит-адамеллитлар, нордон вулканитлар – 2,62-2,65 г/см^3, диоритлар, тоналитлар – 2,67-2,72 г/см^3; кристаллик сланцлар, гнейслар – 2,7-2,76 г/см^3; габброидлар, базалтоидлар – 2,8-2,85 г/см^3; терриген жинслари – 2,64-2,67 г/см^3; оҳактошлар – 2,72-2,8 г/см^3; доломитлар – 2,75-2,84 г / см^3. (Шаймуҳаметов М. ва Магазинер М.А. 1991)

Чакчар тоғларида тарқалган тоғ жинслари ва маъданларнинг физик хусусиятлари жадвали (ўртача қийматларда Шаёқубов Т.Ш, Шаймуҳаметов ва бошқалар бўйича)

Т/р	Тоғ жинси номи	Магнит қиймати æ	Зичлик г/см^3	Поляризация қиймати	Намуна сони
1	2	3	4	5	6
Ўзгармаган тоғ жинси					
1	Майда донали қумтош	34	2,6	1,6	5
2	Слюдали қумтош	12	2,96	3,2	13
3	Оч кулранг оҳактош	2	2,7	0,3	6
4	Ҳар хил туфлар ва туф лавалари	15	2,6	1,5	18
5	Липарит лавалар	40	2,6	0,7	7
6	Кварц порфир	27	2,6	0,8	18
7	Диабазлар	35	2,8	0,8	2
8	Пироксенит	40	3,0	0,9	4
9	Кўмирлашган тоғ жинслар	13	2,7	8,9	11
Гидротермал ўзгарган тоғ жинслар					
10	Слюдали сланcларда кварцлашув зонаси ва пиритлашув	3	3,2	7,7	16
11	Кучли ўзгарган, пиритлашган туф	43	2,7	10,0	8
12	Кварцитларга кириб қолган (пирит)	5	2,8	7,5	5
13	Полиметалл маъдани	100	4,4	21,5	11
14	Колчедан-полиметалл маъдани	10	3,6	21,0	9
15	Маъданлашган брекчия	32	3,3	17,0	14
16	Колчедан маъдани	28	4,2	31,0	8

Тадқиқот ҳудуд бўйлаб қутбланиш кучли бўлган аномал зоналар аниқланган бўлиб, улар у ёки бу тарзда Қорасон-Қизилсой антиклиналининг тузилишини таъкидлайди: Бу ҳудудда кучли деформацияланган майдонлар ва аномал зоналар бир-бирига яқин жойлашганган эканлиги тўғрисида хулоса қилиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Шоякубов Т.Ш., Лапидус С.Я. Отчет о результатах изучения геологического строения и оценке перспектив Чакчарского рудного поля. Ташкент, 1973
2. Черник О.И. Схема тектонического районирования домезозойской образований западного окончания Гиссарского хребта и его юго-западных отрогов. М., «Недра» 1972.
3. Шаймухаметов М.Ф., Крючин А.М. Отчет о результатах детальных поисков полиметаллических месторождений на площади Чакчарского рудного поля с проведением поисково-оценечных работ на месторождении Ю.Карасан и рудопроявлении Кызылсай в 1975-1979 г.г Китаб, 1979

GRANITOIDLARDA MA’DANLASHGAN OLTIN MA’DANLI INTRUZIV KOMPLEKSLARINING FORMATSION-FATSIAL MANSUBLIGI

Jo‘rayev Mehroj Nurillayevich, *dotsent, PhD.,*
ToshDTU, +998909731183 j.mexroj@yandex.ru
Toshniyozov Hamro Komiljon o‘g‘li, *doktarant, ToshDTU.,*
+998942029400, toshniyozovhamro955@gmail.com
Almardonov Abdulla Rovilovich, *katta o‘qituvchi, ToshDTU.,*
+998909356030, AlmardonovA@mail.com

O‘zbekiston hududidagi Zarafshon-Oloy strukturaviy-formatsion zonasining Shimoliy Chaqil-Kalon tog‘laridagi magmatik tuzilmalar, ma’dan hosil qiluvchi geologik jarayonlar va siljish zonalari, potentsial ma’dan yetkazib berish tarmoqlari sifatida.

Tadqiqot hududi plutonogen (Plutoniy (lotincha Plutonium), Pu — sun’iy yo‘l bilan olingan, aktinoidlar guruhiga mansub radioaktiv kimyoviy element) oltin va birga keladigan volfram minerallashuvi bilan bir qatorda ma’dan konlari joylashgan (Yaxton, Jilaus, Taror, Choshtepa, Kamangaron), uzunligi 50 km dan ortiq bo‘lgan kichik intruziyalarning (intruziya-yer po‘stining ichki qismida magma qotishidan hosil bo‘ladigan magmatik tog‘ jinsining tanasi) kenglikdagi magmatik kamariga kiradi.

Magmatik formatsiya - bu magmatik jinslar assotsatsiyasining bir turi bo‘lib, ularni tashkil qiluvchi minerallar bilan paragenetik (ma’lum bir jarayonda birga paydo bo‘ladigan minerallar, tog‘ jinslari, fatsiyalar) bog‘liqlikning mavjudligi, vaqt o‘tishi bilan moddiy tarkibi, tuzilishi va hosil bo‘lish kabi umumiy xususiyatlarini saqlab qolishdir. Magmatik formatsiyalar (yer qobig‘ining turli yoshli, lekin bir turdagi geotektonik strukturalarning rivojlanish jarayonida, ma’lum bir xil geologik sharoitda qonuniyatli namoyon bo‘ladigan va shu bilan birga o‘ziga xos tarkibiy ichki tuzilish xususiyatlarining atrof muhit bilan birga bo‘lgan munosabatini saqlab qoladigan magmatik tog‘ jinslarining tabiiy barqaror assotsiyatsiyasi) - magma faoliyatning alohida fazalarining mahsulidir. Formatsiyalarga magmatik jinslarning asosiy turidan kelib chiqib shunday nom berilgan.

Magmatik formatsiyalar qatori - bu ma'lum bir geologik sharoitda paydo bo‘lgan geodinamik (geodinamika-yer sharida yuz beradigan tektonik harakatlarni o‘rganuvchi fan) jaryonlar mahsulidir. Magma hosil bo‘lish mexanizmining birligini – paliogenez (ko‘p genezisli, bir qancha genetik jarayonlar ta’sirida hosil bo‘lishi), metamagmatizm (magmatizimning judda katta hududdagi yirik bosqichi) va

boshqa geologik jarayonlardan kelib chiqib ularni petrogenetik xususiyatlarini solishtirish mumkin bo‘ladi. Shu o‘rinda (paragenetik kompleksning) mavjud bo‘lishning asosiy sharti: umumiy evolyutsion tartib, ketma-ket shakllangan intruziv fazalar qatorida tog‘ jinslarining tarkibi va strukturasidagi o‘zgarishlarni ko‘rishimiz mumkin.

Zarafshon-Oloy miogeosinklinal zonasining intruziv magmatizmi qo‘shni Janubiy Hisor zonasi magmatizmidan sezilarli farq qiladi. U gertsin tektono-magmatik siklining namoyon bo‘lishi bilan ajralib turadi, shuningdek magmatizm perm davrining oxiri va erta mezozoy erasining boshlarida mintaqaning magmatizimdan keyingi faollashuvini ko‘rsatadi. Hududda ilgari olib borilgan ishlar natijasida o‘rta karbon komplekslari aniqlangan: Zarafshon kichik (daykalari (vertikal yoki tik joylashgan, qalinligi nisbatan kichik, yotishi va yo‘nalishi bo‘yicha judda uzun parallel devorlar bilan cheklangan plastinkasimon tanalar)) intruzivlari (yer po‘stining ichki qismida magmaning qotishidan paydo bo‘ladigan magmatik tog‘ jinsi) va Atkamar gabbro-dioriti; Yuqori karbonli komplekslar: Tim granito-gneys va Qoratepa-Zirabuloq granit-adameliti (granitdan granadioritga o‘tuvchi intruziv tog‘ jinsi, plagioklazga boy shox aldamchisi-biotitli granit), erta perm yaxton granodiorit (kaliyli dala shpatlari va plagioklaz miqdori yuqori bo‘ladi) majmuasi va ikki slyudali granitlarning kechki perm davridagi Ketmencha kompleksi, shuningdek, Janubiy Tyan-Shan ishqoriy-bazaltoidli daykalar kompleksi, yoshi bo‘yicha taxminan T_{2-3}.

Shimoliy Chaqil-kalon subzonasida (ostki zona) bir qator magmatik bosqichlar (komplekslar) alohida ajratilgan intruziyalarni tashkil qiladi. Monoformatsion (bir xil geologik sharoitga yakka holda minerallarning hosil bo‘lishi) polifatsiyali (ko‘p jarayonli) granitoid intruziyalar ajralib turadi, Yaxton granit-adamelit kompleksi (Yaxton, Chashtepa va Kamangaron intruziyalari) va Qoratepa-Zirabuloq granit-adamelit kompleksi (Avgaydjuman intruziyasi) jinslaridan tashkil topgan. Subzonaning g‘arbiy qismida yuqorida ko‘rsatilgan deyarli barcha komplekslarning tog‘ jinslari bilan ifodalangan Zinak intruziyasi ma’dan tanalari yer yuzasiga chiqqan.

Ma’danlashuvning magmatizm va geodinamika bilan bog‘liqligi uning geodinamik sharoit ko‘rsatkichlari bo‘lgan ma'lum bir ma’dan konlarining magmatik shakllanishi bilan bog‘liqligini ifodalaydi.

Ma’danlashuvning magmatizm bilan genetik bog‘liqligi muammosini ko‘rib chiqish, ushbu boshlang‘ich nuqtalarga asoslanib, nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham muhim bo‘lgan bir qator xulosalarga kelishga imkon beradi (assimiliyatsiyaning roli, konlarning genetik qatorlari, yuqori haroratli konlar uchun intruziv nazoratning ahamiyati va boshqalar). Biroq, shuni ta’kidlash kerakki, barcha xulosalar bir xil asosli emas. Bu ba’zi masalalarni yaxshi bilish bilan birga, ularning ko‘plarini hal qilish bitta tadqiqodchining kuchidan tashqarida bo‘lganligi bilan izohlanadi. Shuning uchun yer qobig‘ining faol zonalarida tektonik-magmatik majmualarning rivojlanish tarixi, ayniqsa, u bilan bog‘liq bo‘lgan magmatizm evolyutsiyasi, tomir va boshqa shaklllanishlarning geologik xolati va ularning postmagmatik konlar bilan bog‘liqligi va boshqa murakkab masalalar faqat umumiy ma’noda yoritilgan [1].

Shimoliy Chaqil-kalon subzonasining metallogenetik xususiyatlari plutonogenik oltinning keng tarqalganligi va u bilan birga keladigan volfram ma’danlashuvi, fazoviy ravishda turli xil tarkibdagi intruziyalar bilan birlashtirilgan.

Bugungi kunga qadar hal etilmagan asosiy masala ma’danlashuvning har xil turlari va o‘ziga xos intruziv komplekslar o‘rtasida genetik yoki paragenetik bog‘liqlikni o‘rganishdir. Ushbu muammoni hal qilish uchun (potentsial ma’dan tarkibini aniqlash) ushbu mavzu bo‘yicha o‘ziga xos magmatik shakllanishlarning petrografik, petrokimyoviy, mineralogik, geokimyoviy va boshqa xususiyatlarini o‘rganish rejalashtirilgan. Ushbu muammoni hal qilish Shimoliy Chaqil-kalon subzonasi va unga tutash

hududlarning ma’danli maydonlarini bashorat qilish va tanlash uchun olingan natijalardan foydalanish imkoniyatini ochadi.

Potensial ma’dan yetkazib berish tarmoqlari sifatida ma’danli maydonlarni aniqlash metallogenik va bashoratli konstruksiyalar uchun ham, xususan Zarafshon-Oloy strukturaviy-formatsion zonasining Chaqil-kalon sektori uchun ham, umuman olganda butun zona uchun ham muhim ahamiyatga ega.

Tektonik zonalarni o‘rganish jarayonida ma’danni lokalizatsiya qiluvchi strukturalarning shakllanishida siljish deformatsiyalarining roli aniqlanadi. Bu muammoning yechimi tadqiqotimizning ilmiy yangiligini ochib berishga imkoniyat yaratadi.

Foyalanilgan adabiyotlar

1. Granadioritli intruziyalar bilan ma’anlasshuvning genetik bog‘liqligi, H.M. Abdullayev. Toshkent 2022
2. Geologik atamalarning ruscha-o‘zbekcha izohli lug‘ati. Toshkent 2007

ЧЕТ ЭЛ КОНЧИЛИК КОРХОНАЛАРИДА МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ХИЗМАТИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ТУЗИЛМАСИ

т.ф.ф.д (PhD), А.Х.Абдуллаев
(Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети).

Аннотация. Жаҳонда замонавий технологияларга эга барча саноат соҳалари ривожлансада, тоғ-кон саноатида хавфли ишлаб чиқариш объектларидан фойдаланишда Фавқулодда ҳолатларда меҳнатни муҳофаза қилиш саноат соҳасидаги давлат сиёсатининг устувор йўналишларидан биридир. Шу билан бирга, сўнгги йилларда кончилик саноатида умумий жароҳатланишларнинг камайиши барқарор тенденциясига қарамай, хавфли ва оғир жароҳатлар халигача хавфнинг мақбул даражасидан сезиларли даражада ошмоқда.

Калит сўзлар: Фавқулодда, саноат, стратегия, дунёда, хавфсиз, устувор, хавф, жароҳат, корхоналар.

Ключевые слова: Чрезвычайная ситуация, отрасль, стратегия, мир, безопасность, приоритет, риск, травма, предприятия.

Аннотация. В то время как в мире развиваются все отрасли промышленности с современными технологиями, охрана труда в чрезвычайных ситуациях при использовании опасных производственных объектов в горнодобывающей промышленности является одним из приоритетов государственной политики в промышленном секторе. Однако в последние годы, несмотря на устойчивую тенденцию снижения общего травматизма в горнодобывающей промышленности, уровень опасного и тяжелого травматизма существенно превышает допустимый уровень риска.

Ишчиларни хавфли ишлаб чиқариш омиллари таъсиридан ҳимоя қилиш Европа мамлакатлари, шунингдек Америка Қўшма Штатлари ва Канаданинг ишлаб чиқаришни такомиллаштириш стратегияларининг ажралмас ва устувор қисмидир АҚШ, буюк Британия ва Канада мамлакатларининг тажрибаси энг қизиқарли ҳисобланади.

Буюк Британия 2004 йилда стратегияни қабул қилганидан кийин иш жойидаги соғлиқ хавфсизлиги, меҳнатни муҳофаза қилиш ҳолати ва ҳар бир ходимнинг соғлиғи хавфсизлик тизимининг асосига айланди. Ушбу стратегиянинг асоси ишдаги ҳалокатли ва оғир

жароҳатларни 15% га, касбий касалланиш даражасини 25% га камайтириш мақсадидир. Стратегия 1974 йилда меҳнатни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик тўғрисидаги қонун доирасида амалга оширилган ва қирқ йилдан ортиқ вақт ичида дунёда сезиларли ўзгаришлар рўй берганлигини исботлаган. Ушбу ўзгаришлар салбий ҳодисалар учун хавфларни бошқариш тизимини ишлаб чиқишни тақозо этди.

Буюк Британияда йирик фирмалар сони камайди (мамлакатнинг меҳнатга лаёқатли аҳолисининг атиги 35% га яқини йирик ташкилотларда ишлайди), ишчилар сони 10 дан кам бўлган кичик корхоналар сони эса сезиларли даражада кўпайди (90% дан ортиқ); ярим кунлик ишчилар сони ко'пайди; Ҳозирги кунда барча ишчиларнинг ярмидан кўпи аёллардир. Саноат секторига шиддатли равшда халқаро рақобат таъсир қила бошлади. Меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасида илгари мавжуд бўлган ёндашув энди тез ўзгарувчан иқтисодиёт ва бандлик тузилмасида самарага эришишга имкон бермайди. Ходимларни юзага келиши мумкин бўлган салбий ҳодисалардан ҳимоя қилишнинг кейинги, юқори даражасига ўтиш учун Буюк Британия ҳукумати ўз олдига стратегик вазифа қўйди - ҳар бир иш берувчи хабардор бўлиши учун ўзгарувчан иқтисодий муҳитда хавфсиз меҳнатнинг юқори маданиятига эришишнинг янги усулларини ишлаб чиқиш ва ўзлаштириш. унинг масъулияти ва ҳар бир ходим ҳар бир иш жойида рискларни бошқаришда тўлиқ иштирок этиши кераклиги такидланган. Стратегиянинг моҳияти ходимларнинг ҳаёти ва соғлиғи ва иш жойидаги хавфсизлик замонавий рақобатбардош бизнеснинг тизимли элементи эканлигини юқори даражада тушунишга эришишдир.

Асосий рол давлат секторига Юкланган бўлиб, у стратегияга мувофиқ хусусий сектор учун соғлом ва хавфсиз ишлашнинг мезонига айланиши керак. Стратегияни амалга ошириш Буюк Британиянинг Меҳнат ва пенсиялар департаменти таркибида жойлашган Меҳнатни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик комиссиясига юкланган. Стратегияга кўра, асосий эътибор ижтимоий мулоқотни ривожлантириш, маҳаллий ҳокимият ва ҳудудлар билан яқин ҳамкорликни йўлга қўйишга қаратилган.

Шуни таъкидлаш керакки, Буюк Британия тўртта стратегик йўналишни белгилайди:

1. Касаба уюшмалари ва илмий маслаҳат ташкилотлари билан яқин ҳамкорликни ривожлантириш.
2. Хавфсиз меҳнат маданиятини ва ўз соғлиғи учун шахсий жавобгарликни доимий равишда ривожлантириш, ходимларга меҳнатни муҳофаза қилиш ва хавфсизликни самарали бошқаришдан фойда олишда мунтазам ёрдам бериш, хавфсиз меҳнат маданияти ва уларнинг саломатлиги учун масъулиятни ривожлантириш.
3. Меҳнатни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик бўйича комиссиянинг асосий фаолиятига ва иш жойидаги жароҳатлар ва соғлиққа етказилган зарарни камайтиришга қаратилган аралашувларга эътибор қаратиш.
4. Стратегик қарашларни билдириш (асосий манфаатдор томонлар билан кучли икки томонлама алоқаларни ўрнатиш).

Стратегияда қайд этилишича, унинг мақсади хавф-хатарсиз жамиятга эришиш эмас, балки хавфлар адекват баҳоланадиган, тушуниладиган ва бошқариладиган жамиятга эришишдир. Ҳужжатга кўра, соғлиқни сақлаш ва хавфсизликни бошқариш-бу ходимнинг ўзига муҳим рол ўйнайдиган жамоавий жавобгарлик эканлиги аниқ бўлиши керак. Меҳнат хавфсизлиги ва саломатлиги бўйича комиссиянинг иш жойидаги меҳнат хавфсизлиги ва саломатлиги соҳасидаги билимларни ҳар бир иш берувчи ва ходимга етказишдаги амалий тажрибасига қизиқтириш. Ушбу organ турли мақсадли аудиториялар учун мўлжалланган кўплаб махсус материалларни чиқарди, улар аниқ, содда ва қулай шаклда иш берувчилар ва уларнинг

ходимларига ходимларнинг саломатлиги ва хавфсизлиги тўғрисидаги қонуннинг асосий талабларини белгилайди. Хавфларни баҳолаш тартиби содда ва аниқ тавсифланган ("хавфларни баҳолашнинг беш босқичи"), хавфларни баҳолаш натижалари ходимларнинг соғлиғига таҳдидларни етқазувчи омилларни камайтириш ва йўқ қилиш бўйича ҳаракатлар режасини тузиш орқали таҳлил қилиш ва назорат қилиш учун махсус рўйхатга олиш картасига киритилади. Маълум бир частотада (камида йилига бир марта) касбий хавфни баҳолаш тартибини янгилаш мажбурий талаби мавжуд. Шундай қилиб, иш жойидаги соғлиқ учун хавф туғдирадиган омиллар устидан зарур назорат даражасига эришилади ва Буюк Британиядаги ҳар бир иш жойини қамраб оладиган касбий хавфларни бошқариш тизими ҳар доим янгиланиб турилади.

Тоғ-кон ишлаб чиқариш саноат корхоналарида ишчи ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик хизматларини ривожлантиришнинг глобал ва ички тенденцияларини таҳлил қилиш имконини беради. Европа Иттифоқи, Америка Қўшма Штатлари ва Канадада меҳнатни муҳофаза қилиш тизими корхоналарни бошқаришнинг барча даражаларини ўз ичига олганлигини кўрсатди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Нурмаматова Р.Р., Абдуллаев А.Х. Кон ва геология соҳасида содир бўлиши мумкин бўлган фавқулодда вазиятларнинг олдини учун тоғ жинслари ва тупроқларининг мустаҳкамлигини ошириш усулларини тадқиқ қилиш.// Ёнғин-портлаш хавфсизлиги. Илмий-амалий электрон журнал. Т. № 2(7), 2022.-Б. 343-350.
2. Нурмаматова Р.Р., Абдуллаев А.Х. Конларда кучланишлар таъсирида грунтлар уюмини баҳолаш усулларини тадқиқ қилиш. Ёнғин-портлаш хавфсизлиги.// Илмий-амалий электрон журнал. Т. № 2(7), 2022.-Б. 375-382.
3. Нурмаматова Р.Р. Иқтисодиёт тармоқлари корхоналарида ишлаб чиқариш жараёнларининг портлаш хавфини камайтиришни назарий ва экспериментал асосларини такомиллаштириш// Дис. т.ф.д.(DSc). – Т.: – 2022. – Б.200.

4. Мясников А.А. Бонецкий В.А., Павлов А.Ф. Повышение эффективности и безопасности горных работ. – М.: Недра, 1979. – 216 с.

5. Мясников С.В. Состояние промышленной безопасности и организация контроля в угольной промышленности // Безопасность труда в промышленности. – 2015. – № 6. – С. 9-14.

ВОПРОС ПРИМЕНИМОСТИ АЛГОРИТМОВ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

А.Ю. Дустов *- доцент,*
Каршинский университет экономики и педагогики
Г.О. Хамракулова *- старший преподаватель,*
Каршинский университет экономики и педагогики
(aziz787shng@mail.ru),

В работе рассматривается вопрос применимости алгоритмов нейронных сетей в количественной интерпретации данных сейсморазведки при изучении карбонатных коллекторов

нефти и газа на территории Бешкентского прогиба Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона. Приведено сравнение алгоритмов нейронных сетей, продемонстрирована их применимость на модельных данных одного из месторождений изучаемого региона, а также наглядно показана эффективность использования подходов нейросетевого моделирования при изучении карбонатных коллекторов Республики Узбекистан по данным сейсморазведки.

Изучение месторождений нефти и газа, характеризующихся сложным геологическим строением, требует получения, накопления, комплексирования и изучения большого объема геолого-геофизической информации. Выполнить всесторонний анализ такого массива данных силами геолога или геофизика невозможно из-за достаточно обширного количества субъективных и объективных факторов, одним из которых является человеческий фактор. Поэтому современное направление изучения больших объемов информации невозможно без «машинного видения», которое заключается в использовании алгоритмов нейронных сетей.

Применительно к задаче построения детальной геологической модели месторождений углеводородов, использование алгоритмов нейронных сетей является дополнительным инструментом комплексной интерпретации геолого-геофизических данных, позволяющим снизить неопределенность полученного прогноза перспективных для бурения зон. Тем не менее, эффективность применения нейронных сетей для каждого месторождения является важным вопросом, т.к. определяющими факторами являются полнота изученности объекта исследования, его геологические характеристики, а также непосредственно выбор алгоритма нейронных сетей.

Целевым объектом данной работы является интервал между кровлей XV горизонта и подошвой XVI горизонта на территории Бешкентского прогиба Бухара- Хивинского нефтегазоносного региона. Пласт представлен депрессионными фациями. Непосредственно на известняках XV горизонта залегает пачка ангидритов, которую в геологической практике называют «нижними» ангидритами и представлена светло- серыми, серыми и темно-серыми ангидритами плотными, крепкими, массивными, скрытокристаллическими, сахаровидными, участками трещиноватыми. В верхней части пачки встречаются включения каменной соли, в подошве – тонкие прослои и включения известняка. Трещины выполнены темно-серым и черным глинисто- известковистым материалом.

Для анализа применимости алгоритмов нейронных сетей и оценки повышения достоверности сейсмического прогноза при изучении карбонатных коллекторов Бешкентского прогиба Республики Узбекистан были выполнены следующие работы:

1. Анализ геолого-геофизической изученности района работ;
2. Построение объемной литолого-петрофизической модели по имеющемуся комплексу геолого-геофизических исследований в эталонной скважине с последующим выделением интервалов-коллекторов;
3. Построение 3D геологической модели на основе имеющихся геолого-геофизических данных одного из месторождений Бешкентского прогиба Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона;
4. Расчет синтетических сейсмических волновых полей по модельным данным с добавлением шума;
5. Изучение и классификация алгоритмов нейронных сетей;
6. Опробование алгоритмов нейронных сетей на синтетическом массиве данных;
7. Сопоставление результатов прогноза алгоритмов нейронных сетей с «истинной» моделью коллекторов;

8. Обобщение и анализ полученных результатов с последующими рекомендациями по применения алгоритмов нейронных сетей к реальным данным.

На основе вышеописанного графа работ показана эффективность применения алгоритмов нейронных сетей для повышения достоверности сейсмического прогноза и детализации геологической модели месторождения нефти и газа на территории Бешкентского прогиба Бухара-Хивинского нефтегазоносного региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гудфеллоу Я., Иошуа Б., Курвилль А. Глубокое обучение / пер. с анг. А. А. Слинкина. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 652 с.

2. Р.А. Исмаков, Е.В. Денисова, М.А. Черникова, С.П. Сидоров. Система управления устройством контроля притока флюида в скважине. – 2019 г.

3. Гоник А.А. Динамика и предупреждение нарастания коррозивности сульфатсодержащей пластовой жидкости в ходе разработки нефтяных месторождений // Защита металлов. – 1998. – Т. 34, № 6. – С. 656–660.

4. Р.Н. Бахтизин, М.М. Гареев, Ю.В. Лисин и др. Нанотехнологии для снижения гидравлического сопротивления трубопровода. // – СПб.: Недра, 2018 г. – 352 с.

ЗОЛОТОРУДНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ЧАКЫЛКАЛЯНСКИХ ГОР В КАРБОНАТНЫХ ПОРОДАХ (ЮЖНЫЙ УЗБЕКИСТАН)

Ярбобоев Тулкин Нурбобоевич, *кандидат технических наук, профессор. КИЭИ. Тел. +99891-956-05-06. E-mail: tulkin-69@mail.ru*

Очилов Илёс Саидович, *доктор философии по геолого-минелогическим наукам, доцент. КИЭИ. Тел. +99890-639-74-83. E-mail: ilyos_ochilov@mail.ru*

Жамилов Бахтиёр Бахриддин угли, *студент КИЭИ*

Аннотация: Статья посвящена перспективу золотого оруденения карбонатных пород на территории Чакылкалянских гор Южного Узбекистана. Рассмотрены процессы формирования и обобщающие характеристики золотого оруденения в карбонатных породах, а также основные концепции формирования месторождений карлинского типа. Охарактеризованы минералого-геохимические особенности апокарбонатного золотого оруденения. В результате исследования выделены основные элементы геологического строения Чакылкалянских гор, определяющие возможность выявления в его пределах промышленных месторождений золота карлинского типа.

Ключевые слова: поиски, оценка, апокарбонат, золото, Карлин-тип, месторождение, скопления, оруденение, магматизм, вулканогенно-осадочный.

Геологами разных стран эпитермальные месторождения этого типа в современных классификациях золоторудных месторождений выделяются под названиями невадийского или Карлин-типа, который является одним из ведущих в мире, как по запасам золота, так и по количеству разрабатывающихся объектов. Золотое оруденение проявлено в карбонатных породах в различных регионах мира (Невада, США; южный и центральный Китай; Россия, Урал; Центральноазиатская рудная провинция, включая отдельные регионы Узбекистана). Суммарные запасы золота в рудном районе Карлин оцениваются более чем в 6000 т. В настоящее время в Неваде насчитывается более 88 месторождений золота типа Карлин и 30 - в Южном Китае. Десять месторождений в трендах Карлин, Гетчел и Кортец содержат более 150 т Au, а четыре-

более 300 т. В последние годы были открыты и разведаны три новых крупнейших месторождения: Лонг Каньон, Кинсли Маунтин и Голдраш.

Актуальность работы определяется необходимостью разработки прогнозно-поискового комплекса апокарбонатного золотого оруденения Чакылкалянских гор, основанного на систематизации выявленных типов, изучении особенностей среды рудолокализации и предрудного метасоматоза; вещественного состава руд и их геохимических особенностей; связи с магматизмом и родственными эндогенными рудными формациями.

Для формирования месторождений золота Карлин-типа решающее значение имела, сформированная до рудообразования, система разломов глубокого заложения, которая играла роль каналов, подводящих глубинные флюиды.

Руды месторождений золота Карлин-типа образуют метасоматические тела замещения в карбонатных вмещающих породах.

Обобщающие характеристики золотого оруденения Карлин-типа:

-приуроченность к глинисто-карбонатным фациям флишоидных и турбидитовых комплексов континентально-шельфовой формации пассивной континентальной окраины;

-контроль оруденения структурами глубокой проницаемости в сочетании с региональным надвигом;

-геодинамические обстановки, характеризующиеся изменением режима сжатия на режим растяжения, с формированием рифтогенных структур в надплюмовой позиции;

-четко проявленная минералого-метасоматическая зональность с формированием в надрудной и удалено верхнерудной зонах аргиллизитов с реальгар-аурипигмент-киноварной минерализацией, а на среднерудном уровне джаспероидов с микрозернистой золотоносной пирит-марказитовой минерализацией с переходом на более глубоких уровнях в зоны с золотоносным арсенопиритом;

-руды, характеризующиеся вкрапленным тонкодисперсным «невидимым» (микронным) золотом, приуроченном на верхних горизонтах к глинистым минералам, а глубже – к субмикроскопическим сульфидам;

- золото-ртутно-сурьмяно-таллиево-мышьяковый геохимический спектр оруденения;

-низкие температуры рудообразующих флюидов (180-240°С) и образования золотоносного высокомышьяковистого пирита (< 200°С).

В настоящее время основные концепции формирования месторождений Карлин-типа можно разделить на 3 группы.

1. Плутоногенно-гидротермальная. Оруденение имеет магматогенную, малоглубинную (1-3 км) природу. Источником золота считаются неглубоко залегающие очаги гранитоидной магмы коровой и корово-мантийной природы, включая дифференциаты базитовых магм. Роль вмещающих осадочных пород как возможного источника золота подчиненная [1-4].

2. Первично осадочный или вулканогенно-осадочный генезис. Оруденение имеет близповерхностный вулканогенно-гидротермальный генезис и аналогично тому, которое образуется в районах современных геотермальных источников. Этим объясняется повышенное содержание в рудах Hg, Sb, As, а также характерные для них метасоматиты – аргиллизиты и окремнение [5, 6].

3. Оруденение является телетермальным, амагматическим и относится к стратиформному (гидрогенному) типу. Первичным источником золота и сопутствующих элементов являются рудовмещающие осадочные и вулканогенно-осадочные толщи [7-8, 4].

Многими большая роль отводится процессам перераспределения первичного рассеянного во вмещающих породах рудного вещества или слабо концентрированной (непромышленной) минерализации различной природы. Оно может происходить под воздействием магматического тепла или при их региональном метаморфизме и приводить к формированию промышленного оруденения.

В Чакылкалянских горах (ЧКГ) золоторудная минерализация в карбонатных породах фиксировалась на многих участках, начиная с 70^{x} годов прошлого столетия, в первую очередь при проведении геолого-съемочных работ. В последующем, при проведении площадных поисковых работ, были выявлены участки с рудными телами в карбонатных породах со средними содержаниями золота 3-5 г/т. На стадии поисковых и оценочных работ на этих участках, направленных на изучение золотого оруденения в карбонатных породах, исследования были ориентированы в первую очередь на выяснение параметров рудных тел и определение ресурсного потенциала изучаемых объектов. В процессе этой работы были затронуты лишь отдельные аспекты проблемы золотого оруденения в карбонатных породах. В пределах ЧКГ выделено 4 основных типа апокарбонатного золотого оруденения: акатинский (Au-сульфидно-аргиллизитовый бескварцевый) – акбинский (Au-сульфидно-джаспероидный) – кавсагарский (Au–сульфосольно-джаспероидный) – карасуйский (Au-сульфидно-аргиллизитовый эмбрионально-джаспероидный) [6].

На основании проведенного исследования, направленного на систематизацию выявленных типов, изучение особенностей среды рудолокализации и предрудного метасоматоза, вещественного состава руд и их геохимических характеристик, связи с магматизмом и родственными эндогенными рудными формациями, разработан прогнозно-поисковый комплекс, включающий структурно-геологические, геохимические и минералогические критерии. Разработанный комплекс позволяет усовершенствовать методологию поисков золотого оруденения в карбонатных породах.

Прогнозно-поисковый комплекс позволяет на территории Узбекистана выделить региональные и локальные позиции, перспективные на выявление месторождений золота в карбонатных породах.

Для Чакылкалянских гор наиболее перспективными на выявление новых месторождений в терригенно-карбонатных комплексах являются площади в юго-восточной и северо-западной его частях. Площади характеризуются пространственно сближенными полями распространения киноварной минерализации с зонами слабо золотоносных аргиллизитов, содержащих обогащенный микроэлементами мышьяковистый пирит и геохимическими ореолами элементов типоморфного комплекса (As, Hg, Sb, Ag, Pb и Cu). Указанные признаки однозначно фиксируют удаленно-надрудную позицию над слепым золотым оруденением в карбонатных породах. Потенцильно-перспективные площади соответствуют рангу потенциальных рудных полей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Некрасов Е.М. и др. Особенности геологии и структуры крупнейших золоторудных месторождений эндогенного класса // М.: Астрея-центр, 2015. 191 с.

2. Сазонов В.Н., Мурзин В.В., Григорьев Н.А. Воронцовское золоторудное месторождение – пример минерализации карлинского типа на Урале. Россия // Геология рудных месторождений. 1998. Т. 40, № 2. С. 157–170.

3. Угрюмов А.Н. Джаспероидные месторождения золота (геология, условия размещения и формирования). Екатеринбург, 1993 г. 154 с.

4. Kesler S.E., Fortuna J., Jeffrey Z.Ye. Evaluation of the role of sulfiisation in deposition of gold Screamer section of the Betze-Post Carlin-type deposit, Nevada // Econ. Geol. 2003. V. 98(6). P. 1137-1157.

5. Конеев Р.И. Наноминералогия золота. Санкт-Петербург.: 2006, 218 с.

6. Ярбобоев Т.Н., Очилов И.С., Султонов Ш.А. Типизация апокарбонатного золотого оруденения Чакылкалянского мегаблока // Горный вестник Узбекистана. №2 (85) Навои 2021. С. 26-32.

7. Бакулин Ю.И., Буряк В.А. Пересторонин А.Е. Карлинский тип золотого оруденения. Хабаровск: ДВИМС, 2001. 160 с.

8. Berger V.I., Theodore T.G. Implications of stratabound Carlin-type gold deposits in Paleozoic rocks of north-central Nevada // eds. Geol. Soc. Nevada Symp. 2005: Window to the World, Reno, Nevada. 2005. P. 43–78.

9. Emsbo P., Hofstra A. H., Lauha E. A., Griffi G. L., Hutchinson R. W. Origin of high-grade gold ore, source of ore flid components, and genesis of the Meikle and

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛТАТЫ КОСМОГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГОР БАЙСУНТАУ (УЧ. Ю.АЙЛАНГАР)

Мусахонов З.М., Менгниёзов Ф.Х., Зайниддинов Ф.А.
zmmusaxonov@mail.ru ,
mengniyozovfarrux@gmail.com,
zayniddinovfazliddin93@gmail.com
ГУ “Институт минералных ресурсов”

Ключевые слова: юго-западные отроги Гиссарского хребта, рельеф, Айлянгарской брахиантиклинали, Байсунский взброс, линейные структуры, гидротермально измененных зон, спектральных аномалий

Участок Айлангар административно располагается на территории Байсунского района Сурхандарьинской области, в 35 км северо-востоке от города Байсун и в 5 км северо-востоке от поселка Гуматак. Ближайшая к площади работ железнодорожная станция Байсун находится в 45 км, магистраль Дарбанд-Байсун-Элбаян 4Р105 пролегает в 40 км юго-восточнее. поселка Гуматак проложена асфальтированная дорога 10 км и до самой площади легко проходимая грунтовая дорога 25 км.

В географическом отношении площадь расположена в южной части гор Байсунтау, составляющих юго-западные отроги Гиссарского хребта.

Рельеф района сильно расчлененный. Абсолютные отметки составляют 1400-3920,4м. Основной водной артерией является река (Гуматаксай, Шатутсай, Диймалек, Айлянгар),

В структурном отношении площадь тяготеет к сводовой части Айлянгарской брахиантиклинали, осложненной Диймалекским куполо видным поднятием и разрывными нарушениями северо-восточного простирания.

В геологическом строении участвуют породы метаморфического комплекса шатутской свиты. В ее составе выделены: мусковит-биотитовые, силлиманитовые гнейсы, плагиогнейсы, кварцитовидные и кристаллические сланцы.

Магматичесвая (Гуматагского интрузива) деятельность выразилась в формировании гранито-гнейсов протерозоя. Они образуют согласные пластовые, реже неправильной формы тела с составом, близким к плагиогранитам кварц, плагиоклаз, биотит.

Наличие золота впервые установлено Б.А.Хохловым и В.Головиным в 1961-66 г.г. при проведении тематических работ по изу чению метаморфического комплекса. Этими исследователями, по не скольким девяткам штуфных проб установлено золото в количестве 0,1-0,3 г/т среди метаморфитов, образующих мигматит-гнейсовые купола. По минеральным ассоциациям проявления отнесены к золото-кварц-сульфидному и золото-альбит-кварцевому типам.

На сопредельной территории,в верховьях ручья Айлянгар, среди метабазитов выявлено 6 рудных тел с содержанием никеля 0,2-0,7%, платины 0,2-0,3 г/т. Мощность тел от 1,2-1,5 до 10-25 м, протяженность 35-270 м. По сумме геологияеских признаков вышеотмеченные типы минерализации отнесены к метаморфогенно-гидротермальному и метаморфогенному генезису.

Отмеченные данные легли в основу обоснования постановки детальных поисков с целью выявления перспективных для золота геологических позиций.

Рудопроявление Гуматаг. Зоны минерализации (протяженностью до 2 км,мощностью 0,2-2,7м) в пиритизированных эндоконтактах даек диабазовых порфиритов, прорывающих гранитоиды Гуматагского интрузива ($\gamma\delta C_1 - P$)

Особенности геологического строения Участка Айлянгар В геологическом отношении рассматриваемый на участке Южный Айлангар полевые дешифрированием линейные структуры, отождествляемые с разломами регионального масштаба преимущественно субмеридионального направления, являющиеся тектоническим контактом разновозрастных пород. Структуры, отдешифрированные на границе разных структурно вещественных комплексов соответственно известны в горах Байсунтау-Байсунский взброс. По этим структурам образования палеозоя надвинуты на образования мезокайнозоя с северо-запада. Проведенным полевым дешифрированием зафиксированы породы меловых отложений органогенные известняки, песчаники, алевролиты, которые дешифрируются по светло-серому и буроватому фототону. Также установлено, что литологические контакты на местности и на КС четко фиксируются по рельефу (рис.1).

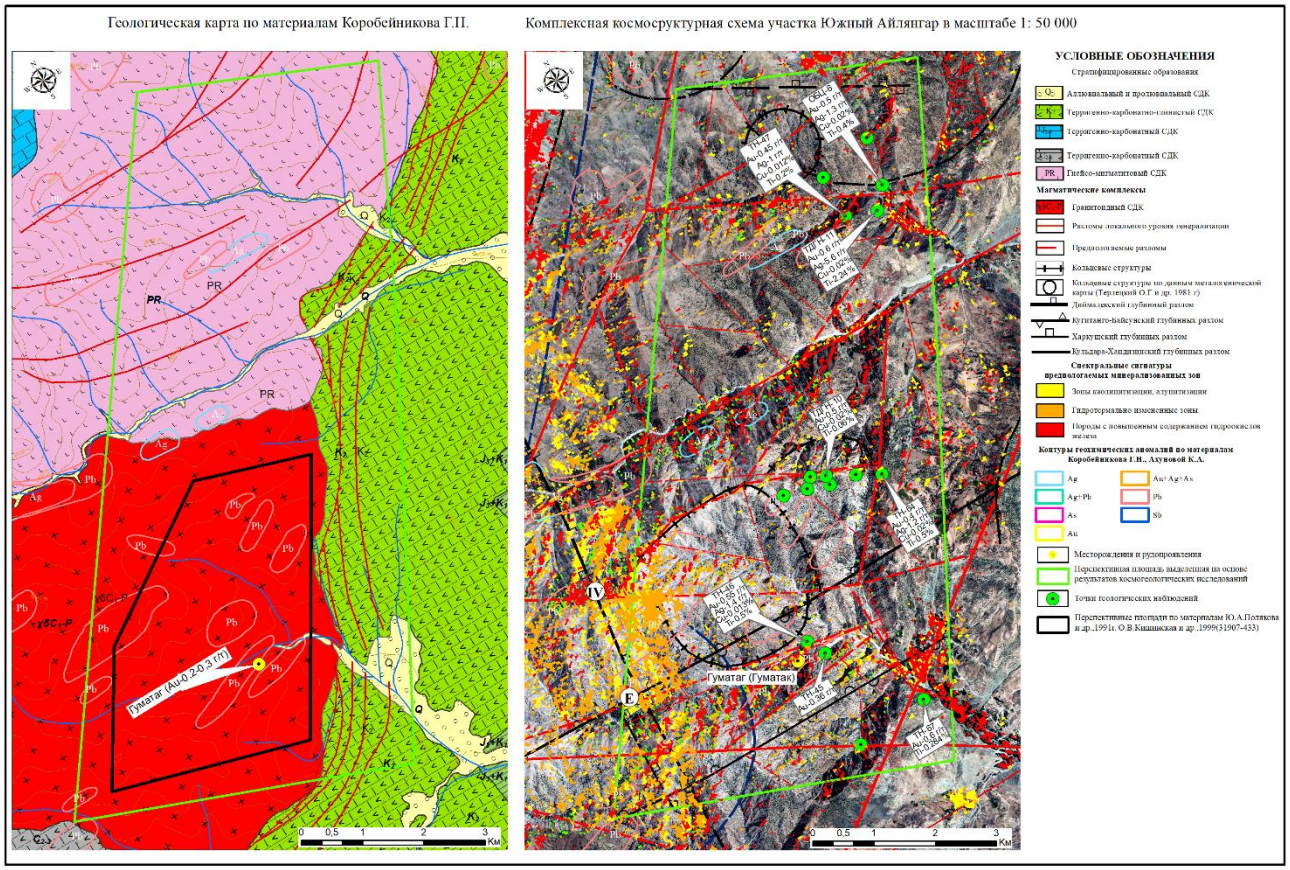


Рис.1. Геологическая карта и космоструктурная схема участка Южный Айлангар

Там, где широко развиты известняки и доломиты юрского возраста, развиты куэсты. Высота обрывов достигает 400м, а пологий склон куэсты наклонен от 5 до 35°. На КС пологий склон имеет светло-серый, серый фототон, границы которых фиксируются извилистой протяженностью обрывов, приподнятых в юго-восточном направлении. Верхнеюрские отложения дешифрируются довольно четко из-за большого выхода обнажений.

Установлены серии зон широтного простирания с интенсивной лимонитизацией и дроблением где отмечается ореол спектральных аномалий гидротермально измененных зон.

При проверке этого участка максимальные содержания золота (до 0,6 г/т), серебра (1,4 г/т), меди (0,02%), титан (2,4%).

Литература

1. Поставцев Е.К., Поляков Ю.А., Родченко В.С. Отчет о результатах общих поисков золота и др. полезных ископаемых в юго-западных отрагах Гиссарского хребта, детальных поисков на участках Урукли в г.Чакчар, Такаулар, Айлянгар, Караташ, Кайрак, в г.Байсунтау, Кызылалма в г.Кугитангтау, Аксу-Бадова в Южном Сурхантау, Хантахта в Яккабагских горах Шаргун в г.Мачетли и поисково-оценочные работы на участке Янгаклы за 1977-81 гг.

2. З.М. Мусахонов, Ш.И. Ахмадов, С.К. Рузиев. Промежуточный отчет о результатах научно-исследовательских работ по теме № 1508 «Космогеологические исследования территории Южного Узбекистана в масштабе 1:100 000» на 2021-2022 гг.

ЧАКЧАР МАЪДАН МАЙДОНИДА ТАРҚАЛГАН ТЕКТОНИК ДЕФОРМАЦИЯЛАР ВА ТОҒ ЖИНСЛАРИНИНГ ФИЗИК ТАБИАТИ

Менгниёзов Ф.Ҳ., Зияев Ф.Ч.
mengniyozovfarrux@gmail.com,
“Минерал ресурслар институти” ДМ

Калит сўзлар: Чакчар маъдан майдони, тектоник деформация, магнит майдони, петрофизик хусусиятлари, ўтказувчанлик, зичлик

Чакчар маъданли майдонининг геологик тузилиши ва тектоник хусусиятлари турли йилларда Шоёқубов Т.Ш., Умархўжаев М.У., Арапов В.А., Баришев А.Н. ва бошқалар томонидан ўтказилган тадқиқотларда ўрганилган.

Ҳудуд асосан учта геоструктуравий қаватдан иборат: Булар байкал (?) - каледон, герцин ва алп бурмаланиш цикллaридир. Ҳар бир босқич ўзига хос тектоник деформациялари, минтақавий метаморфизм даражаси ва геологик ривожланиш тарихи билан белгиланади.

Байкал-каледон структуравий қавати - герцин тузилмаларининг асоси бўлиб, чуқур минтақавий метаморфизмдан ўтган геологик шаклланишларни ўз ичига олади ва шунинг учун метаморфик шаклланишлар деб таърифланади.

Герцин структуравий қавати, тузилмаларнинг шимоли-ғарбий, баъзан кенглик йўналишида йўналганлиги, палеозой ва кайнозой даврларининг охирида содир бўлган чуқур эрозия билан тавсифланади.

Алп структуравий қавати, кескин бурчак ва статиграфик номувофиқлик билан пастки қаватларда учади. Мезозой-кайнозой тузилмалари - юра даврининг терриген-карбонат ва карбонли чўкиндилари, қизил рангли бўр қатламлари хамда тўртламчи давр бўшоқ ётқизиқлардан ташкил топган.

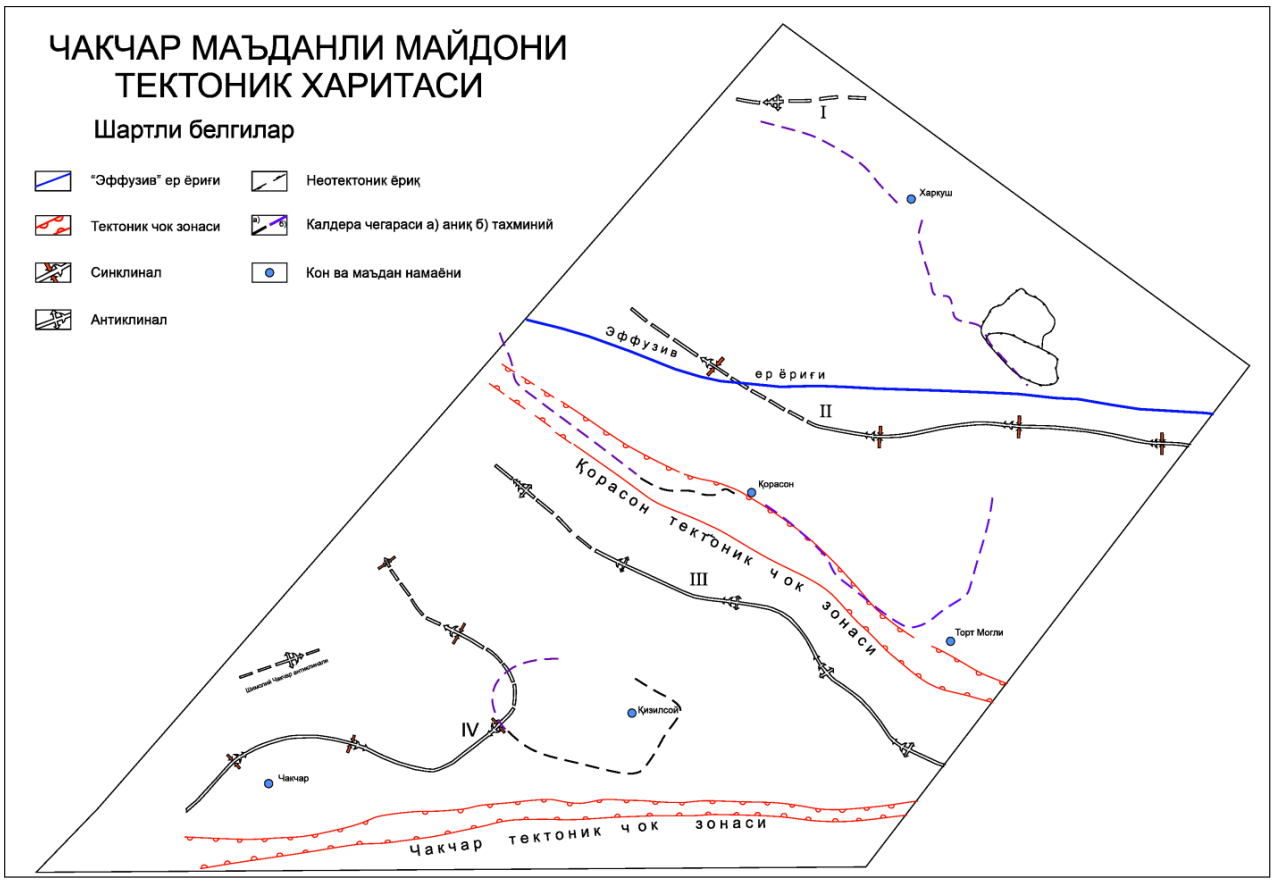
Чакчар маъданли майдонининг асосий тектоник элементлари: “Эффузив” ер ёриғи, Қорасон ва Чакчар тектоник чок зоналари, Қорасон-Харкуш ва Қизилсой калдералари.

“Эффузив” ер ёриғи - Чакчар маъданли майдонининг вулканоген қатламлар ер ёриғи чизиғи бўйлаб вулқон отилишининг марказлари унинг чизиғи бўйлаб жойлашганлиги О.И.Черник томонидан аниқлаган.

Қорасон тектоник чок зонаси - биринчи марта А.И.Баришев ва бошқаларни томонидан ажратилган. Субвулканик таналар очилмаларида андезит-базальтли ва андезитлар таркибида пирит минераллашуви кузатиш мумкин.

Андезит таналарининг ўлчамлари 25х60 м дан 900х200 м гача, андезит-дацит-данит-липарит мажмуасига тегишли ҳисобланади (ўрта вахшивар кенжа свитасининг қуйи қатламлари). Бундан ташқари, шўнғиш зонаси ичидаги Торт Могли майдонининг ғарбий қисмида, тектоник жиҳатдан дарзланган блокларида зой свитасининг конгломератлари қайд этди.

Чакчар тектоник чок зонаси - Чакчар узилмали-силжимаси (Шоёқубов Т.Ш. бўйича). Чакчар тектоник чок зонаси чизиғи бўйлаб пойдеворнинг жанубий (Ўрикли) блоки шимолий блокка нисбатан сезиларли даражада 1-1,6 км гача кўтарилган (О.И.Черник бўйича). Аммо агар Ўрикли блокининг қисми рифей ва венд даврларига тегишли бўлмаса ушбу зона амплитудаси 3-5 км деб ҳисоблаш мумкин (1-расм).



1-расм. Тадқиқот майдони тектоник харитаси

Чакчар маъдан майдони рельефнинг мураккаблиги ва изланишлар олиб боришнинг қийинлиги сабаб, геофизик усуллар билан жуда кам ўрганилган. Котляревский Л.Н., Климов В.И., Шоёқубов Т.Т., Лапидус ва бошқалар томонидан 1:50000 миқёсда аэрогамма-спектрометрик ва аэромагнит тадқиқотлар ўтказилди.

Бу тадқиқотларни тахлил қиладиган бўлсак, Чакчар маъдан майдонининг магнит майдони +Т кичик градиентли (майдон ўзгаришлар амплитудаси 30-50 гаммадан ошмайди). Чакчар тоғларининг шимолида кучлироқ майдон ўзгаришлари кузатилади, +Т нинг интенсивлиги 200-250 гаммага этади.

Геологик тадқиқотлар давомида Шоёқубов Т.Т., Лапидус С.Я ва бошқалар Чакчар маъдан майдониидан олинган намуналарнинг физик хоссаларини (магнит ва зичлик) ўргандилар. Ушбу ишларнинг мақсади чўкинди ва вулканоген шаклланишларнинг корреляцияси ва бўлиниши учун қўшимча материал олиш эди. Амалга оширилган ишлар тоғ жинсларини магнит хусусиятларига кўра ажратиш самарадорлигини кўрсатди. Масалан, докембрий комплексининг сланецлари ва гнейслари магнит сезгирликка эга (2-60), 10^{-6} æ.

Олдин ўтказилган тадқиқотлар петрофизик материалларига кўра таҳлил қилинган, Ҳисор тизмаси ва унинг жануби-ғарбий этаклари ҳудудида геологик хосилаларнинг ўртача зичлик кўрсаткичлари қуйидаги диапазонларда ҳисобланади: лейкократик гранитлар – 2,58-2,62 г/см^3; гранит-адамеллитлар, нордон вулканитлар – 2,62-2,65 г/см^3, диоритлар, тоналитлар – 2,67-2,72 г/см^3; кристаллик сланцлар, гнейслар – 2,7-2,76 г/см^3; габброидлар, базалтоидлар – 2,8-2,85 г/см^3; терриген жинслари – 2,64-2,67 г/см^3; оҳактошлар – 2,72-2,8 г/см^3; доломитлар – 2,75-2,84 г / см^3. (Шаймуҳаметов М.Ф. ва Магазинер М.А. 1991)

Чакчар тоғларида тарқалган тоғ жинслари ва маъданларнинг физик хусусиятлари жадвали (ўртача қийматларда Шаёқубов Т.Ш, Шаймуҳаметов М.Ф. ва бошқалар бўйича)

Т/р	Тоғ жинси номи	Магнит қиймати æ	Зичлик г/см^3	Поляризация қиймати	Намуна сони
1	2	3	4	5	6
Ўзгармаган тоғ жинси					
1	Майда донали қумтош	34	2,6	1,6	5
2	Слюдали қумтош	12	2,96	3,2	13
3	Оч кулранг оҳактош	2	2,7	0,3	6
4	Ҳар хил туфлар ва туф лавалари	15	2,6	1,5	18
5	Липарит лавалар	40	2,6	0,7	7
6	Кварц порфир	27	2,6	0,8	18
7	Диабазлар	35	2,8	0,8	2
8	Пироксенит	40	3,0	0,9	4
9	Кўмирлашган тоғ жинслар	13	2,7	8,9	11
Гидротермал ўзгарган тоғ жинслар					
10	Слюдали сланслардакварцлашув зонаси ва пиритлашув	3	3,2	7,7	16
11	Кучли ўзгарган, пиритлашган туф	43	2,7	10,0	8
12	Кварцитларга кириб қолган (пирит)	5	2,8	7,5	5
13	Полиметалл маъдани	100	4,4	21,5	11
14	Колчедан-полиметалл маъдани	10	3,6	21,0	9
15	Маъданлашган брекчия	32	3,3	17,0	14
16	Колчедан маъдани	28	4,2	31,0	8

Тадқиқот ҳудуд бўйлаб қутбланиш кучли бўлган аномал зоналар аниқланган бўлиб, улар у ёки бу тарзда Қорасон-Қизилсой антиклиналининг тузилишини таъкидлайди:

Фойдаланилган адабиётлар

1. Шоёкубов Т.Ш., Лапидус С.Я. Отчет о результатах изучения геологического строения и оценке перспектив Чакчарского рудного поля. Ташкент, 1973
2. Черник О.И. Схема тектонического районирования домезозойской образований западного окончания Гиссарского хребта и его юго-западных отрогов. М., «Недра» 1972.
3. Шаймухаметов М.Ф., Крючин А.М. Отчет о результатах детальных поисков полиметаллических месторождений на площади Чакчарского рудного поля с проведением поисково-оценечных работ на месторождении Ю.Карасан и рудопроявлении Кызылсай в 1975-1979 г.г Китаб, 1979
4. Дементеенкр Л.И., Гущина Е.Ю. Отчет обобщение и интерпретация результатов геолого-геохимических и геофизических съемок на территории Южного Узбекистана на основе применения соврименных компютерных технолоний за 2016-2020 гг. Эшонгузар, 2020 г.

SHAUGAZ-KONDIR SOY ORALIG‘IDAGI MIS MA’DANLASHUVINING ENDOGEN GEOKIMYOVIY OREOLLAR MARFOLOGIYASI

Xaliyorov Xolmurod Xalmirzayevich[1],
Razikov Odil Taxirdjanovich[2]
[1]Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti,
Geologiya va muhandislik geologiyasi fakulteti geokimyo va mineralogiya kafedrasi o‘qituvchisi
[2]Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti,
Geologiya va muhandislik geologiyasi fakulteti, geokimyo va mineralogiya kafedrasi dotsenti
tel: 88 (125-03-89)
tel: 94 (655-27-47)
e-mail:xaliyorovxolmurod@gmail.com
e-mail: odil.razikov@mail.ru

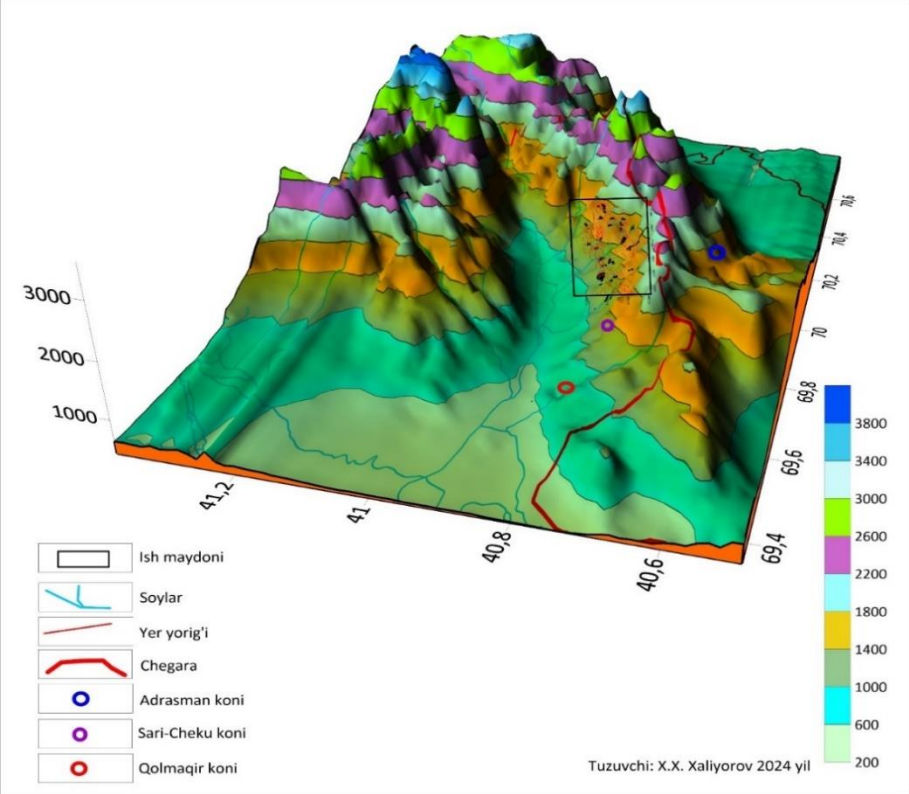
O‘zbekiston Respublikasining hozirgi rivojlanish bosqichida yer osti boyliklaridan oqilona foydalanish muammosi geologiya-qidiruv boshqarmasi oldiga bir qator yangi vazifalarni qo‘ydi. Bulardan bir yangi o‘rganilayotgan mis-porfir koni birlamchi geokimyosini o‘rganish va erozion qirqimida zonallikni o‘rnatib chuqurlik bo‘yicha bashoratlash. Bu vazifani bajarish uchun birlamchi geokimyoviy usullardan foydalanib oreollarni morfologiyasi o‘rganildi.

Endogen geokimyoviy oreollarini joylashishi va marfologiyasi. Multiplikativ oreollar foydali qazilmalar konlarining geologik va strukturaviy xususiyatlari bilan yaqinroq munosabatni ko‘rsatishga moyil bo‘lib, anomaliya talqinining ishonchliligini osonlashtiradi va oshiradi.

Birlamchi oreollarning shakli geologik va strukturaviy omillar bilan belgilanadi. Endogen yotqiziqlar uchun bu asosan yer yoriqlari zonalarining shakllari, yo‘nalishlari va tog‘ jinslarining g‘ovakliligi bilan belgilanadi. Ko‘pgina hollarda, birlamchi oreollar ma’dan tanalariga mos ravishda rivojlanadi.

Bu holat ma’dan jismlari uchun ham to‘g‘ri keladi. Oreolalarning izchil rivojlanishi ma’dan jismlari birikish bilan ifodalangan konlarda ham o‘rnatiladi. Biroq, ba’zida ma’dan jismlari atrofida tik cho‘kuvchi oreollar paydo bo‘ladi, chunki ular, ehtimol, ma’dan yetkazib berish kanallari bo‘lib xizmat qilgan.

Bunday holatlar geokimyoviy sinovlar natijalarini izohlashda minerallashuv lokalizatsiyasining geologik va strukturaviy sharoitlarini hisobga olish zarurligini ta’kidlaydi.



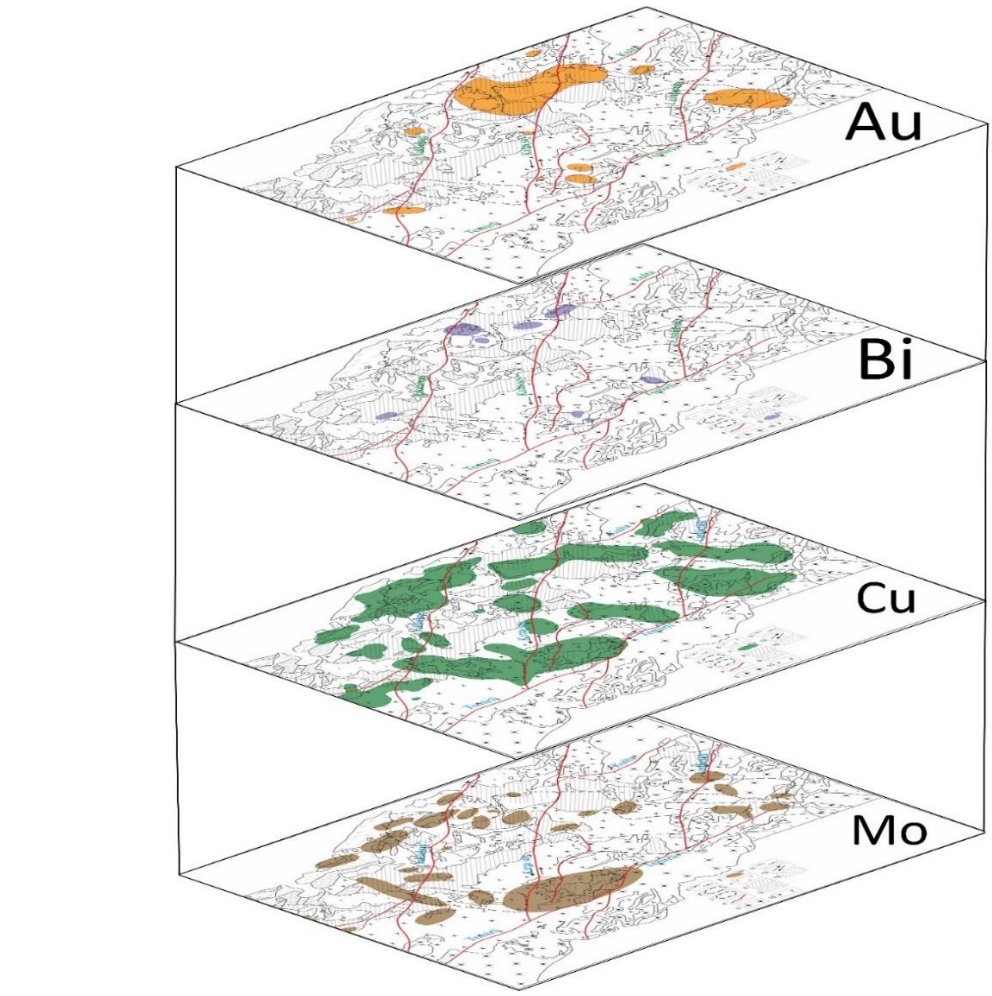
1- rasm. O‘rganilayotgan obektlarni hududdagi joylashish o‘rni

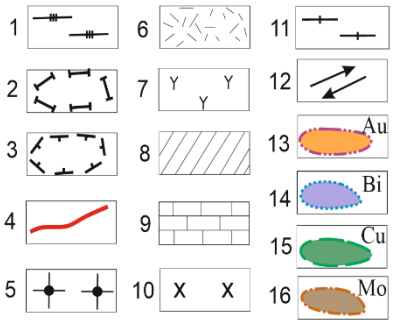
Geokimyoviy oreollar. Olingan natijalar asosida hududda molibden elementining tarqalish oreollari ishlab chiqildi. Bunga ko‘ra molibden ish olib borilgan hududning shimoliy-shimoli-g‘arbiy hamda janubiy qismlarda ko‘proq tarqalganligini ko‘rishimiz mumkin.

Molibden oreoli granodioritlarda, andizitlarda keng tarqalgan oreollar hosil qiladi, ularni konturi mis oreollari bilan mos tushadi. Molibden oreoli mis oreollari bor uchastkadan uchraydi, lekin oltin va vismut oreollari bilan mos tushmaydi, bu holni biz korrelyatsiya analizda ham ko‘rdik (2-rasm). Bizning mineralogik tadqiqotlarimizga ko‘ra molibden elementini olibkeladigan mineral yuqori temperaturali minerallar bilan keladi, bu esa avvalgi olimlarning ishlarida keltirilgan [Pirnazarov, Razikov, Axmedov].

Mis elementi o‘rganilayotgan hududimizning shimoliy, janub-janubiy-sharqiy va qisman g‘arbiy qisimlarda keng tarqalganini hamda mis asosan granodiorit-porfir va ularning metasomatik o‘zgargan jinslari hamda nordon effuziv jinslar bilan o‘zaro bog‘liqligi aniqlangan (2-rasm).

O‘rganilayotgan maydoni katta qismini mis oreoli egallaydi. Mis oreoli metasomatik o‘zgargan, granodioritlarda va ulardagi andizitlar keng tarqalgan joylarda va karbonat tog‘ jinslarning o‘zgarga qisimlarida keng tarqalgan.





1- siyenit-porfir, 2- ma’dan maydoni,
3- ma’danli tugun, 4- yer yorig‘i,
5- granodiorit, 6- nordon effuziv jinslar,
7-ezilgan effuziv jinslar, 8- metasomatitlar,
9- ohaktoshlar, 10- granodiorit-porfirlar,
11- siyenitlar, siyenito-dioritlar, 12- siljish,
13-16 elementlarning tarqalish oreollari:
13-Au, 14-Bi, 15-Cu, 16-Mo.

2-rasm. Hududda tarqalgan Mo, Cu, Bi, Au elementlarning birlamchi oreollari tuzilishining modeli. (Tuzuvchi: Xaliyorov X.X. 2024 y.)

Vismut elementi ish olib borayotgan hududimizning shimoliy hamda janubiy va qisman g‘arbiy qisimlarda o‘lcham jihatidan maydaroq tarqalish oreollarini hosil qiladi.

Vismut elementi asosan granodiorit-porfirning metasomatik o‘zgargan jinslari bilan o‘zaro bog‘liqligi aniqlangan (2-rasm). Vismut oreollari metasomatik o‘zgargan tog‘ jinslarning cheka qismlarida hosil bo‘ladi bu esa vismut mineralining vismut telluridlari, vismutinlar kech hosil bo‘lganini mineralogik tadqiqotlarda ham yaqqol ko‘rinib turgani misol bo‘la oladi.

Vismut oreollarining oltin oriollari bilan solishtirganimizda vismut cheka qismida, mis - oltin oreolini intensiv metasomatik o‘zgargan joyida oreol hosil qilganini ko‘ramiz.

Oltin elementi o‘rganilayotgan hududimizning shimoliy va janubiy-sharqiy qisimlarda kattaroq o‘lchamda birlamchi tarqalish oreollarini hosil qilganini, janub va janubiy-g‘arbda esa nisbatan maydaroq tarqalish oreollarini hosil qiladi.

Oltin oreollari o‘rganilayotgan maydoni faqat intinsiv metasomatik (seritsitizatsi, xloritizatsi va

kvarslanish (okvarsivaniya)) o‘zgarish bo‘lgan maydonda keng oreollar hosil qiladi va ular II-III darajali yoriqlar bilan bog‘langan. Mineralogik tadiqotlarda shu zonadan olingan namunalar va ulardan tayorlangan shlif va anshliflarda, laboratorya analizga ko‘ra ko‘pgina miqdorda oltin borligi aniqlandi. Oltin elementi asosan granodiorit-porfir va ularning metasomatik o‘zgargan jinslari bilan o‘zaro bog‘liqligi aniqlangan (2-rasm).

Olingan natijalarga ko‘ra quydagilarni xulosa qilamiz:

1. Birlamchi geokimyoviy izlanishni o‘rnatilgan uslubiyot asosida sistematikaga keltirib o‘rganib chiqildi;

2. Mis ma’danlashuvida metasomatik o‘zgargan zonalarda geokimyoviy oreollar kuzatildi va assosiy indikator elementlar aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Аристов В.В. Методика геохимических поисков твердых полезных ископаемых. - М.: Недра, 1984. - 200 с.

2. Геология и полезные ископаемые Республики Узбекистан // Под ред. Т.Ш.Шаякубова, Т.Н.Далимова. - Т.: Университет, 1998. – 723 с.

3. Голованов И.М., Каширский С.А. Минерально-сырьевая база меди Республики Узбекистан // Геология и минеральные ресурсы. - 1999. - № 2. – С. 19-25.

4. Григорян С.В., Янишевский Е.М. Эндогенные геохимические ореолы рудных месторождений. – М.: Недра, 1988. -161 стр.

5. Кустарникова А.А. и др. – Металлогения золота и меди Узбекистана. - Институт геологии и геофизики им.Х.М.Абдуллаева. – Т., 2012. – 410 стр.

6. Халиёров Х., Хошжанова К., Соатов Н. Correlation of elements in the granodiorite porphyry rock in the Shaugaz-Kandir range // International Journal of Geology, Earth & Environmental Sciences. – Indie, 2024 Vol. 13. pp. 346-351.

ОКОЛОРУДНЫЕ ИЗМЕНЕННЫЕ ПОРОДЫ В РАЗМЕЩЕНИИ ОРУДЕНЕНИЯ В ЮЖНОМ УЗБЕКИСТАНЕ

[1]д.г.-м.н., доцент ***Разиков О.Т[1].***

*[1]к.г.-м.н., доцент****, Хошжанова К.К.[1]***

[2]Студентка ***3-курса Оринбаева Б.К.[2]***

[1]Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

[2]Университет геологических наук

Геологическое строение Южного Узбекистана состоит из двух мегакомплексов горных пород (рис.1). Нижний этаж от протерозоя по пермь сложен интенсивно дислоцированными разнообразными осадочными (сланцы, кремни, песчаники, алевролиты, глины, известняки, доломиты и др.), вулканогенные (базальты, андезиты, дациты, риолиты и др.), интрузивными (ультрабазиты, базиты, диоритоиды, гранитоиды), метаморфическими породами (гранулитовой, амфиболитовый, эпидот - анфиболитовой, зеленосланцевой фаций, гнейсами, кварцитами и мраморами).

Верхний этаж представлен осадочными толщами мезозоя и кайнозоя (известняки, доломиты, мергели, гравелиты, песчаники, алевролиты, глины и др.).

Толщи нижнего этажа слагают вскрытые эрозией горные массивы Тянь-Шаня. Мезозойско-кайнозойские отложения верхнего этажа распространены в межгорных долинах и впадинах.

Гидротермально-измененные породы, обычно сопровождают благороднометальные формации. Для серебро-золоторудной формации в зависимости от степени эрозионного среза проявлены следующие типы изменений:

- верхний надрудный уровень-пирофиллиты (агальматолиты), обеленные, осветленные вулканиты;
- надрудный уровень гематитизация, хлоритизация, реже окварцевание, пиритизация;
- надрудный и рудный уровень - березиты (пирит, кварц, хлорит, серицит, каолин).

Пирофиллитовые породы широко проявлены на серебро-золоторудном проявлении Аксай (Сев. Байсунтау) и апжурских саях (Вуаринская площадь). В первом они развиваются по штоку липаритовых порфиров. По материалам Шаякубова Т.Ш. и Лапидуса С.Я. (1980 г.) изменения проявились в агальматолизации и окварцевании липаритовых порфиров. Установлена зональность (от контакта штока к флангу): зона зеленого мягкого агальматолита - розовый агальматолит с пятнами и прожилками черного кварца - кварц-агальматолитовая порода - зона сливного кварца, часто скрытокристаллического, халцедоновидного. Из рудных установлен мелкий пирит. Повышенное содержание золота обнаружено в зоне окварцевания (0,1-1,7 г/т), серебра (0,8-3 г/т), мышьяка (0,01-0,03%).

В апжурских саях пирофиллитовые породы развиты по туфам липаритовых порфиров. Остроугольные скальные выходы этих пород окружены рыхлыми продуктами выветривания голубовато-белесого цвета. С глубиной степень пирофиллитизации не уменьшается. Тела пирофиллитовых пород окружены ореолами Au, Ag, As. Особенности строения минерального состава и геохимии элементов указывает, что рудопроявление Аксай более эродирован (появление на глубине вторичных кварцитов), чем пирофиллитовый шток апжура. В том и другом случае оценка этих объектов возможно при изучении глубоких горизонтов скважинами.

Гематит-хлоритовые породы являются важным поисковым признаком при поисках скрытой серебро-золоторудной минерализации. На рудопроявлении Чинарсай описываемая околорудная минерализация развивается на околожерловой и прижерловой фации пород, вахшибарской свиты.

Значительная часть площади с гематит-хлоритовыми породами скрыто под Mz-Kz отложениями в связи с погребенными серебро-золоторудными телами. Часто они пространственно совмещены с породами гумбеитового состава (эпидот, хлорит, ортоклаз, альбит, кварц), реже сопровождается зонами окварцевания. Зона гематитовых пород часто отмечаются на ряде серебро-золоторудных проявлений (Бойнаксай, Дондончакан, проявления Вахшибарской площади).

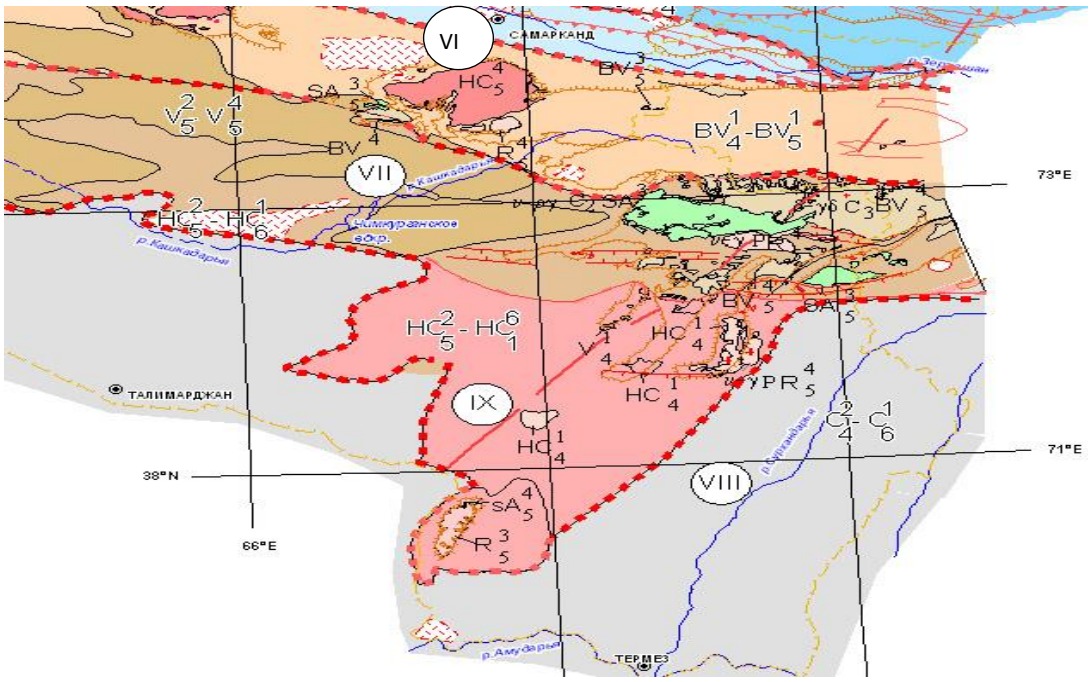


Рис. 1. Схема геодинамического районирования Южного Узбекистана (Голованов И.М. и др., 2005г.) [2].

Условные обозначения - *Римские цифры в кружках: VI- Зеравшано-Алайская тыловая зона карбонатного шельфа вулканоплутонического пояса; VII-Южно-Гиссарская осевая зона вулкано-плутонического пояса на активной окраине Афгано-Таджикского микроконтинента; VIII- Бухара-Хивинская зона с изолированным внутриконтинентальным бассейном с фрагментами метаморфических комплексов континентальной коры; IX Байсунско-Кугитангская коллизионная структура орогенического поднятия с фрагментами рифтов.*

Описываемые гематит-хлоритовые породы можно отнести к важнейшим поисковым признакам на скрытую серебро-золоторудную минерализацию.

Участки обеленных, осветленных вулканогенных пород широко проявлены в Яккабагских горах. Обычно субвулканические тела кварцевых и липаритовых порфиров C_1 в результате гидротермальной переработки превращены в осветленные обеленные породы часто с участками ожелезнения. Часто описываемые породы сопровождаются геохимическими ореолами Ag, Au, As, Sb. На рудопроявлении Бойнаксай в субвулканических образованиях (кварцевые порфиры, фельзит - и риолитпорфиры) вертикальная зональность выглядит (сверху-вниз): осветленные, обеленные породы с системой кварц-полевошпатовых прожилков - тоже с рассеянной вкрапленностью пирита - ниже с вкрапленностью и желваками пирита, арсенопирита и др.

Серицит-кварцевые метасоматиты (березиты) повсеместно сопровождают серебро-золоторудную и кварц-мышьяк-золоторудную формации. Они широко проявлены на Чинарсае, Янгаклыке, Бойнаксае, отдельных участках Вуаринской площади. Описываемые метасоматиты, по составу приближающиеся к березитам (кварц, пирит, серицит, хлорит, каолин), представляют собой рудный уровень и сопровождают рудные тела с серебро-золоторудной минерализацией. Количество типоморфных минералов широко варьирует и по преобладающему в количественном отношении минералу могут быть отнесены к зонам окварцевания, серицитизации и т.д.

Информативность описываемых измененных пород возрастает, если они пространственно совмещены с другими минерагеническими факторами и поисковыми признаками, особенно с геохимическими ореолами Au, Ag, Bi, Sb, As.

Для поисков скрытой серебро-золоторудной формации большое значение имеют гематит-хлоритовые породы, а в целом, для благороднометальных формаций - обеленные, осветленные вулканиты, образования типа березитов, пирофиллитовые породы, вторичные кварциты.

В Байсунской зоне развита кварц-золоторудная формация и пространственно тесно ассоциирует с проявлениями серебро-золоторудной формации и площадями развития вахшибарской свиты и её субвулканическими корневыми частями, но занимают более нижний стратиграфический уровень. В рудной колонне серебро-золоторудная формация занимает верхнюю часть, а кварц-золоторудная - нижнюю, т.е. по мере увеличения степени эрозионного среза первая отмеченная формация может сменяться второй. Следовательно, обе формации генетически и в возрастном отношении взаимосвязаны, и факторы и поисковые признаки для серебро-золоторудной формации, применимы, за исключением стратиграфического фактора (уровень средневахшибарской подсвиты) и к кварц-золоторудной формации. Но продуктивность серебро-золоторудной формации более высокая, благодаря «полезному» соседству их с колчеданно-полиметаллическими залежами. Потенциальные возможности кварц-золоторудной формации в этом плане весьма ограничены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Установлены основные благороднометальные формации: серебро-золоторудная, с глубиной, возможно, переходящая в кварц-золоторудную, и кварц-мышьяк-золоторудная. К

вероятным источникам рудного вещества (золота и серебра) можно отнести: колчеданно-полиметаллические и медно-колчеданные залежи с рассеянным серебром и золотом, вулканогенные образования C_1 с повышенным геохимическим фоном отмеченных элементов, глубинные очаги P-T активизации.

2. Наиболее перспективные участки с серебро-золоторудной формацией сосредоточены в зонах контакта карбонатных горизонтов с подстилающими их вулканогенными образованиями, особенно места пересечения этих зон с трансформными разломами СВ или субмеридионального простирания. Места пересечения относятся к важным рудолокализующим структурам.

Литература

1. Абдуллаев Р.Н., Далимов Т.Н., Мухин П.А., Базарбаев Э.Р. Рифтогенез в развитии палеозойских складчатых областей. – Ташкент, Фан, 1989.

2. Усманов Ф.А., Кустарникова А.А. и др. Металлогения ведущих металлов Узбекистана на геодинамической основе. 1. Этапы домезозойского геодинамического развития территории Узбекистана и их металлогения // Геология и минеральные ресурсы, 2008, №2.

3. Разиков О.Т. Металлогения золото-редкометального и редкометального оруденения Зеравшано-Алайского пояса (Узбекистан). Автореферат докторской диссертации. Ташкент, 2022, 55 стр.

4. Разиков О.Т. Статистическая металлогения золото-редкометалльного и редкометалльного оруденения Зарафшано-Алайского пояса Узбекистана. Монография. - Т: «Ma‘rifat», 2024, 200 с.

ПАЛЕОЗОЙСКИЕ РИФОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ

ЗАПАДНОГО УЗБЕКИСТАНА

Смирнов Аркадий Николаевич *- доктор (DSc) геолого-минералогических наук, ведущий геолог АО «Узбекгеологоразведка». Министерства горнодобывающей промышленности и геологии РУз. Тел: +998990107881.*

Каримова Фирдаус Сабировна *- доктор философии (PhD) по геолого-минералогическим наукам, начальник отряда АО «Узбекгеологоразведка», Министерства горнодобывающей промышленности и геологии РУз,*
Тел: +998974403661, E-mail: Karimovafirdaus052@gmail.com

Открытие в Западном Узбекистане месторождений полезных ископаемых определило перспективы развития данного региона и сыграло большую роль в развитии горнорудной промышленности республики. В период проведения масштабных геологоразведочных работ развернувшихся на территории Узбекистана в последние годы карбонатные толщи палеозоя редко привлекали внимание геологов, их просто картировали без изучения морфологии тел, детального биостратиграфического и палеофациального анализа.

Настоящая публикация представляет собой попытку охарактеризовать эти отложения. Ископаемые органогенные постройки, широко известные как «рифы» постоянно привлекают к себе внимание литологов, палеонтологов и стратиграфов. Наличие рифогенных комплексов на территории северных отрогов Нуратинских гор отмечалось многими исследователями (Набиев

К.А.,1976; Сергунькова О.И., 1968; Ишназаров Н.И., 1978; Румянцева З.С.,1983; Глушнев Г.М.,1987). Однако их строение практически не исследовалось, нет их изображения и на геологических картах. В большинстве осадочных бассейнов мира с рифовыми формациями связан важный в промышленном отношении комплекс полезных ископаемых, таких как нефть и газ, цветные и благородные металлы играющие ведущую роль в экономическом потенциале страны.

Высокая минералогическая роль рифовых комплексов общеизвестна. Она определяется тем, что по особенностям структурно-тектонического положения (приуроченность к долгоживущим глубинным разломам) рифы являются коллекторами для накопления углеводородных и металлоносных флюидов являясь благоприятной средой для внедрения и локализации гидротермальных растворов образовавшихся на более поздних стадиях развития региона. Рудные тела не привязаны к какой-то конкретной свите или горизонту. Они формируются в благоприятных для локализации условиях: линзы грубообломочных брекчий, зоны повышенной трещиноватости, уплотненные шламово-детритовые известняки.

Примером таких месторождений может являться крупнейшее в Республике свинцово-цинковое месторождение Учкулач, а также многочисленные месторождения нефти и газа в Бухаро-Хифинском регионе. Эти месторождения обладают уникальными запасами и, как правило, высокой продуктивностью. Благодаря богатству залежей, приуроченных к ископаемым рифам, в будущем их поискам будут отводиться более существенные и все возрастающие роли. Исследования рифовых массивов показали, что в них формируются наиболее высокоёмкие коллекторы, представленные органогенно-обломочными, узорчатыми кораллово-водорослевыми, сферово-сгустковыми онколитовыми, мелкообломочными известняками.

В период роста органогенные постройки образуют положительное замкнутое тело, обладающее способностью к аккумуляции рудных компонентов после их перекрытия экранирующей толщей. Тем самым свойства ловушек они приобретают в момент формирования и этим отличаются от структурных, литологических и стратиграфических.

Учкулачское свинцово-цинковое месторождение расположено в северных отрогах восточного окончания хребта Нуратау и охватывает горы Ханбандытау.

Это крупное геологическое тело представляет длительно существующую, сложно дифференцированную органогенную постройку, выделенную нами как большой барьерный Ханбандытауский риф, прослеживающийся в субширотном простирании с запада на восток на протяжении более 70 км включая горные возвышенности Ханбандытау, Егербелитау, Бозангир и Балаклытау.

Их формирование связано с образованием цианобактериальных матов начавшееся в раннедевонское время на внешнем крае мелководного шельфа в условиях хорошей освещенности и теплых морских вод (Рис.1).

Морфология рифогенных тел представлена разномасштабными куполами рассеченными серией глубоких промоин (эстуарий). Как геологические тела они состоят из комплекса массивных каркасных и генетически связанных с ними



Рис.1. *Цианобактериальные маты* в основании большого Ханбандытауского барьерного рифа. Нижний девон. Горы Балыклытау.
Фото А.Н.Смирнов, 2011г.

органогенных, органогенно-обломочных и хемогенных известняков, что позволяет полагать их рифовую природу (Рис.2). Рифогенные комплексы часто служат основой и источником для флюидопроникаемых зон и путей миграции рудных компонентов. По своим вещественным и структурно-морфологическим характеристикам они занимают достаточно устойчивую фациально-палеогеографическую и палеодинамическую позицию и обладают постоянно растущей минералогической значимостью. Все это позволяет говорить о высокой индикаторной и прогнозной степени органогенных построек, служит основанием для выбора рифогенной формации в качестве самостоятельного объекта для дальнейшего комплексного геолого-минералогического анализа. Однако, при более внимательном обращении к проблеме, оказывается, что геология палеозойских рифогенных комплексов практически не изучена, отсутствуют публикации отражающие попытки охарактеризовать рифовые комплексы и не отражены на геологических картах.



Рис.2. Куполовидный кораллово-строматопоровый биогерм с нишами ветровой эррозии. Горы Егербелитау. Фото А.Н. Смирнов, 2013г.

Понятие, что рифы представляют собой отдельные самостоятельные геологические тела с присущим только им геологическим строением, отсутствует. Многие вопросы их возрастного положения, объемы, взаимоотношение во времени и пространстве остаются спорными, что отрицательно сказывается при восстановлении истории геологического развития региона. В этом случае, впервые установленные авторами рифогенные отложения пермской эпохи на территории Восточного Букантау (Центральные Кызылкумы) представляют неиссякаемый интерес для науки как геологическое тело, сформированное в своеобразных условиях мелководного морского бассейна с довольно частыми проявлениями интенсивной тектонической и вулканической деятельности.

Представление о широком развитии на этой площади позднепалеозойских рифогенных комплексов сформировалось в последние годы на основе обнаружения в их составе многочисленных остатков фауны. Периодическое временное затишье вулканотектонических процессов приводило к появлению благоприятных условий для формирования органогенных построек с обильной морской фауной (Рис.3). Проведенные работы по их детальному изучению позволили установить здесь такие группы рифостроящих организмов как сфинктозоа, фораминиферы, кораллы, водоросли и палеоаплизины, существенно уточнить фациальные условия и время седиментации этих отложений.



Рис.3. Фрагмент отложений водорослево-мшанкового биострома с многочисленными нишами волновой и ветровой эрозии в пермских рифогенных отложениях Восточного Букантау. Фото А.Н.Смирнов 2019г.

Выводы: рифообазование на исследуемой площади представляет собой взаимосвязанное и взаимообусловленное единство литологических и морфогенетических факторов связанных с тектоническими и климатическими процессами. В тоже время, несмотря на длительный промежуток исследования площади, на сегодняшний день остается много нерешенных вопросов связанных с возрастом вмещающих отложений, их стратификацией и как следствие генезисом новых месторождений.

Список литературы:

1. ЖданА.В.. «Седиментационные структуры и рудные системы (Южный Тянь-Шань)», Бишкек 2006;

2.СмирновА.Н. «Рифогенные формации Учкулачского рудного поля» Геологияи минеральные ресурсыТашкент. ИМР. № 4. 2020

3.Смирнов А.Н. «Биостратиграфия и биофоссилии пермских рифогенных отложений Западного Узбекистана (Кызылкумо-Нуратинская горная область)», Автореферат диссертации (DSc).Ташкент. 2023.С.58.
4. ПятковК.К., ПяновскаяИ.А., БухаринА.К. Геологическое строение Центральных Кызылкумов. Ташкент. 1967. С.177.
5.Турамуратов И.Б., Смирнов А.Н. и др. «Проблемы нефтегазоносности палеозойских отложений Узбекистана» Геология и минеральные ресурсы Ташкент. ИМР. № 3. 2014.
6. Уилсон ДЖ.Л. «Карбонатные фации в геологической истории». Недра,1980.

APPLICATION OF GIS IN HYDROGEOLOGICAL RESEARCH

(on the example of Chuponota water intake facility)

Tolkun Djurayevich Mirahmedov[1], *can. of tech. s. docent.*
Mukhayyokhon Akramovna bdullaeva[1]*, senior lecturer.*
[1]National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent, Uzbekistan,
tel:+998974077877, e-mail: farishta_nuuz@mil.ru

Annotation. The article deals with the use of geoinformation technologies for collecting, storing and processing geodata in hydrogeological studies of the hydrosphere of groundwater using the example of water intakes, as well as modeling the processes of geofiltration in the aquifer.

Keywords: Geoinformation technologies, groundwater, geodata bases.

Modern development of groundwater monitoring in the catchment area of the river and its tributaries is often accompanied by the establishment of observation posts, the formation of observational surveys, the study of hydrogeological conditions, and the state of rapid hydrogeological conditions. In this regard, the study of the conditions of drinking water areas is of particular national economic importance.

In connection with the groundwater intake, a certain amount of surface and quality change materials has been collected from regular observations of the state of the groundwater table and regular observations of the groundwater hydrosphere, which is of interest both scientifically and practically. However, the use of groundwater for drinking and industrial water supply, in particular the possible sources of surface water, depends on the physical and chemical properties of the consumer at a considerable distance from or in transboundary areas.

From a scientific point of view, the results of studying the formation of the groundwater regime and predicting its change in the area of groundwater deposits are important in solving the problems of prevention and protection of pollution. At present, the assessment of groundwater resources on the basis of modern information technology and mathematical models, the comprehensive solution of hydrogeological problems of various districts has been further expanded and the range of issues to be addressed is being further improved. In particular, the automation of observation processes, the implementation of information and communication technologies, the use of mathematical models and neural networks, as well as geoinformation technologies are among the pressing issues in solving such problems.

To solve water supply problems, it is necessary to have a large amount of "Big data" (geological, hydrogeoecological, engineering geological, reclamation, etc., in turn - mapping, digital, tabular and textual information), which is not classified and has a different structure of primary data. Graphical representations can be presented to the customer and the administration in view, taking into account the structural aspects of the use of GIS technologies in the processing and analysis of the conditions [2].

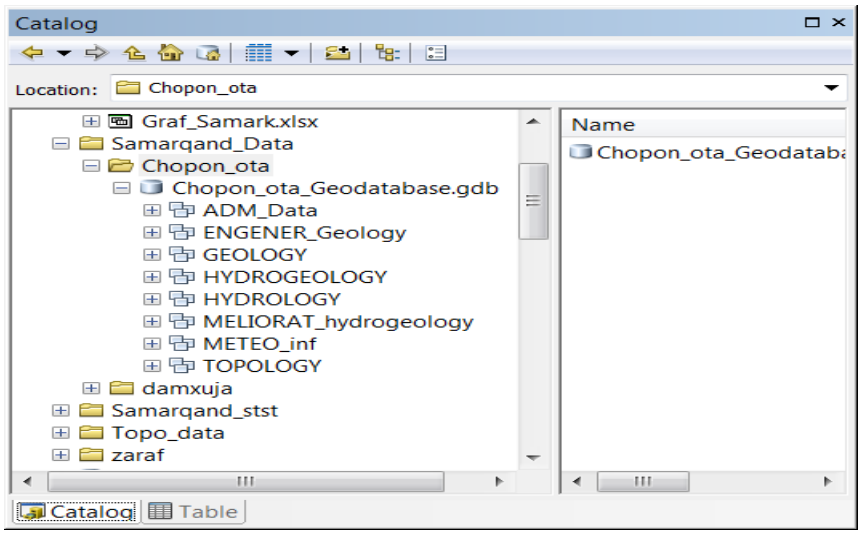


Figure 1. The structure of the geographic database

However, a large number of modeling results are presented in a compact and easily acceptable form. Imaging in the form of graphic images allows the researcher to visualize the system or process being studied from different points of view, which would be impossible without visualizing the data. Sometimes, this is an in-depth imagination of the surrounding hydrogeological objects, leading to a complete understanding of the phenomenon by the customer or designer.

This was done to simplify the management decision-making process in the Chupanota water intake facility in different conditions. This allows you to quickly review multiple solutions and choose the most effective solution. This is due to the ability to present the information needed to make decisions in a concise, fast and accurate cartographic form with additional attribute table data, graphs and diagrams, i.e. data visualization. If the main criterion for the quality of hydrogeological monitoring is the accuracy and timeliness of management decisions made by executives based on the information provided by this monitoring system, ensuring its adequacy is possible only on the basis of accurate and precise interpretation of the results provided by the system. impossible without presentation. Thus, the study of the current state of the environment in GIS systems becomes a very important function of an effective monitoring system, especially in the area of drinking water intake facilities for the population.

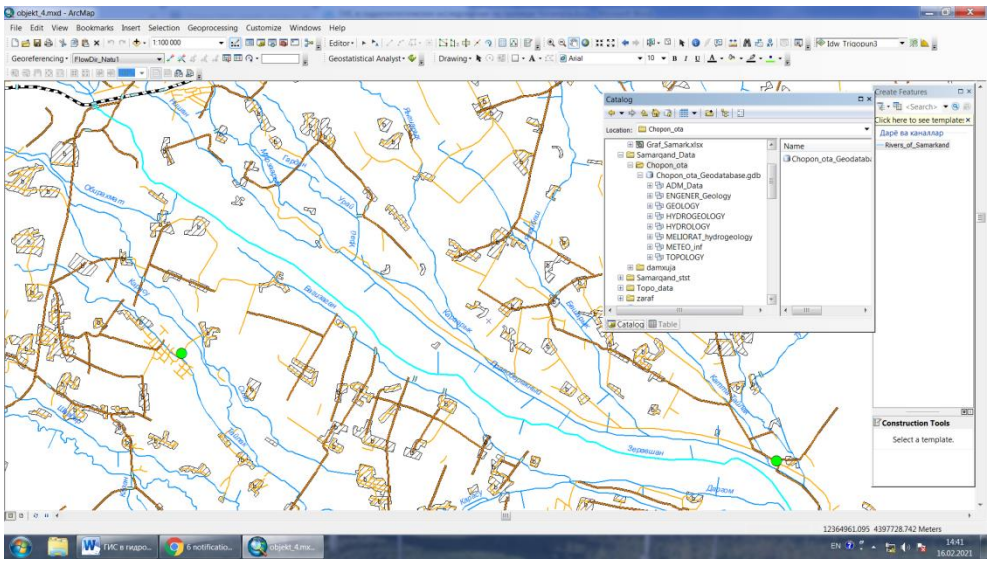


Figure 2. GIS model of the Chupanota catchment area

The geographic information system of the Chupanota water intake is a set of software tools that combine traditional operations with geodata, such as systematic queries and statistical analysis, with the advantages of detailed mapping, detailed analysis provided by traditional cartographic and attributive data. The GIS system is not a decision-making tool, but a tool to help increase, accelerate, and improve decision-making efficiency. The information needed to make a decision can be seen in several scenarios based on the models and presented in a short cartographic form with additional table data, graphs and diagrams [1,3,4].

Hydrogeochemical analyzes (water sampling for chemical analyzes) are performed on a quarterly basis in all wells of the regime monitoring network. Data entry and calculations are performed by the GIS, which generates specialized maps, mineralization maps, and individual groundwater quality indicators.

This means planning measures to monitor the hydrogeological condition of the area on a regular basis, ie to monitor the dynamics of changes in groundwater levels, to launch an additional water intake system and to determine the scope of infiltration supply. On the basis of hydrogeological observations, a scientific and technical report will be prepared, which will include an analysis of geofiltration processes and monitoring of the hydro regime on the territory of the Chupanota water intake.

Thus, the Chupanota water intake facility has all the necessary observations and a full range of their processing, providing an information system and coordinated data collection, input, storage, processing, display and analysis across the area. In the GIS, information about a hydrogeological object is available in the form of their digital images. The information required for decision making can be presented in a concise cartographic form with additional attribute table data, graphs, and diagrams. The analysis contains geodata for generalization and allows you to find a solution and quickly consider several solution options and choose the most effective method without spending a lot of time interpreting.

References

1.Djumanov J.X., Ishankhadjaev O.A., Egamberdiev X.S., Begimqulov D.Q. and Jumanov J.J., “Development Of A Hydrogeological Simulation Model Of Geofiltration Processes In Regional

Aquifers Of Fergana Valley," 2019 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT), Tashkent, Uzbekistan, 2019, pp. 1-5, doi: 10.1109/ICISCT47635.2019.9011890.

2.Neumann P.B. "Preliminary exploration of the Upper Zarafshan and Karadarya groundwater deposits in the valley of the Zarafshan to substantiate the potable water supply for the population of Samarkand, Bukhara, Navoi regions." -T. Funds of the State Enterprise "Uzbekhydrogeology", Report II of the Upper Zarafshan Stations, 1989, 88 pages.

3.Mirakhmedov T.D. On hydrogeological forecasts when assessing operational groundwater reserves. Bulletin of NUUz., 2016, N-3/2. 165-170.

4.Mirakhmedov T.D. The construction of the numerical mathematical models of geofiltration processes and its adaptation to solve apigenin and predictive tasks (for example Guerlain area of Khorezm region). Bulletin of National University of Uzbekistan: Mathematics and Natural Sciences, Vol. 1 [2018], Iss. 4, Art. 4

5.Mirakhmedov T.D. Justification of the structure of the information array, data bank and boundary conditions of the geofiltration mathematical model (using the example of the Gurlensky district). Bulletin of NUUz., 2018, N-3/1. , 448-450.

ПРОБЛЕМА НАУЧНОГО СТАТУСА ГЕОЛОГИИ И СПОСОБЫ ЕЕ РЕШЕНИЯ В ТРУДАХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ В ПЕРИОД XX–XXI вв.

Муратов З.Т., Зияев Ф.Ч., Журакулов Ф.А.
«Шаргунькумир» АО Дирекция главный технолог
Термезский государственный инженерной –агротехнологический университет старший преподаватель
Шаргуньского профессионально – техником мастер

Аннотация: рассматриваются основные этапы развития отечественной традиции философско-методологических исследований геологического познания, начиная с разработки концепта «геологическая форма движения материи» и заканчивая классификацией наук о Земле и исследованиями специфики метода моделирования в геологии. Целью статьи является выявление наиболее перспективных и актуальных на сегодняшний день подходов к решению научного статуса геологии, разработанных отечественными авторами.

Ключевые слова: геология; теория познания; философия науки; геологическая форма движения материи; методологи, геологии.

Принято считать, что активное развитие отечественной традиции философско-методологических исследований геологии и геологического знания началось в середине XX в. с работ советского исследователя Б.М. Кедрова. Мы полагаем, что для понимания основных черт всей советско-российской традиции философии геологии необходимо детально рассмотреть идеи Кедрова, которые задали основной вектор развития отечественной школы философии геологии.

Б.М. Кедров развивал свои идеи в русле марксистской философии, на основе которой он пытался определить, какое место среди других естественных наук занимает геология, и как следствие, решить проблему неопределенности научного статуса геологии. Отечественный исследователь в своих исследованиях, посвященных философско-методологическим проблемам геологии, опирался на работу одного из основателей марксизма Фридриха Энгельса «Диалектика природы».

Основанием для классификации естественных наук Энгельс определил специфические формы движения: «Различные формы и виды самого вещества можно познать опять-таки только через движение; только в движения обнаруживаются свойства тел; о теле, которое не находится в движении, нечего сказать». Классик марксизма рассматривает следующие формы движения материи, относящиеся к неживой природе: механическую, физическую и химическую, также упоминая, но не рассматривая детально, биологическую форму движения. По Энгельсу, каждая более сложная форма движения материи включает в себя более простые формы. На этом основании Энгельс выводит свою классификацию форм движения материи от простой к более сложным и, как следствие, классификацию наук, каждая из которых изучает соответствующую форму движения материи. Кедров по этому поводу пишет: «Весь процесс развития материи Энгельс рассматривал как совершающийся по восходящей линии, т.е. в последовательном порядке возникновения более сложных из более простых и низших».

Также классик марксизма отмечал, что его классификация наук не является исчерпывающей и что он вполне допускает обнаружение новых, еще не изученных форм движения. В «Диалектике природы» Энгельс пишет: «Любая форма движения, оказывается, способна и должна превращаться в любую иную форму движения. В этой форме закон достиг своего последнего выражения. Благодаря новым открытиям мы можем найти новые доказательства его, придать ему новое, более богатое содержание». Это, в свою очередь, указывает, согласно классификации естественных наук Ф. Энгельса, вполне допускалась возможность открытия новых форм движения. Классик марксизма в «Диалектике природы» упоминает о такой дисциплине, как геология, определяя ее как историю развития неживой природы, однако не включая ее в ряд естественных наук. Он так писал о геологии: «Постоянное изменение, т.е. снимание абстрактного тожества с собой, имеется также в так называемой неорганической природе. Геология является историей этого».

Другая группа исследователей считала, что введение категории «геологическая форма движении материи» является неверным, а геологические процессы, как пишет В.П. Ковалев, «вовсе не отражают более высокий уровень взаимодействий вещества и не представляют качественно своеобразную форму движения материи». Такого же мнения придерживается Е.К. Федоров: «Науки о Земле не имеют своим предметом особые специфические формы движения материи». В отношении подобных воззрений, согласно которым геология не имеет своего специфического объекта исследования.

Также стоит отметить критические работы некоторых авторов в отношении «концепции дивергенции» и взглядов Кедрова на иерархию наук и место в ней геологии. Подобная критика представлена в работах геологов, доказывающих схожесть особенностей развития и формирования минералов как частей геологического вещества (формы движения материи) с особенностями развития биологических организмов. Это такие геологи, как В.Н. Сальников («Минеральный мир – основа зарождения жизни и эволюции человека»), А.А. Боковиков («Открытие кремниевой жизни на Земле»). К этому же направлению мы могли бы отнести и работы Н.Г. Стениной, в которых доказывается схожесть структур в минералах со структурами ДНК живых организмов. В работах данных авторов высказывается предположение, обратное предположению Кедрова: они предполагают, что жизнь вполне могла произойти из неживого геологического вещества. Мы не будем останавливаться на том, насколько справедливы или нет их воззрения, касающиеся вопроса возникновения жизни, так как эти вопросы уже выходят за рамки философской проблематики и относятся к компетенции естествознания. Стоит отметить лишь, что, несмотря на то, что данное направление критики идей Кедрова напрямую не касается

проблемы научного статуса геологии, тем не менее оно косвенно обосновывает самодостаточность геологии как науки посредством доказательства невозможности описания геологических процессов исключительно с позиций механики, физики и химии.

Значительная часть геологов считают, что раскрытие иерархии наук о Земле и их соотношение позволит прояснить характер их совместного исследования в процессе геологического познания. Так, В.М. Букановский пишет: «Свою роль геология будет выполнять тем успешнее, чем правильней будет понимание предмета геологических наук, их связи и сотрудничества. В этом отношении нельзя недооценивать разработки классификации современной геологии».

На сегодняшний день можно отметить увеличение применения точных методов в геологическом познании, однако, несмотря на это, геологические модели в отношении своей точности отображения объекта моделирования так же, как и раньше, носят вероятностный характер. Поэтому для понимания сущности геологического познания необходимо учитывать воззрения как Мартьянова, так и Василенко.

На основании рассмотренных работ советских и российских исследователей, мы можем сделать следующие выводы.

Прежде всего мы можем отметить, что они, несмотря на принадлежность единой традиции по изучению философско-методологических исследований проблем геологии и геологического познания, применяли различные подходы к решению проблемы научности геологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Энгельс Ф. Диалектика природы. М.: Политиздат, 1987. 349 с.
2. Кедров Б.М. Классификация наук. Энгельс и его предшественники. М: Изд-во ВПШ и АОН при ЦК КПСС, 1961. Т. 1. 472 с.
3. Кедров Б.М. Энгельс и Ленин о геологии // Теоретические и методологические вопросы нефти и газа. Труды Ин-та геологии и геофизики. Новосибирск: Наука, 1981. Вып. 512. С. 15–20.
4. Гумерова Н.В. Историческая геология: учеб. пособие. 2-е изд. Томск: Изд-во Том. политехн. ун-та, 2010. 106 с.
5. Высоцкий Б.П. Проблемы истории и методологии геологических наук. М: Недра, 1977. 280 с.
6. Ковалев В.П. Методологические требования адекватного отражения геологической наукой сложных природных систем//Методологические исследования в геологии и геофизике. Новосибирск: Наука, 1986. С. 6-33.

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ РЕЖИМА ПОДЗЕМНЫХ ВОД СЕВЕРО-СУРХАНДАРЬИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

***Мирахмедов Толкун Джураевич*[1]**, *к.т.н., доцент*
[1]Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека,
***Шишкина Ольга Юрьевна*[1]**, *ведущий геофизик*
АО "Узбекгеологиякидирув"
г.Ташкент, тел.+998994634083, email: olgageouz@gmail.com

Аннотация. В работе представлен анализ основных гидрогеологических параметров подземных вод одного из месторождения Сурхандарьинского гидрогеологического района. Целью исследования является анализ и оценка изменения гидродинамического и

гидрохимического режима подземных вод, на основе изучения водоносных горизонтов и комплексов, выявлены природные и техногенные факторы изменения состояния вод.

Ключевые слова: подземные воды, водоносный комплекс, месторождения, поверхностный сток, гидродинамический и гидрохимический режимы.

Сурхандарьинский гидрогеологический район расположен в южной части Республики Узбекистан. Северная и западная границы проходят по Гиссарскому хребту, восточная – через горы Актау и Бабатаг, западная – по водораздельной линии гор Кухингтангтау, южная – по реке Амурдарья.

Месторождения сложены четвертичными отложениями слагающие конуса выноса притоков рек Сурхандарья и Амударья, межконусные пространства, а также I, II, и III террасы рек Сурхандарья и Амударья. Отложения почти повсеместно обводнены, приуроченность подземных вод к различным литолого-стратиграфическим комплексам отложений позволяет выделить подземные воды современных (Q_{IV}), верхнечетвертичных (Q_{III}), среднечетвертичных (Q_{II}) и нижнечетвертичных отложений (Q_{I}). Общая мощность отложений составляет более 500 м.

В пределах Сурхандарьинского гидрогеологического района выделено семь месторождений подземных вод (МПВ): Горные массивы Байсуна, Северо-Сурхандарьинское, Южно-Сурхандарьинское, Шерабадское, Амударьинское, Кафирниганское, Пашхуртское.

Северо-Сурхандарьинское месторождение ПВ. Месторождение представляет собой слияние конусов выноса рек Туполанг её притока Обизаранг (Дашнобад), Каратаг, Сангардак, Ходжаипак, переходящие в террасы реки Сурхандарья. Месторождение расположено в северной части Сурхандарьинского гидрогеологического района и является самым крупным и перспективным месторождением пресных подземных вод

Наблюдения за режимом подземных вод проводятся по 45 наблюдательным скважинам и 10 наблюдательным пунктам - кустам (23 скважины). Гидрохимический и гидродинамический режим ПВ изучался: в зонах формирования конусов выноса реки Дашнобад, реки Сангардак; в зонах транзита конусов выноса – реки Туполанг, рек Сангардак, Ходжаипак; в зонах выклинивания конусов выноса р. Туполанг, рек Обизаранг (Дашнобод), Сангардак; на аллювиально-пролювиальной равнине (межконусное пространство рек Сангардак и Ходжаипак); на террасах реки Сурхандарьи, на первой и второй надпойменных террасах.

Глубина залегания уровней грунтовых вод (УГВ) в вершинных частях конусов выноса составляет 30-100 м, по мере продвижения к периферии происходит приближение зеркала УГВ к дневной поверхности, вплоть до выклинивания. Режим потока грунтовых подземных вод слившихся конусов выноса рек Туполанг (г/п Зарчоб), Сангардак (г/п Кенг-Гузар), Обизаранг (г/п Дашнобод) находится в тесной взимосвязи с режимом рек. Кривые колебания УГВ синхронны с кривыми колебания расходов рек – запаздывание максимумов и минимумов УГВ на 1 – 1,5 месяца).

В зоне выклинивания явно выраженных минимумов и максимумов УГВ в зависимости от водности года не наблюдается, в наблюдательных скважинах повышение или понижение УГВ зависит, в основном от подачи воды на орошение. Значительных изменений в уровенном режиме подземных вод не обнаружено.

Незначительные изменения гидродинамического характера выявлены по следующим участкам:

1. В зоне формирования конуса выноса р. Дашнобад отмечается тенденция повышения уровня ПВ (по линии тренда) в среднем на 2 м.

2. В зонах транзита конусов выноса и аллювиально-пролювиальной равнине – в верхнечетвертичных водоносных горизонтах: наблюдается повышение УГВ на 0,5-1м по линии тренда; в скважинах 13, 780, 531(13-15) понижение уровня на 1 м.

Повышение УГВ в скв. 713 (103-206) связано с многоводными годами и влиянием Туполангского водохранилища, приувеличения объёма заполнения водохранилища. А также имеет место повышения УГВ на 0,5 - 1 м, в связи с увеличением водоподачи на поля орошения в Денауском и Шурчинском районах. Понижение уровня в скв. 13 (14-21) в зоне транзита р. Сангардак и в скв. 780 (120-140) в зоне транзита р. Ходжаипак, возможно, связано с некачественным замером уровня, необходимо прочистить скважину.

Режим подземных вод на Северо-Сурхандарьинском МПВ установившийся. Изменение уровней подземных вод зависит от водности года – расходов поверхностных водотоков, количества выпавших атмосферных осадков. Субнапорные воды подпитывают грунтовые воды. Нитратное загрязнение присутствует в подземных водах до глубины 10 м в единичных скважинах. Развития загрязнения ПВ (по имеющимся данным) не наблюдается.

Список использованной литературы

1. Джураев Р.Э. Ведение Государственного мониторинга подземных минеральных вод и контроля за их использованием на территории Республики Узбекистан (Отчет за 2001-2004 гг.)

2. Мавлонов А. А., Борисов В. А., Щеглов В. С. Становление, основные результаты и развитие стационарных наблюдений за режимом подземных вод в Узбекистане. Гидрогеологические исследования в Узбекистане. Труды, посвящённые 50-летию гидрогеологической службы Узбекистана. Ташкент.2007 г.

3. О состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов Республики Узбекистан. Ташкент. «Укитувчи». 1995г.

XISOR TOG‘ TIZMASINING JANUBIY ETAKLARINING GEOLOGIK TUZILISHI (SURXONDARYO MISOLIDA)

To‘xtayev Ulug‘bek Husniddin o‘g‘li[1], Maxmarajabov Zokir Norpo‘latovich[2]

[1]Mirzo Ulug‘bek Nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti Geologiya va muhandislik geologiyasi fakulteti tyutori

Mirzo Ulug‘bek Nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti

[2]Geologiya va muhandislik geologiyasi fakulteti “Geologiya” yo‘nalishi 4-bosqich talabasi

tel: 93 (311-11-49)

tel: 97 (552-24-25)

e-mail: ulugbektukhtayev12@gmail.com

Surxondaryo Viloyatida asil zamin o‘ta qadimiy bo‘lib u murakkab geologik rivojlanishni boshdan kechirgan. Bizning fikrimizcha bu zamin Gertsindan keyin platformaning ustida joylashgan.

Qadimda (Palezoy erasigacha) bu joy Markaziy Osiyoda (O‘rta Osiyo va Qozog‘iston) o‘rnidagi nser harakat Geosingnal dengiz havzasidan iborat bo‘lgan. Qalin dengiz (Tetis nomli okean) yotqiziqlari to‘plana borishi bilan birga tektonik harakatlar jonlanib turgan edi, Palezoy erasini ikkinchi yarimida ro‘y bergan qudratli Gertsin burmalanishi nisbatan o‘sishida bo‘lgan tektonik vaziyatni tubdan o‘zgartirib yubordi. Natijada tektonik yoriqlar magmani kirib kelishi tufayli ko‘tarilishi va cho‘kishlar yuz beradi. Dengiz quruqlik cho‘kindilarining to‘planishi uzoq davom etadi. So‘ngra O‘zbekiston hududining barcha qismida shuningdak Surxondaryo hududi ham uzoq yil (davr)lar davomida tog‘lar yemiriladi va tekislikka aylanadi, Platforma hosil bo‘ladi. Tarixiy manbalar va O‘zbekiston Atlasida (birinchi qismi 1982) qayd qilinishicha mezazoy erasining o‘rta yura davrida viloyat hududi quruqlikdan iborat bo‘lgan faqat Yuraning oxirida kelib chuqurlik dengiz bilan almashgan.

Bu esa Surxondaryoda mavjud bo‘lgan foydali qazilmalar; Neft, gaz, ko‘mir konlarining ko‘plab zahiralarini yaratilgan. Shu davrda iqlim iliq va nam bo‘lgan. Dengiz bo‘yida va quruqlikda keng bargli doimiy yashil o‘simlik (poprotnik bug‘un va boshqa) o‘simliklarni hosil qilgan. Yirik gavdali hayvonot vakillari yashagan. Shu davr bilan viloyat hududida mavjud bo‘lgan ko‘mirli qatlamlar neft, gaz hamda tuz konlarining shakillanishi uzviy bog‘liqdir. Shuningdek sayoz dengiz sharoitida Ohaktosh, Dalamid, Gips, Granit, Marmar, Mis, Pirit, Xalkopirit kabi ma’danlarni paydo bo‘lishi uchun obyektiv shart-sharoit yaratilgan.

So‘ngra tog‘ hosil qilish jarayoni (Alp burmalanish davri) ga kelib butun O‘zbekistoning tekislik (platforma) qismida qudratli Neotektonik harakatlar yuz bergan va oqibatda ikki marfo sturuktura (tog‘li platformali tekislik) qisimlar ajralib chiqqan. Shunday qilib viloyatdagi tabiiy Geologik vaziyatning hozirgi zamini yaratilgan. Keyinchalik ayniqsa (Kaynazoy erasining to‘rtlamchi davrida) ham shidatli va kuchli ko‘tarilish va cho‘kishlar yuz berib turgan natijada viloyatning tog‘lari ko‘p yemirilishlarni boshdan kechirgan.

To‘rtlamchi davr yotqiziqlari geologik nuqtalarda ko‘rish mumkin ayniqsa uning g‘arbiy qismidagi tog‘lar va tog‘ etaklarida shu davr yotqiziqlari keng tarqalgan. Bu yotqiziqlarning g‘oyat katta qismi Oliviyal va qum tusli qatlamlar bilan qoplangan. Shunday qilib Surxondaryoning relefi va uning hozirgi holati yaqin geologik o‘tmishda shakillangan. U barcha marfalogik tub (tekislik, daryo va soy vodiylari adirliklar, tog‘ yon bag‘ri tog‘lik va baland tog‘lardan tashkil topgan). Xududdagi ilk tadqiqot ishlari oltin qidirish geologik xaritalash va foydali qazilmalarni qidirish bilan birga olib borilgan. Bunda Xondiza ma’dan maydoni, Chinorsoy ma’dan maydoni, Suvlisoy ma’dan maydoni, Navosoy ma’dan maydoni, Chornova ma’dan maydoni, Dalnee ma’dan maydoni va Yong‘oqli kabi ma’danli maydonlar shakllangan.

Magmatizimi: Xududdagi asosiy magmatik jarayonlar tokembirey davriga mansub va ularni yoshi 1,7 -1,1 mlrd yilga teng. V.A.Xoxlov , A.V.Pokiroviskiylar fikricha, ushbu davr mobaynida xilma-xil metobazalt, metaandizit , metoreolit formatsiyalar bilan bir qatorda granitlar ham xosil bo‘lgan. Tokembirey magmatik jinslari vulkanik metobazalt – Porferaoid va pultonik gneys-granit jinslardan iborat. Quyi Toshko‘mir (C_1) magmatik jinislari vulkanik riolit-traxiriolit, traxibazalt-bazalt va pultonik gronadiarit-granitlardan tashkil topgan (1 jadval). Riolit-traxiriolit jinislarni Vaxshivor svetasining qalinligi har xil mualliflar baxolashini xisobga olgan holda 1300 metrdan 1700 metrgacha deb belgilangan.Vaxshivor svetasining yoshi quyi ko‘mir Vize (C_1v) yarusiga to‘g‘ri keladi (F.R. Bensh 1975 y).

1 jadval

Xisor janubi-g‘arbi tarmoqlari magmatizimi

sxemasi (T.N. Dolimov) bo‘yicha

Ma’danlashuvi: Xududda tarqalgan ma’dan tanalaridagi asosiy Polimetall minerallar va ularning

Geoxronologik jadval	**Magmatik komplekslar**	
	VULKANIK	**PULTONIK**
P_1	Daykalar (Janubiy Tyan-Shan kompleks Traxibazaltlar (Qayroq)	Gabbro-diorit-siyenit porfir kompleksi
C_3	-	
C_2	-	Gabbro-granit (pojur)
C_1	Traxibazalt-bazalt (g‘ajirbuloq) riolit traxiriolit (vaxshivor)	Granadiorit-granit (Sina)
Є-O-S	-	
R	-	Slyudali giranitlar
α Є	Angasaoy metabazalt porfiroit	Migmatit-gneys

tavsifi bo‘yicha ma’dani tashkil etuvchi asosiy menerallar quyidagilar: sfalerit, galinit, xalkopirit, pirit va xira ma’danlar bo‘lib ba’zi ma’dan turlarida 95% ni tashkil etadi. Sfalerit konda asosiy ma’dan minerali bo‘lib xisoblanadi. Uning anshliflaridagi miqdori 2-5 dan 60% gacha oraliqlarda tebranib turadi har xil turdoshliklardagi ma’danlar uchun yuqorida keltirilgan asosiy sulfidlarning o‘zaro nisbatlari ko‘rgazmali misol bo‘la oladi. Sfalerit va boshqa sulfid minerallari konda va boshqa ma’danli moydonlarda keng tarqalgan.

Olingan natijalarga ko‘ra quydagilarni xulosa qilamiz:

1. Hududda tarqalgan magmatik tog‘ jinslari asosan getsin sikli bilan bog‘liq.

2. Tadqiqot hududida ko‘plam ma’danli maydonlar mavjud bo‘lib ularda asosiy ma’danli minerallar sfalerit, galinit, xalkopirit, pirit va xira ma’danlardan iborat.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. «Геология и полезные ископаемые Республики Узбекистан». Муаллифлар гурухи. Тошкент 1998.

2. Далимов Т. Н., Куртарникова А. А., Ярмухамедов М. Х., Кадиров М. Х., Арапов В. А., Рахманов К., Шарипов Т. Т. «Вулканогенные формации Узбекистана» “ФАН” нашриёти ЎзССР Тошкент -1971.

3. Королев А. В., Шехтман Н. А. «Структурные условия размещения послемагматических руд» «НЕДРА» нашриёти , Москва 1965.

4. «Магматические формации и фации Узбекистана» Муаллифлар гурухи. Издательство «ФАН» УзССР Тошкент-1977.

5. Панкратьев П.В., Михайлова Ю.В. Колчеданно-полиметаллическое оруденение Южного Узбекистана. ФАН УзССР, Ташкент, 1971 г, 3-5 – с.

6. Геология СССР. Том XXIII. Узбекская ССР. Полезные ископаемые/Под ред. Х. Т. Туляганова; Министерство геологии УзССР. М., Недра, 1983, 91-92 – с.

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ ДОБЫЧИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ БАЙСУН

Синдаров Шухрат Орифович *младший научный сотрудник ГУ «ИМР»,*
+998 94 191 73 23 sindarov.89shuhrat.com@gmail.com
Халиков Окилжон Абдужабборович, *базовый докторант ГУ «ИМР»,*
+998 90 325 72 87, Okiljon.xalikov@mail.ru

В мире кроме нефти и газа ведут научные разработки выявлении альтернативных энергия ресурсы, хотя горючий сланец - относится к топливно-энергетическому и химическому сырью и является одним из основных источников углеводородного сырья. Сланцы называют топливом будущего, потому что их мировые запасы во много раз превышают запасы других горючих ископаемых (нефть, природный газ, каменный уголь), вместе взятых. [1]

В настоящее время уровень мирового потребления энергии оценивается более чем в 10 млрд т условного топлива/год. Постоянное увеличение энергопотребления в мире приводит к истощению запасов традиционных энергоносителей, прежде всего нефти и газа. Поиски альтернативных источников сырья особенно актуальны для стран и регионов с напряженным топливно-энергетическим балансом. Одним из альтернативных источников энергии, в первую очередь благодаря огромным запасам являются горючие сланцы. Эти горные породы могут служить заменителем нефти, как для получения энергии, так и для производства разнообразных химических продуктов. [3].

На территории Узбекистана размещаются два горюче-сланцевых бассейна палеогеновой седиментации: Сырдарьинский и Амударьинский, где ресурсы оценивались до глубины 600 м от дневной поверхности, составляя 47 млрд.т. Горючие сланцы Узбекистана отличаются высоким содержанием битумов, на порядок превышающим их количество в керогене большинства известных в мире месторождений. [1] В данной стстье представлена информация о месторождения Байсуна горючих сланцев, расположенном на юге Узбекистана (рис.1).



рис.1. Схематическая геологическая карта Байсунской месторождений горючих сланцев.

Байсунское месторождение горючих сланцев расположено на территории Сурхандаринской области в предгорной полосе юго-западных отрогов Гиссарского хребта. По данным проведенных здесь в 1963-1966 гг. поисково-разведочных работ (Лор-Ходкевич Ю.С. и др.) пласт горючих сланцев прослежен на северо-западном крыле Байсунской антиклинали почти на 54 км, мощность пласта колеблется от 0,4 до 0,7 м, составляя в среднем 0,55 м. С поверхности горючие сланцы сильно выветрелые. На отдельных участках выхода пласта горючих сланцев на поверхность глубина зоны выветривания достигает 10м и более. Горючие сланцы характеризуются повышенным содержанием сульфидной серы (4,5%), что связано с большим количеством пирита. Выход сланцевой смолы составляет в среднем 12,3%, газа – около 5-6%.[4]

Горючи сланцы из Байсунского месторождения определена ряда редких (Mo, V, W, Se, Y, Re), радиоактивных (U) и цветных металлов (Ni, Co, Cu, Cd, Zn). И по экспериментальны данным (в лаборатории ГУ «ИМР» и др.) методом биовыщелачивания извлечён ванадия, урана, молибден, РЗЭ методом экстракции органическими реагентами. [2]

Основные показатели горючих сланцев, как топливо и химическое сырье: теплота 3163 ккал, зольность 56,99%, содержание влаги 4,4%, содержание серы 4,8%. Выход смолы ГС 12,28%, выход полукокса 78,5% (по сухим сланцам).

Запас: категория В - 216 тыс.тн., категория C_1 – 4,421 млн.тн.; категория C_2 – 53,82 млн.тн.; общ. Запас 55,459 млн.тн.

Рекомендуемый участок первоначальной отработки с высоким уровним разведки Байсунского месторождения: площадь 5,86 км, средняя мощность 0,56 м.

Технология отработки:

- отработка месторождений открытим способом, в территориях пласти горючих сланцев залегают в глубине 40-50 м. Роизводительность карьера составляет боьще 1 млн.тн./год;

- рекомендуется технология отработки шнековым буром в шахте, производительность 1 установки 50-70 тыс.тн./год. При доведении до проектной производительности 4 лавы со шнековым буром, 2 2 лавы БВР. Производительность шахты составляет 200 тыс.тн./год;

- подземные добыча с помощью очистной комбайна установленной под шагающей крепа. Размер очистного комбайна предусматривается минимально, с учетом размер пласт горючих сланцев не превышает 0,7 м. Длина шагающего комплекса 150 м, высота до 1 м. Производительность одного комплекса 600 тыс.тн./год.

Процесс добычи закрытим способом требуют автоматичекого управления, посколку толщина пласта горючих сланцев значительно меньше, и человеку труднее передвигаться. Целесообразно снизить человеческий фактор при эксплуатации оборудования, используемого для добыча.

Литература

1. Соатов И.С., Эшпўлатов О.С. Бассейны горючих сланцев в Узбекистане. Экономика Научно-аналитические электронный журнал № 3. Июль 2022г. С.72-73.
2. Евдокимов Л.А., Кудинов А.А., Василев П.Д. Металлоносные горючие сланцы – источник расширения топливно-энергетического баланса и сырьевой базы радиоактивных и редкоземельных металлов. Горный вестник 2007г. С. 21-24..
3. Шарипов Х.Т.,Абдиев О.Н.,Ашуров Б.Х.,Турсебеков А.Х., Васелевский Б.Б., Рахимов Р.Р./Перспективы освоения месторождения горючих ссланцев республика узбекистан // Техналогии переработки местного сырья и продуктов: Тр. респ. науч.-техн.конф.-Т.,2008.-124с
4. Саидахмедов Ш.М., Хамидов Б.Н., Нарметова Г.Р., Гуро В.П./ Смолы горючих сланцев – перспективный источник углеводородов // Нефть и газ -2013.С.76-87

ДЕВОНСКИЕ РИФОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ ГОР ХАНБАНДЫТАУ

(СЕВЕРНЫЙ НУРАТАУ)

Каримова Фирдаус Сабировна *- доктор философии (PhD) по геолого-минералогическим наукам, начальник отряда АО «Узбекгеологоразведка», Министерства горнодобывающей промышленности и геологии РУз,*
Тел: +998974403661, E-mail: Karimovafirdaus052@gmail.com
Смирнов Аркадий Николаевич *- доктор (DSc) геолого-минералогических наук, ведущий геолог АО «Узбекгеологоразведка». Министерства горнодобывающей промышленности и геологии РУз. Тел: +998990107881,*
e-mail smernovarkadij@gmail.com

Девон – период широкого распространения разнообразных органогенных построек и рифогенных формаций в самых разнообразных тектонических зонах, как платформ, так и геосинклиналей.

В Тянь-Шанской складчатой области еще в 1965 году было установлено наличие двух принципиально различных типов девонских карбонатных отложений – мощных массивных «рифовых» известняков и четко слоистых темных известняков, также образующих мощные толщи. В частности, в горах Ханбандытау П.Н.Подкопаевым (1965), О.И.Сергуньковой (1959, 1965), В.М.Паниным (1974), К.А.Набиевым (1976) выделялись рифогенные отложения среднего-верхнего девона (ханбандытауская, писталитауская и ментская свиты).

В горах Ханбандытау живетская рифогенная толща состоит из трех пачек – базальной слоистой, собственно биогермной и банково-биогермной.

Базальная пачка имеет видимую мощность менее 100 м. В основании её вскрываются доломиты, доломитизированные известняки. В основании биогермной пачки залегает строматолитовый биогерм – микрослоистые, волнистонаслоенные известняки. Мощность строматолитового биострома 6,5 м. Биостром состоит из многочисленных строматолитовых корок небольшой мощности. В кровле биострома – горизонт рассеянных строматопоровых желваков, сцементированных микропятнистыми известняками. Выше идет строматопоровая пачка общей мощностью 305 м. Толща светлая, массивная, местами грубослоистая или участками тонкослоистая. Массивные участки иногда довольно отчетливо распадаются на крупные купола. Главными породообразователями толщи являются желваковые строматопораты, которым сопутствуют корковые и ветвистые. Также встречаются амфипоры, относительно редко – табуляты, одиночные кораллы, брахиоподы, мшанки (ветвистые и корковые), криноидеи в виде члеников. Из строматопорат определены: *Actinostroma clathratum* Nicholson, *A. cystosum* Bogoyavlenskaya, *A. septatum* Lecompte, *Parallelopora adleri* Yavorsky, *Stromatopora hüpschü* Bargatzky, *Stachyodes verticillata* M'Coy, *Amphipora* cf. *ramosiensis* Bogoyavlenskaya и др. (определения Лесовой А.И., Каримовой Ф.С.).

В Ханбандытау наблюдается беспорядочно-пятнистое распределение остатков всех каркасных организмов. Некоторые желваковые и корковые строматопораты захоронены в прижизненном положении, так как у многих из них сохранились неповрежденными наружные края. Но росли они на неровном субстрате, из-за чего разнообразная ориентировка колоний и неравномерное распределение их в толще. Среди зернистых пород, цементирующих строматопоровые колонии, распространены разнообразные биогермные известняки и полидетритовые известняки.

Третью пачку этого разреза составляет так называемый стрингоцефаловый горизонт – пачка темных и светлых слоистых известняков с биогермами. В стрингоцефаловом горизонте наряду с массивными участками имеется существенное количество толстослоистых известняков с массивными остатками стрингоцефалов: *Hemistringocephalus mirabilis* Smirnov, *Hemistringocephalus ovalis* Smirnov, *Hemistr. planus* Smirnov, *Stringocephalus burtini* Defrance. В массивных известняках важнейшими породообразователями являются строматопораты, а в слоистых главную роль играют детритовые разности, в которых выдержанными прослоями распределены изолированные желваки строматопорат, а на отдельных уровнях, неоднократно повторяющихся в разрезе – крупные раковины брахиопод и крупные толстостенные

пелециподы. В толще определены амфипоры и строматопораты: *Actinostroma* cf. *crassum* Bogoyavlenskaya, *A. stellatum*, *A. clathratum* Nicholson, *A. cystosum* Bogoyavlenskaya, *A.* cf. *costulata* Lecompte, *A. septatum* Lecompte, *A.*ex gr. *crassepillatum* Lecompte, *Stachyodes* ex gr. *verticillata* M'Coy, *St. singularis* Yavorsky, *St.* ex gr. *costulata* Lecompte, *St.* ex gr. *odinekensis* Yavorsky, *Parallelopora* ex gr. *adleri* Bogoyavlenskaya, *Trupetostroma* sp., *Clathrocoilona* cf. *spissa* Lecompte, *Tienodictyon* sp., *Stromatopora* cf. *hüpschü* Bargatzky, *Stromatoporella* sp., *Clatrodiction* sp., *Hermatostroma* sp., *Amphipora* sp., *A.* cf. *ramosiensis* Bogoyavlenskaya; брахиоподы: *Gypidula* sp., *Atrypa* sp.

Франская рифогенная известняковая толща хорошо представлена только на участке Дальнем, Учкулачского рудного района. Вся франская часть разреза, также как живетская, состоит из трех крупных пачек – двух пачек слоистых известняков и расположенной между ними сложнопостроенной собственно рифогенной толщи. Нижняя слоистая пачка фиксируется в центральных частях хребта Ханбандытау, по правому борту Кошкуры, южнее разлома, где она слагает седловинки между отдельными хребтами. Толща местами ритмично-наслоенная из тонко- и толстоплитчатых известняков. Тонкоплитчатые известняки более темные, со стяжениями кремня, иногда содержат остатки тонкостенных брахиопод, скопления амфипор, строматопорат и брахиоподы. Наиболее распространенной разностью пород в пачке являются сгустково-комковатые известняки.

Рифогенная франская пачка состоит из перемежающихся и замещающих друг друга по простиранию массивных, грубослоистых и тонкоплитчатых, брекчированных пород. Общая мощность пачки не более 360 м. Рифогенный облик пачке придают участки массивных известняков с намечающейся куполовидной отдельностью. Линзы, пачки массивных известняков имеют текстурные особенности биогермных пород – нарастание каркасных форм друг на друга, прихотливо-пятнистую смену пород, куполовидную слоистость. Наблюдающиеся купола достигают 5-10 м в поперечнике. В пределах куполов видно неравномерное распределение органических остатков – желваковых, корковых, ветвистых строматопорат: *Actinostroma orbiculatum* Karimova, *Actinostroma* ex gr. *crassulaminatum* Yavorsky, *Trupetostroma nitida* Karimova, *Stachyodes singularis* Yavorsky, *Stachyodes fibrosum* Karimova, *Stachyodes angulata* Khromych, *Amphipora* ex gr. *uralensis* Yavorsky, *Amphipora rudis* Lecompte. Существенную часть куполов слагают зернистые известняки. В случаях замещения светлых массивных известняков темными тонкоплитчатыми иногда видны клиновидные контакты между ними. Тонкоплитчатые темные известняки образуют пачки мощностью до нескольких метров мощностью, резко отличные как по внешнему виду, так и по составу. Биогермные известняки широко распространены в толще, причем наиболее часто встречаются строматопоровые.

Детритовые известняки распространены шире биогермных. Реже встречаются амфипорово-водорослевые известняки, обломки амфипор сцементированы нарастающими на них пленками и наростами водорослей.

Временами биогермообразование резко сокращалось или прерывалось вовсе и отлагались четко слоистые осадки с мелкими рассеянными биогермами. Возможно, эти толщи накапливались в периоды общего погружения и более спокойной гидродинамической обстановки. В целом, в этой толще выделяется два крупных цикла, каждый из которых начинается и кончается толщами темных и светлых слоистых известняков с редкими

рассеянными органогенными постройками, а в средних частях циклов располагается мощная собственно биорифогенная толща. При общей близости живетской и франской частей толщи, имеются и отличия между ними. Живетская часть толщи формировалась при более резком общем колебании режима, в том числе и при изменении солености вод бассейна. Во франское время смена комплексов фаун отличались гидродинамическим различием, определяющимся глубиной бассейна или общей динамикой вод. Во франской рифогенной пачке наблюдаются более резкие фациальные замещения и большую роль играют сферово-комковатые известняки, становящиеся основным породообразующим типом пород в слоистых пачках.

Литература

1. Атлас ископаемой фауны и флоры фанерозоя Узбекистана, Ташкент, 2007.
2. Богоявленская О.В. , Даньшина Н.В. Новые девонские субцилиндрические строматопораты. Палеонтол. Журн.,1984, «2, с. 15-25.

3. Каримова Ф.С. , Смирнов А.Н. Карбонатные постройки девона Учкулачского рудного поля // Материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященной 85-летию создания института геологии и геофизики и 110-летию со дня рождения академика Х.М.Абдуллаева «Актуальные проблемы геологии, геофизики, петрологии и рудообразования». – Ташкент, 2022. 17-18 ноября. Т.II. с. 31-34.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЙ АУМИНЗА-ТАМДЫТАУСКИЙ РУДНОГО ПОЛЯ

***Мирфайзиева Фатима Бахромовна*[1]**, *Стажор-преподаватель*
тел: + 998972685458, e-mail: fatimamirfayziyeva@gmail.com
***Атакулова Мохинур Ўткир қизи*[1]**, *Преподаватель*
тел: + 998998342143, e-mail: atakulovamohinur1993@gmail.com
[1]*Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г. Ташкент*.

Аннотация: В статье рассматривается история геологического изучения месторождения Ауминза-Тамдытау. На начальных этапах изучения Ауминза-Тамдытауского горнопромышленного района было высказано предположение, что минералы, обнаруженные в рудном теле принадлежат к генетическому типу полиметаллической промышленности. В статье приведены данные о геологическом строении, и на основе многочисленных геологических работ, пароведенных в последние годы в региона было установлено ряд рудопроявлений на золото, которые в настоящее время находятся на стадии реализации.

Ключевые слова: Ауминза-Тамдытауский горнорудный район, свиты, террейн геология,полезныйскопаемые, терригенная, шельфа.

Введение. Ауминза-Тамдытауский район расположен в Кызылкумском сегменте *супер-террейна Южный Тянь-Шань,* на его территории находится одноименный горнорудный район. Под террейном мы понимаем ограниченное разломами геологическое тело региональной протяженности, которое характеризуется своими собственными стратиграфическими, магматическими, метаморфическими иструктурными особенностями, определяющими тектоническую историю, отличающую его от соседних геологических тел. Супертеррейн – это

несколько террейнов, формирующих крупный блок земной коры, в данном случае – пояса Тяньшаньской складчатой системы. Часть террейна, развитая в определенном районе, какправило, называется тектонической единицейи имеет имя собственное. Территория рассматриваемого района находится на западном погружении складчатой системы Тянь-Шаня под чехол Туранской платформы. Этот факт четко отражается на геологической карте. Равнинные территории сложены отложениями мезозоя и кайнозоя, мощность которых во впадинах достигает 2 км. Возвышенности представляют выходы на дневную поверхность домезозойского складчатого основания, которое сложено осадочными, магматическими и метаморфическими породами протерозоя и палеозоя. С этим комплексом пород связаны практически все рудные месторождения Кызылкумского региона. Наиболее крупными возвышенностями являютсягоры Тамдытау, Ауминза-Бельтау, Джетымтау, Амантайтау, Аристантау, Сангрунтау. Тектоническая структура этого региона сфор-мирована каледонскими, герцинскими и альпийскими эпохами тектонической активизации.С точки зрения тектоники, горы Тамдытау – это пакет герцинских тектонических покровов, каждый из которых сформирован на разных участках земной коры (на коре океанического типа, в условиях вулканических дуг, а также отложения континентального шельфа и подножья).Самое нижнее структурное положение (автохтон) занимает террейн Мурун, который представляет раннепалеозойский (каледонский?) аккреционный комплекс, трансгрессивно перекрытый карбонатной формацией девона-карбона (табл. 1, рис. 1, 2) Додевонский структурный этаж сложен метавулканогенно-кремнисто-карбонатной (джургантауская и тасказганская свиты) формацией – отложениями верхних слоев коры океанического типа, метатерригенными образованиями континентального подножья (кур-гантауская и рохатская свиты) нижнего-среднего ордовика, микститовым комплексом, включающим разновозрастные фрагменты разрезов додевонского возраста (косманачинская свита)и терригенной формацией континентального склона (мурунская свита) верхнего ордовика.

Следующий структурный уровень – террейн Дженгельды [3] формирует тектонический покров, сложенный вулканогенно-терригенными породами силура и кремнисто-карбонатной формацией девона-среднего карбона. Выше залегает террейн Тубаберген-Еле-месащи. В основании находится флишолистостромовая толща (аякумарская свита) среднего карбона, выше – внутриплитные океанические базальтоиды (OIB) девона-среднего карбона (елемесащинская свита), вулканоген-ные образования островодужной серии среднего карбона (балпантауская свита). Самый верхний покров представлен метаморфическими субглаукофановыми сланцами по осадочным и вулканогенным породам (аккреционный надсубдукционный комплекс уч-кудуктауской свиты) предположительно кембрий-девонского возраста. В основании метаморфических сланцев развиты породы габбро-плагиогранит-гипербазитового тескудукского комплекса того же возраста.

На северо-востоке гор Тамдытау распространены комплексы пород, характерные для Букан-тауского блока. Граница с Тамдытауским блоком проходит по Главному надвигу.Венчает разрез палеозоя постколлизионная
моласса кынырской свиты.

Тамдытау-Нуратинский террейн Тамдытау-Нуратинский супертеррейн распространен на всех горных возвышенностях Ауминза-Тамдытауского района. В его структуре выделяюся два каледонских террейна – Косманачи и Тасказган, а также герцинский терригенно-карбонатный чехол (единица Мурун). Самое верхнее структурное положение занимает *терригенная (флиш-олистостромовая)* C2m13 формация (ажриктинская свита – 200-500 м). Нижняя часть разреза

сложена аргиллитами, алевролитами, мелкозернистыми песчаниками с редкими прослоями известняков (5-20 см). Средняя часть разреза представленачередованием разнозернистых песчаников и алевролитов. По диаграмме ГАК реконструи-руются: граувакки и субграувакки – 58%, туф-фиты с кислым и средним материалом – 27%, аркозы – 10%, известняки – 5%. Валунникии конгломераты приурочены к верхней частиразреза. Размер глыб достигает 10 м в поперечнике, они представлены известняками, присутствуют гальки и валуны песчаников, алевролитов, аргиллитов и туфов кислого состава. Ниже залегает ***карбонатная*** D1-C2m1 формация мощностью около 3240 м. В основании присутствует фациально изменчивый горизонтгрубозернистых песчаников, гравелитов и конгломератов от 1-2 до 40-50 м мощности. Нижняя часть разреза (D-C1) представлена преимущественно доломитами с подчиненными прослоями известняков и линз черных кремней.Верхняя часть разреза (C1-2) сложена преимущественно известняками. В нижней части толщи фиксируются единичные маломощные (до_2-3 м) линзовидные и пластовые тела бокситови бокситоподобных пород. Здесь выявлены локальные перерывы, выраженные параллельным несогласием или шлейфами известняковых конгломератов. Разрез формации хорошо изучен палеонтологически. Состав и особенности карбонатныхформаций однозначно указывают на обстановку шельфа пассивной окраины.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Мухин П.А., Савчук Ю.С., Колесников А.В.*Положение «Мурунтауской линзы» в структуре метаморфических толщ Южного Тамдытау (Центральные Кызылкумы) // Геотектоника. - 1988. - № 2. С. 64-72.

2. *Диваев Ф.К., Шумилова Т.Г., Юшкин Н.П., Макеев Б.А.* Первая находка алмазов в шонкинит-порфирах Северного Тамдытау (Центральные Кызылкумы, Западный Узбекистан) // ДАН. - 2009. - Т. 424. № 6. - С. 785-787.

3. *Мухин П.А.* Структурный анализ ЮжногоТамдытау (Центральные Кызылкумы): Автореф.дисс… канд. г.-м. наук. - 1982. - 23 с.

КИТОБ-ШАХРИСАБЗ ЕР ОСТИ СУВ КОНИНГ МИНРАЛАШУВИНИ БАХОЛАШ ВА ГЕОЛОГИК-ГИДРОГЕОЛОГИК ТУЗУЛИШИ

Бегалиев Норбек Сахадинович
Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети
Геология ва муҳандислик геологияси факултети
“Гидрогеология” кафедраси ўқитувчиси
Тел: 90 131 11 17
begaliyevnorbek2@gmail.com

Ўзбекистон ер ости сувлари умумий сув ресурсининг бир қисми сифатида халқ хўжалик тараққиётида муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги кунда ер ости сувлари заҳираларидан оқилона фойдаланишни назорат қилиш ва ҳисобга олишни тартибга солиш, аҳолини сифатли ичимлик суви билан таъминлаш шароитларини тубдан яхшилашга қаратилган кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Кейинги йилларда Ўзбекистон Республикаси миқёсида ер ости сувлари ресурсларидан оқилона фойдаланиш, аҳоли яшаш пункитларини тоза ва сифатли ичимлик суви билан

таъминлаш мақсадида олиб борилаётган сиёсий ислохотлар фикримиз далилидир, морфологик тузилиши, иқлими ҳамда бошқа хусусиятларига боғликдир.

Аҳолини сифатли ичимлик сувига бўлган эхтиёжини қондиришда даставвал амалга ошириладиган ишлар тадқиқот худудларининг геолого-гидрогеологик шароити муҳум ахамиятга ега. Китоб-Шахрисабз ҳудудидаги ер ости сувларини жойлашиш шароитига қараб грунт суви, қатламлараро ер ости сувлари, ҳамда минерал сувлари, мавжуд ва бу сувли қатламларнинг бошқа ҳудудларга нисбатан сувли қатламлар анчайин мураккаб тузулиши билан ажралиб туради.

Ушбу муаммоли масалалрни ечимини топиш ҳамда чора-тадбирлар ишлаб чиқишда, ер ости сув ресурсларини илмий асосланган ҳолда баҳолаш ва бошқаришда илмий нуқтаи назардан ёндашиш тақозо этилади.

Шунинг учун тадқиқот ҳудуди ер ости сувларининг гидрогеологик шароити ҳамда давлат стандартида рухсат этилган меёр талаби бўйича сифат кўрсаткичларини аниқлаш.

Аниқланган истиқболли участкаларда ер ости сувларидан фойдаланилганда, улар ифлосланишининг олдини олиш ва санитар шароитларини яхшилаш мақсадида санитар-ҳимоя зоналарини яратиш лозим.

Китоб-Шахрисабз ер ости сувларининг регионал ифлосланиши кузатилмайди. Иккита сув конида ер ости сувларини майда воҳаларни суғориш учун ишлатилиши туфайли сув миқдорининг бироз камайиши кузатилади. Заҳиралар қишлоқларда ёки улар яқинида суғориш ишлари мақсадида аввал қазилган эксплуататсион бурғи қудуқларини текшириш ва синаш натижалари асосида баҳоланди. Ҳозирги пайтда бу бурғи қудуқлари сув сарфининг бир қисми хўжалик-ичимлик мақсадларида ишлатилади. Бажарилган ишларнинг натижасига кўра ер ости сувларининг жойлаши бўеча геологик-гидрогеологик кесимаси тузулган бўлиб ҳудуд қуйидаги қатламлардан ташкил топган сувли қатламларнинг леталогик таркиби гил, доламет, охактош, қум, шағал, қумтош, ва бошқаларии ажратилган. (1-расм).



1-расм.

Гидрогеологик объектларда ер ости сувларини структураси.

- ер ости суви ҳолатини ва ташқи омиллар таъсирида ўзгаришини ўрганиш;

- ер ости суви заҳиралари, сув олиш миқдори, сифати ва ишлаб тўрган бурғи қудуқларнинг техник ҳолати туғрисида маълумотлар йиғиб жамлаш.
- кузатув қудуқларидан олинган маълумотларни мунтаазам таҳлил қилиб бориш;

Худуддаги эксплататсион сувли қатламлар асосан ўрта тўртламчи давр сувли комплекслари ҳисобланади

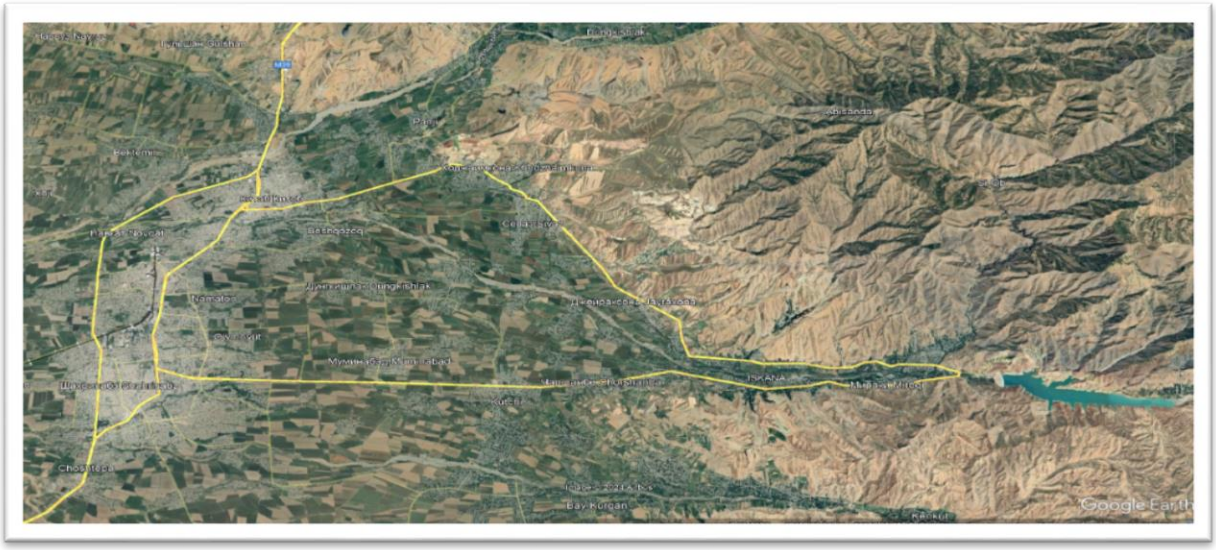
Худуддаги ер ости сувлари минерализассияси 0,3 г/л дан 0,6 г/л гача бўлиб гидрокарбонат калсий-натрийли сув хисобланади ва умимий қаттиқлиги 6,5-7,5 мг-экв/л гача ўзгаради.

Худудда грунт сувлари сатҳи 2016-2019 йиллар орасида деярли бир хил бўлиб, март ойларида сатҳ кўтарилса август-сентябр ойларида сатҳни тушганлигини кўрсатади. 2018-2021 йиллрда грунт сувлари сатҳи сезиларли даражада 1.5-3 м г тушган, август сентябр ойларида сатҳни тушганлигини кўрсатади

Майдондаги ер ости сувларининг таъминланиши асосан ер усти сувларини Китоб-Шаҳрисабз тоғининг шимолий-шарқий ёнбағирларидаги тоғ олди худудларда, тоғ жинсларининг ёриқларидан инфилтратсияси натижасидадир.

Ер ости сувларини режимини шакилланишида табиий ва технаген омиллар мухим саналади. Китоб-Шахрисабз ер ости сув конинг ер усти сувларининг Инфилтъратсия жараёни сабабли ҳосил бўлиши (2-расм)

2-



расм.

Китоб-Шаҳрисабз ҳудудининг Гоогл Эартҳ дастури орқали олинаётган космофотосурат ишланган харитаси 1719 м.

Хулоса ўрганилаётган майдон Китоб-Шаҳрисабз ер ости сув кони Китоб-Шаҳрисабз ботиқлигидаги энг йирик ва ичимлик суви талабларига жавоб берувчи ер ости сувларига эга конлардан бири ҳисобланади. Ушбу кон Қашқадарё дарёсининг ўнг ва чап қирғоғида жойлашган бир қанча аҳоли турар жойларини ичимлик суви билан таъминлайди.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, сув билан таъминлаш манбаларини топиш мақсадида изланишлар олиб бориш зарур.

ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР

1. Шерматов М.Ш. Гидрогеология ва инженерлик геологияси асослари ўмкнтм, 2005 й

2. Иргашев Э., Холисматов И. Нефт ва газ конлари гидрогеологияси 2022 й
3. Дубровский В.В. Карчинский М.М. Справочник по бурению скважин на воду. Москва, Госгеотехиздат, 1960 г.

Фонд материаллари:

4. Хамитов Г.Х. ва бошқалар. Қашқадарё вилояти худудидаги ер ости сувларидан оқилона фойдаланишни назорат қилиш, ер ости сувларининг давлат мониторингини олиб бориш натижалари. Қашқадарё ГГСнинг 2004-06, 2007-10 йиллар учун ҳисоботлари.
5. Норкулов Б.Х, ва бошқалар "Қашқадарё вилояти Китоб, Шахрисабз ва Яккабог туманлари тоғ ва тоғ олди худудларида хавфли геологик жараёнларини кузатиш хизматини ўтказиш хисоботи" (Шахрисабз К.С. ни 2002-2004 йиллар ҳисоботи).

БОЙСУН БОТИҚЛИГИ ЗАМОНАВИЙ РЕЛЬЕФИДАГИ КУЧЛАНИШ-ДЕФОРМАЦИЯ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

Менгниёзов Ф.Ҳ., Зияев Ф.
mengniyozovfarrux@gmail.com, ziyayevfozil@gmail.com
"Минерал ресурслар институти" ДМ,
Термиз давлат муҳандислик ва агротехнологиялар университети

Калит сўзлар: Бойсун ботиқлиги, замонавий тектоника, тектоник ҳаракатлар, кучланиш-деформация, силжиш, ландшафт, рельеф

"Замонавий тектоника" атамасини геологик адабиётга С.С.Шулц [1932 й] замонавий рельефнинг асосий деформацияларни хусусиятларини кўрсатиш учун яратган. У бир неча бор сўнгги тектоник ҳаракатлар намоён бўлишининг сирпаниш хусусиятини ва бутун Ер учун ягона пастки ёш чегарасининг йўқлигини таъкидлади, аммо бу кечги Олигоцен-эрта миоцен чегарасидан пастда жойлашмайди охирги ҳаракатларни тектогенез цикларидан бири деб ҳисоблади.

Геологик ва геофизик усулларнинг маълумотларига асосланиб, геологик ва геоморфологик тадқиқот усуллари ёрдамида олинган узоқ муддатли ҳаракатлар кўрсаткичларидан фойдаланиш билан биргаликда табиий жараёнлар (зилзила, кўчки) хавфини эҳтимоллик баҳолашлари амалга оширилади. Деформация динамикасининг бевосита ва билвосита кўрсаткичлари сифатида сейсмиклик, геофизик майдонлар, ер ости сувлари сатҳи, газ эманацияси кенг қўлланилади.

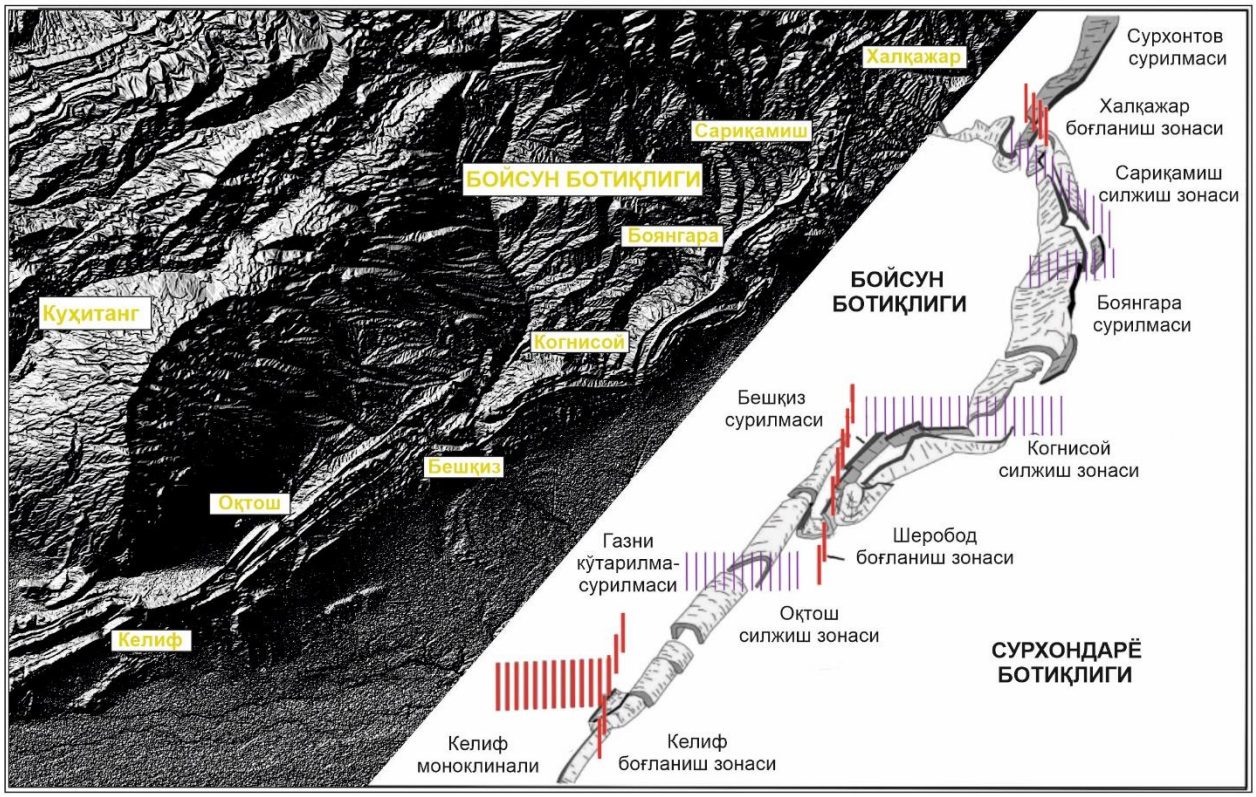
Ўрганилаётган ҳудуд ландшафт шароитларининг бутун хилма-хиллиги улкан Ҳисор тизмасидан Сурхондарё водийсининг – эол текисликларигача ривожланишнинг неотектоник босқичининг интенсив ҳаракатлари натижасида вужудга келган. Бундай ҳолда, замонавий ҳаракатлар жуда муҳим рол ўйнайди, яъни морфоструктураларнинг шаклланиши ҳозирги вақтда ва жуда юқори интенсивлик билан давом этмоқда. Буни водийларнинг олдинги қисмлари, дарё террасаларининг деформациялари ва бошқалар тасдиқлайди.

Умуман, ўрганилаётган ҳудуд сўнгги пайтларда юз берган кўтарилиш ва пастликлар – горст-антиклиналь ва грабен-синклиналлардан иборат (1-расм).

Бойсун КС - Ҳисор тизмасининг жануби-ғарбий этакларида морфоструктурасининг алп ва неотектоник даврда пайдо бўлиши билан боғлиқ. Кўпинча юра, бўр ва палеоген даврларининг алоҳида горизонтлари қалинлигининг ўзгариши кузатилади.

КС жануби-шарқдаги чегаралари бўр ва палеоген ётқизиқларининг унга мос келадиган позицияси билан таъкидланган. Қадимий ётқизиқларнинг шаклланиши (протерозой ва палеозойнинг нордон эффузивлари), шунингдек Бойсунтов, Сурхонтов ва бошқа тоғлардаги юра ётқизиқлари КС чегарасига мос келади ва унинг кўп спектрли хусусиятини кўрсатади. КС нинг ғарбида антиклинал структуралар мавжуд.

КС ичида ΔT_a майдони ҳар хил интенсивликдаги изометрик аномалияларнинг мавжудлиги билан тавсифланади. КС марказида интенсивлиги 0,5-1,25 ӕ бўлган ΔТа изометрик аномалиялар тўпланган.



1-расм. Бойсун ботиқлигининг тектоник бирликлари (Тевелов бўйича 2012 й.)

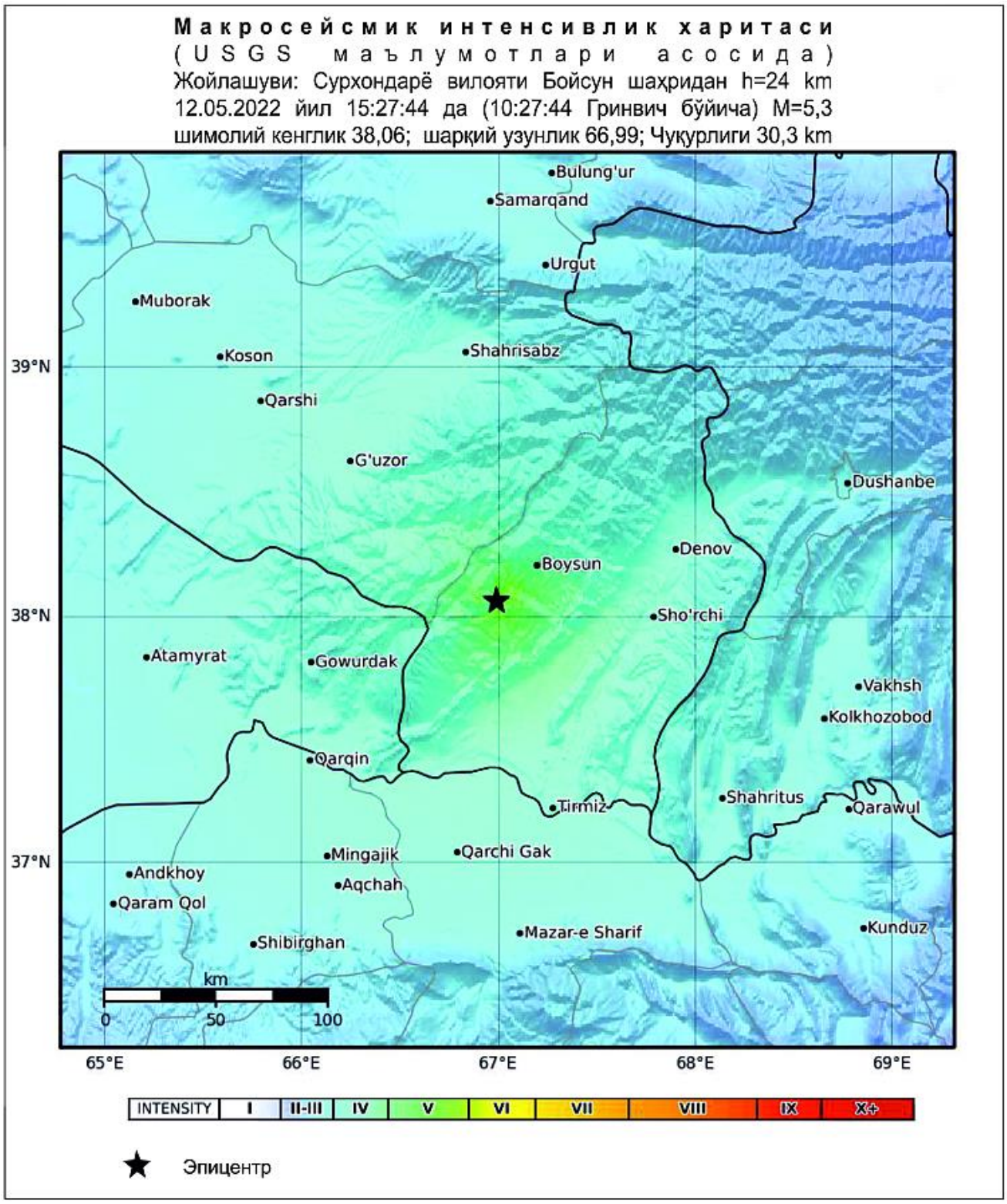
Бойсун-Кўҳитанг структура-формацион зонаси — Яккабоғтов, Чакчартов, Бойсунтов, Сурхонтов ва Кўҳитангтов тизмаларини қамраб олади. Ҳудуд иккита характерли хусусиятга эга: а) мезо-кайнозой ётқизиқларининг кенг тарқалганлиги ва сезиларли қалинлиги б) Тян Шан тоғ тизмаларининг кўпчилигининг кенглик йўналишидан фарқли ўлароқ, тоғ тузилмаларининг шимоли-шарқий йўналишда чўзилганлигидир.

Таърифланган ҳудуд ўзининг таркибий қисми бўлган тоғ тизмалари охиридаги кенгликдаги Ҳисор тизмаси билан ёриқ бўйлаб туташган (шунинг учун у Ҳисор тизмасининг жануби-ғарбий этаклари географик номини олган). Тадқиқот майдонида бир қанча сурилмали ва силжиш зоналар янги структуралар ҳосил бўлишида муҳим рол ўйнайди.

Ҳалқа тузилмаларининг муҳим қисмини энг янги тектониканинг элементлари деб ҳисоблаш керак. Улар, асосан, гранит массивлари ва тузли қатламларнинг диапирик таъсирига боғлиқ. Ушбу тузилмалар замонавий ривожланиш босқичида шаклланишда давом этмоқда, бу

марказдан қочма дарёлар тармоғининг шаклланишидан далолат беради.

Неотектоник ҳаракатлар интенсивлигининг кўрсаткичи ҳудуднинг юқори сейсмиклигидир. Биргина 2022 йил 12 майда содир бўлган Бойсун 3 зилзиласи ва унинг тарқалиш интервалларии USGS Америка геология хизмати томонидан қуйидагича таҳлил қилинган ва интенсивлиги баҳоланган (2-расм).



1-расм. Бойсун-3 зилзиласининг Макросейсмик интенсивлик харитаси

Демак тадқиқот ҳудуди ва унингт атрофида ҳар йили бир неча ўнлаб кучсиз зилзилалар қайд этилади, улар ҳалокатли оқибатларга олиб келмаса ҳам, кўплаб кўчкилар, турли ахоли ва саноат объектларида тасъсир этиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Отчет Безуглов Э.Д., Никитина О.Н., Максимчук Н.П. и др. Отчет по теме: “Составление геологической основы для прогнозно- металлогенических построений в м-бе 1:100000 для территории Гиссарского региона и в масштабе 1:50000 для рудных районов Юга Узбекистана”, 1979 г.
2. А.В.Тевелов, Георгиевский Б.В. Деформационная история и нефтегазоносность Юго-Западного Гиссара (Южный Узбекистан) 2012 г. Вестник Московского университета. Серия 4. Геология 21-35 с.
3. https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us6000hkj2/region-info

БОЙСУН-КЎҲИТАНГ СТРУКТУРА-ФОРМАЦИОН ЗОНАСИ (СФЗ) ЗАМОНАВИЙ РЕЛЬЕФИДАГИ КУЧЛАНИШ-ДЕФОРМАЦИЯ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

Менгниёзов Ф.Ҳ.
mengniyozovfarrux@gmail.com,
“Минерал ресурслар институти” ДМ

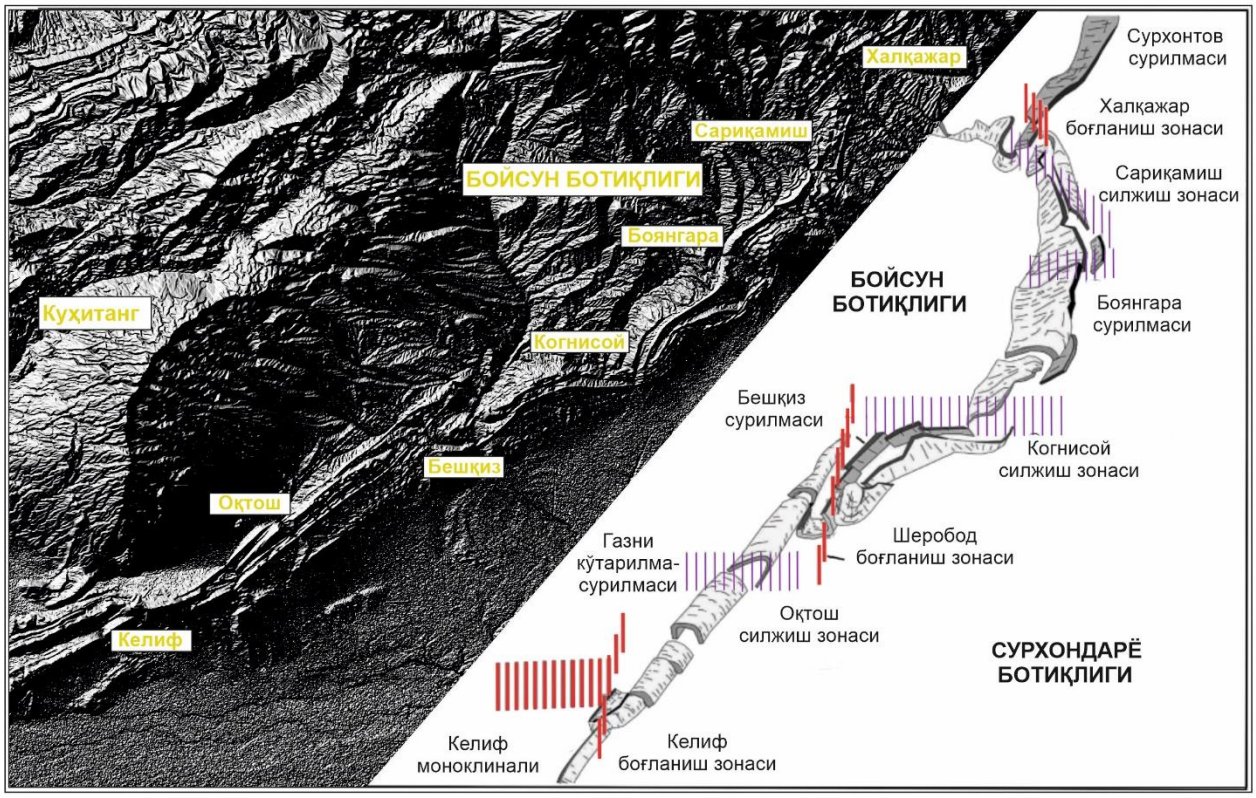
Калит сўзлар: Бойсун-кўҳитанг структура-формацион зонаси, замонавий тектоника, тектоник ҳаракатлар, кучланиш-деформация, силжиш, ландшафт, рельеф

«Замонавий тектоника» атамасини геологик адабиётга С.С.Шулц [1932 й] замонавий рельефнинг асосий деформацияларни хусусиятларини кўрсатиш учун яратган. У бир неча бор сўнгги тектоник ҳаракатлар намоён бўлишининг сирпаниш хусусиятини ва бутун Ер учун ягона пастки ёш чегарасининг йўқлигини таъкидлади, аммо бу кечги Олиготсен-эрта миоцен чегарасидан пастда жойлашмайди (С.С.Шулц., В.А. Обручев) охирги ҳаракатларни тектогенез цикларидан бири деб ҳисоблади.

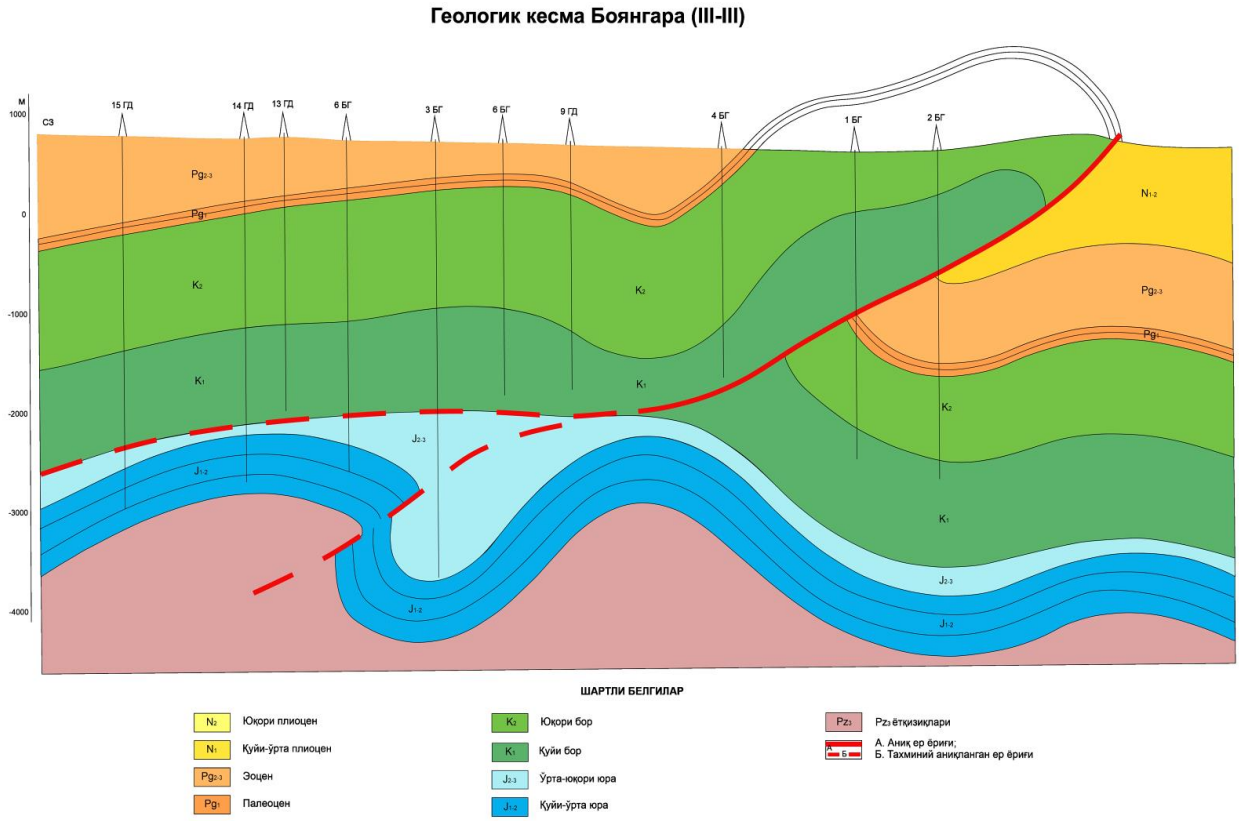
Тектоник ҳаракатлар — бу геологик жисмлар шаклининг ўзгаришига ва баъзи жисмларнинг бошқаларга нисбатан силжишига олиб келадиган ер қобиғи ва литосфера моддаларининг ҳаракатидир.

Ўрганилаётган ҳудуд ландшафт шароитларининг бутун хилма-хиллиги улкан Ҳисор тизмасидан Сурхондарё водийсининг – эол текисликларигача ривожланишнинг неотектоник босқичининг интенсив ҳаракатлари натижасида вужудга келган. Бундай ҳолда, замонавий ҳаракатлар жуда муҳим рол ўйнайди, яъни морфоструктураларнинг шаклланиши ҳозирги вақтда ва жуда юқори интенсивлик билан давом этмоқда. Буни водийларнинг олдинги қисмлари, дарё террасаларининг деформациялари ва бошқалар тасдиқлайди.

Умуман, ўрганилаётган ҳудуд сўнгги пайтларда юз берган кўтарилиш ва пастликлар – горст-антиклиналь ва грабен-синклиналлардан иборат.



1-расм. Бойсун-Кўҳитанг СФЗ сининг тектоник бирликлари



2-расм. Боянгара майдонидан ўтказилган геологик кесма

Boysun-Ko‘hitang struktura-formatsion zonasi - Yakkabog‘tov, Chakchartov, Boysuntov, Surxontov va Ko‘hitangtov tizmalarini qamrab oladi. Hudud ikkita xarakterli xususiyatga ega: a) mezo-kaynozoy yotqiziqlarining keng tarqalganligi va sezilarli qalinligi b) Tyan-Shan tog‘ tizmalarining

ko‘pchiligining kenglik yo‘nalishidan farqli o‘laroq, tog‘ tuzilmalarining shimoli-sharqiy yo‘nalishda cho‘zilganligidir.

Ta’riflangan hudud o‘zining tarkibiy qismi bo‘lgan tog‘ tizmalari oxiridagi kenglikdagi Hisor tizmasi bilan yoriq bo‘ylab tutashgan (shuning uchun u Hisor tizmasining janubi-g‘arbiy etaklari geografik nomini olgan).

Halqa tuzilmalarining muhim qismini eng yangi tektonikaning elementlari deb hisoblash kerak. Ular, asosan, granit massivlari va plastmassa tuzli qatlamlarning diapirik ta‘siriga bog‘liq. Ushbu tuzilmalar zamonaviy rivojlanish bosqichida shakllanishda davom etmoqda, bu markazdan qochma daryolar tarmog‘ining shakllanishidan dalolat beradi.

Har yili bir necha o‘nlab kuchsiz zilzilalar qayd etiladi, ular halokatli oqibatlarga olib kelmasa ham, ko‘plab qulashlar zamonaviy tektonika geologiyaning jadal rivojlanayotgan yo‘nalishidir. U ham tektonikaning o‘zi, ham boshqa ilmiy yo‘nalishlar umumiy va struktur geologiyadan to to‘rtlamchi davr geologiyasi va geomorfologiyasigacha chambarchas bog‘liq**.**

Фойдаланилган адабиётлар

4. Отчет Безуглов Э.Д., Никитина О.Н., Максимчук Н.П. и др. Отчет по теме: “Составление геологической основы для прогнозно- металлогенических построений в м-бе 1:100000 для территории Гиссарского региона и в масштабе 1:50000 для рудных районов Юга Узбекистана”, 1979 г.
5. А.В.Тевелов, Георгиевский Б.В. Деформационная история и нефтегазоносность Юго-Западного Гиссара (Южный Узбекистан) 2012 г. Вестник Московского университета. Серия 4. Геология 21-35 с.

https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us6000hkj2/region-info

MINERAL XOM ASHYO RESURSLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH VA ULARNI MUHOFAZA QILISH MUAMMOLARI

Tursunova Nargiza Nigmatovna.
Buxoro muhandislik-texnologiya instituti “Sanoat ekologiyasi” kafedrasi dotsenti
e-mail: nntursunova@mail.ru; telefon raqami: +998-90-510-02-43

O‘zbekiston Respublikasi qazilma boyliklarga boy mamlakat bo‘lgani holda, bu boyliklardan unumli foydalanish va atrof muhitning sofligini saqlash borasida yechimini topishi zarur bo‘lgan muammolar mavjud. Shu kunda respublikada 16 ta tog‘-kon korxonalari ishlab turibdi. Ulardan har yili chiqayotgan 60 mln tonnagacha chiqindilar 10 ming gektar yerni egallagan. Buning ustiga kon ag‘darmalariga tashlangan chiqindilar biosferani ma’lum darajada ifloslamoqda. Aniqlanishicha, shamolning tezligi sekundiga 5 m bo‘lganida 1 m^2 maydondan sutkasiga 70 kg gacha chang zarralari havoga ko‘tariladi.

Respublikadagi mineral boyliklarning barcha konlaridan ochiq-kar’er usulida foydalanilmoqda. Ularni har bir portlatishda havoga 250 t gacha chang hamda 10 ming m/kub gacha zararli gazlar chiqadi va shamol yo‘nalishi bo‘ylab 10-15 km masofagacha tarqaladi. Chang tarqalishi ayniqsa marmar va granit konlarida tosh kesishda ko‘p kuzatiladi.

Masalaning yana bir tomoni − tog‘-kon ishlarida yo‘l qo‘yilayotgan nobudgarchilikda. Shorg‘un ko‘mir konidan olinayotgan xom ashyoning 25% tog‘ jinslariga aralashib, atrof muhitga tashlanadi. Angren ko‘mir konidan chiqadigan kaolinning 10-15% ishlab chiqarishga yo‘naltirilib, qolgan qismi

tog‘ jinslariga aralashib chiqarib tashlanmoqda. Bunday holdan ham iqtisodiyot va ham tabiiy muhit zarar ko‘rmoqda [1].

Tog‘-kon ishlarida dunyoning ilg‘or texnologiyalarini qo‘llash, katta hajmdagi investisiyalarni kiritib, qo‘shma korxonalar barpo etish, rudalarni ishlab chiqarishga to‘liq jalb etib, ulardagi yo‘ldosh minerallarni ham ajratib olish va shu asnoda ham iqtisodiyotni yuksaltirish va ham chiqindilarni kamaytirish rejalari tuzilmoqda. Bu ishlar juda katta kuch, mablag‘ va vaqtni talab qiladi. Tuzilayotgan rejalar va bajarilayotgan ishlar, shubhasiz, O‘zbekistonni kelajakda rivojlangan mamlakatlar darajasiga ko‘tarish, o‘zbek xalqining faravon turmushini ta’minlashga poydevor bo‘ladi.

Sanoat ishlab chiqarishi, fan-texnika inqilobi ro‘y berishi bilan kishilarning xo‘jalik-texnik ehtiyojlari va texnika qudrati tabiiy jarayonlarga katta ta’sir etib, yer qiyofasini jiddiy o‘zgartirib yubormoqda. Inson aqli va qudrati ila yaratilgan texnika kirib borayotgan sfera — texnosferaning tarkib topishida mineral resurslar katta rol o‘ynaydi.

Fan-texnika taraqqiyoti asrida yer osti boyliklaridan foydalanishda uch xususiyat mavjud: birinchidan, ishlab chiqarishning tez sur’atlar bilan rivojlanishi nihoyatda ko‘p miqdorda mineral resurslarni talab etadi, hozirgi paytda mineral resurslardan foydalanishning hajmi dunyo bo‘yicha har 15 yilda ikki marta oshmoqda; ikkinchidan, sanoat va qishloq xo‘jalik foydali qazilmalarining yangidan-yangi turlaridan foydalanilmoqda va ayni vaqtda ular oldiga butunlay yangi talablar qo‘yilmoqda; uchinchidan, geologiya va tog‘ ishlarida yer osti boyliklarining joylashishidagi qonuniyatlarni topish va ilmiy bashorat qilish avj olmoqda.

Mineral xom ashyoning ko‘p ishlatilishi asosan, Yer sharida aholi sonining o‘sishi va hozirgi kishilarning xilma-xil ehtiyojlari ortib borishi bilan bog‘liqdir. So‘nggi asrda 100 mlrd tonna ko‘mir yoqilayotir va havoga 3 mlrd tonna kul chiqarildi. Yiliga 1,5 mlrd tonnadan ortiq kattiq yoqilg‘i yoqilayotir. Hozirgi vaqtda yiliga 100 mlrd tonnadan ortiq ma’danlar va mineral xom ashyolar qazib olinmoqda, 3000 mln tonnadan ortiq mineral o‘g‘itlar ishlab chiqarilmoqda. Holbuki, texnologiyaning o‘ta takomillashmaganligidan hozir olingan metallarning deyarli yarmi va kimyoviy xom ashyoning uchdan bir qismi nobud bo‘layotir [2].

Hozirgi vaqtda bir kishining ehtiyojini ta’minlash uchun yerdan 27 tonnadan ortiq xom ashyo, jumladan, 2 tonnadan yoqilg‘i chiqarilmoqda. XVIII asrda xo‘jalikda 28 kimyoviy elementdan, XIX asr boshlarida 60 ga yaqin elementdan foydalanilgan bo‘lsa, hozirgi zamon ishlab chiqarishi 200 dan ortiq turli mineral xom ashyodan foydalanayotir.

Mineral resurslar har qanday mamlakat iqtisodiy taraqqiyotining asosiy omillaridan biridir. Foydali qazilma konlari bor bo‘lgan turli rayonlar yangi posyolka va shaharlar paydo bo‘ladi. Mineral xom ashyo qazib chiqarish va uni qayta ishlash bilan bog‘liq bo‘lgan shahar va posyolkalar juda ko‘p. Markaziy Osiyoda – Shevchenko, Navoiyda va Zarafshonda, ham ular sirasiga kiradi. Foydali qazilmalar konlarining o‘zlashtirilishi natijasida ro‘y berayotgan urbanizastiya jarayoni hozirgi kunda deyarli hamma joyda namoyon bo‘layotir. Tadqiqotchilar 150 yildan so‘ng yer yuzasniing uchdan bir qismi shahar aholi punktlari bilan band bo‘lsa kerak, deb tahmin qilishmoqda.

O‘zbekiston zamini turli tabiiy mineral boyliklarga ega. Bu yerda 2700 dan ziyod qazilma boyliklar konlari va istiqbolli ochilishi mumkin bo‘lgan konlar aniqlangan. O‘zbekistonning umumiy mineral xom ashyo salohiyati 3,3 trln. AQSh dollariga teng miqdorda baholanmoqda. Yiliga umumiy qiymati 5,5 mlrd AQSh dollariga teng boyliklar qazib olinmoqda.

Hozir respublika oltin zaxirasi bo‘yicha dunyoda 4-o‘rinni, oltin qazib olish bo‘yicha 7-o‘rinni, mis bo‘yicha 10-11-o‘rinni, uran bo‘yicha 7-8-o‘rinni egallaydi. Tabiiy gazning umumiy zaxirasi 2 trln m^3, ko‘mirniki 2 mlrd t dan ziyod. Respublika hududining 60%n neft va gaz zaxiralari bilan band. Shuningdek, 20 dan ortiq ko‘mir konlari va havzalari, tarkibida oltin va kumush bo‘lgan konlari, 20 ta

molibden, 100 dan ortiq simob, 10 ta surma, 370 dan ortiq qurilish materialларn konlari borligi aniqlangan.

O‘zbekistonda yiliga 200 mln. tonnadan ziyod tog‘ jinslari qazib olinadi, chiqindi sifatida esa uning 150 mln. tonna ko‘proq qismi tashlangan. Atrofga chiqarib tashlangan bunday jinslar faqat Olmaliq va Navoiy tog‘-kon sanoati majmuasida 20 ming gektar maydonni egallaydi. Ma’danlarni ochiq usulda qazib olinganda isrofgarchilik 3-8%, murakkab konlarda esa 10-12% ni tashkil etadi. O‘rtacha isrofgarchilik ko‘rsatkichi ko‘mir konlarida 20-49%, qora va rangli metall shaxtalarida 15-25% ga yetadi. Ko‘p hollarda konlardagi asosiy boyliklardan tashqari ularga yo‘ldosh bo‘lgan bir necha minerallar ham uchraydi. Asosiy boyliklardan tashqari qo‘shimcha mineral boyliklarni ajratib olish iqtisodiy jihatdan muhim [3].

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Турсунова Н.Н. Чрезвычайные ситуации экологического характера и их последствия. O‘zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali, 13-son, 20.11.2022 y. C. 297-302.

2. Tursunova N.N. The essence of emergency preparedness, ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. ISSN: 2249-7137. Vol. 12, Issue 11, November 2022. P. 103-108.

3. Турсунова Н.Н. Ресурсосберегающие технологии и их применение в строительстве. Международный научно-образовательный электронный журнал “Лучшие интеллектуальные исследования». Часть-18, Том-3, Апрель-2024. С. 124-133.

O‘ZBEKISTON HUDUDIDAGI FOYDALI QAZILMALARNING TURLARI VA KELAJAKDAGI ISTIQBOLLARI

Qiyomov Shavkat Fazliddinovich

Buxoro MTI, “Muhandislik qurilishi” kafedrasi katta o‘qituvchisi

telefon raqami: +998-94-124-72-23

O‘zbekiston respublikasining zamini juda katta miqdordagi turli-tuman qazilma boyliklarga ega. Bu zaminda 2800 dan ziyod foydali qazilma konlari va ular namoyon bo‘lgan istiqbolli joylar aniqlangan. Aniqlangan bu konlarda 118 turdagi mineral xom ashyo mavjud bo‘lib, shundan 65 turi o‘zlashtirilgan. O‘rganilgan 1500 ta konning 188 tasi neft va gaz konlari, 48 tasi noyob metallar, 43 tasi rangli, kamyob va radioaktiv metallar, 5 tasi qora metallar, 3 tasi ko‘mir va ko‘pgina boshqa turdagi qazilma boyliklar konlaridir. O‘zbekistonda aniqlangan foydali qazilmalarning umumiy miqdori 3,3 trln. AQSh dollariga baholanadi. Faqatgina neft va gaz zaxiralarining qiymati 1 trln. AQSh dollarga teng. Hozirgi kunda respublikada 400 ta ma’danli, 450 ta ichimlik va shifobaxsh suv konlaridan foydalanilmoqda.

Foydali qazilmalarning taqsimlanishi o‘ta notekis va ishlab chiqarishning yuqori kontsentratsiyasi bilan tavsiflanadi. 22 turdagi foydali qazilmalar tog‘-kon mahsulotlari qiymatining 90% dan ortig‘ini tashkil etadi. Biroq, metall qazib olishning 70 foizi 200 ta eng yirik konga to‘g‘ri keladi; Neft zaxiralari va qazib olishning 80% dan ortig‘i 250 ta konda joylashgan bo‘lib, bu neft qazib olish umumiy hajmining atigi 5% tashkil etadi.

Sanoat bo‘yicha rivojlangan davlatlar u dunyodagi yoqilg‘i bo‘lmagan mineral resurslarning 36% va neftning 5% ni tashkil qiladi. O‘zbekiston zaminida qimmatbaho metallarning katta zaxiralari mavjud. Uning hududida 32 turdagi qimmatbaho rangli metallar topilgan bo‘lib, hozirgi paytda ular 33 ta kondan qazib olinmoqda.

Oltin zaxirasi bo‘yicha O‘zbekiston dunyoda 4-o‘rin (2 mln. t sof oltin), uning qazib olinishi bo‘yicha esa birinchi ettilikdan o‘rin olgan. Oltin zaxiralari respublikaning uchta iqtisodiy hududida joylashgan:

Qizilqum hududida Muruntov, Ko‘kpatas, Triada, Ajibugut, Myutenboy, Turboy, Bulutkon, Aristontov, Balpantov, Besapantov, Amontoytov, Daugiztov oltin konlari mavjud. Muruntovda affinaj yo‘li bilan sof metall olish texnologiyasi joriy etilganligi hamda kon oltinining sifati yuqori bo‘lganligi uchun ham bu yerda soflik darajasi «to‘rtta to‘qqiz»ga teng asl oltin olinmoqda. Muruntov koni qator yillar respublika oltinining 80% ni berib keldi. Ko‘kpatasdan shu kungacha 40 t oltin olindi. Daugiztov va Amontoytov konlarining oltin zaxirasi 300 t ga teng;

Nurato hududida Zarmitan, Marjonbuloq, Gujumsoy, Sarmish va boshqa konlar topilgan bo‘lib, hozirgi vaqtda Zarmitan va Marjonbuloq konlarida o‘zlashtirish ishlari jadal sur’atlarda ketayapti. *Toshkentoldi* hududida Qizilolmasoy, Go‘zaksoy, Ko‘chbuloq, Qayrag‘och, Kauldi, Pirmirab va boshqa konlar topilgan. 2015 yildan yana 40 ta yangi oltin konlarini ishga tushirish mo‘ljallangan.

O‘zbekistonda hozirgacha 26 ta kumush konlari topilgan. Kumushning 80% dan ortiq zaxirasi Qolmaqir konlarida joylashgan. Respublikada kumushning Dalnee, Uchquloch, Xondiza, Visokovoltnoe, Kosmonachi, O‘qjetpes va boshqa konlari mavjud. Shuningdek kumush Muruntov, Ko‘chbuloq, Qizilolmasoy oltin konlaridan ham olinadi.

O‘zbekistonda qimmatbaho metallar qatori uran konlari ham mavjud. Topilgan uran zaxiralari va uni qazib olish bo‘yicha respublika dunyoda birinchi o‘nlik qatoriga kiradi. Uran konlari Uchquduqdan Nurobodgacha bo‘lgan hududda joylashgan bo‘lib, ularning asosiylari: Lyablaka, Shimoliy va Janubiy Bukinoy Zafarobod (ilgarigi Ko‘kcha) da joylashgan. Uran bilan birga unga yo‘ldosh elementlar: reniy, skandiy, lantanoidlar va boshqa nodir metallar ham qazib olinadi.

Rangli va nodir metallardan O‘zbekistonda mis, qo‘rg‘oshin, rux, volfram va shu guruhga kiruvchi boshqa metallarning zaxiralari aniqlangan. Mis zaxirasi bo‘yicha respublika dunyoda 10-11 o‘rinlarda turadi. Misning asosiy qismi Olmaliq ruda maydoniga (17 mln. t dan ortiq) jamlangan bo‘lib, kon ishga tushirilganidan beri hozirgacha o‘tgan 50 yil davomida uning 20% o‘zlashtirildi, xolos. Olmaliq konlarining mis rudasida yo‘ldosh elementlar: oltin, kumush, molibden, kadmiy, indiy, tellur, selen, reniy, kobal’t, nikel, osmiy kabi 15 dan ortiq turdagi qimmatbaho va noyob rangli metallar mavjud. Istiqbolli Dalnee mis konida molibden, oltin, kumush, reniy, tellur, selen va oltingugurtning katta zaxiralari mavjud.

Mis konlari orasida Qolmaqir koni alohida e’tiborga sazovor. Bu kon mis-molibden rudalarini qazib olish bo‘yicha dunyodagi barcha konlardan ustun turadi. Uning rudasini O‘zbekistondagi yirik korxonalardan hisoblangan Olmaliq kon-metallurgiya kombinati qayta ishlamoqda.

Qo‘rg‘oshin-rux birikmalari 3 turda uchraydi: karbonatli jinslarda qo‘rg‘oshin-rux (Uchquloch va Ko‘lcho‘loq konlarida), vulqon jinslarida skarli-qo‘rg‘oshin-rux (Qo‘rg‘oshinkon va Kumushkon konlarida) va kolchedon-polimetall (Xondiza konida) holida uchraydi. Tekshirishlarda aniqlanishicha Uchquloch konida 3 mln.t dan, Xondizada esa 700 ming t dan ko‘proq zaxira mavjud. Xondiza konida shuningdek ko‘pgina yo‘ldosh xom ashyolar: mis, kumush, kadmiy, selen, oltin va indiy ham bor. Selen va tellurdan, asosan, yarim o‘tkazgichlar, quyosh batareyalari, termogeneratorlar, po‘lat va shishaning maxsus navlarini ishlab chiqarishda, reniydan aviasiya va kosmik texnika uchun o‘tga chidamli qotishmalar, elektron uskunalar va neftni parchalash uchun katalizatorlar ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Volfram yo‘ldosh element sifatida Muruntov, Langar, Ingichka, Qaytosh, YAxton va Sargardon konlaridan olinadi. Hozirgi vaqtda Sautboy, Saritov, Turboy, Oltintov va Auminza-Bel’tov konlaridan volfram olish masalasi o‘rganilmoqda.

Temir rudasi konlari respublikaning bir necha o‘nlab joylarida mavjudligi aniqlangan. Ulardan asosiylari hisoblangan Tebinbuloq (Qoraqalpog‘iston respublikasi) konida 68 mln.t metall borligi,

Temirkon (Jizzax viloyati) konida 35,5 mln.t va Syurenota (Toshkent viloyati) konida 25,3 mln.t temir zaxirasi mavjudligi aniqlangan.

O‘zbekiston respublikasi yoqilg‘i-energetika zaxiralariga boy. Unda topilgan tabiiy gaz zaxiralari 2 trln.m/kub atrofida. Faqatgina Ko‘kdumaloq konlaridagi gazning zaxirasi 144 mlrd m^3 ga yaqin, ulardagi neft 54,2 mln t, gaz kondensati esa 67,4 mln.t ga teng. Hozirgi paytda 260 ta neft va gaz konlari aniqlangan bo‘lib, ulardan 142 tasi ishga tushirilgan. Birgina 1985-1994 yillar ichida 38 ta yangi neft va gaz konlari ishga tushirildi.

Bulardan tashqari neft, gaz va gaz kondesati bo‘yicha yana 155 ta istiqbolli konlar ham aniqlangan. Tekshirishlar ko‘rsatishicha, respublika zaminining qariyb 60% da yer osti neft va gaz qatlamlari asosan 5 ta mintaqada joylashgan: Ustyurt, Buxoro-Xiva, Janubiy-G‘arbiy Hisor, Surxondaryo va Farg‘ona mintaqalaridir. Respublikada olinayotgan jami neftning 90% dan ortig‘i favvoralar usulida olinmoqda. Hozircha respublika hududida aniqlangan neft zaxiralarining faqat 32% o‘zlashtirildi, xolos.

Ko‘mirning umumiy zaxirasi 2 mlrd. t bo‘lib, zaxiraning salmog‘i bo‘yicha respublikamiz Markaziy Osiyoda ikkinchi o‘rinda turadi. Ko‘mir Angren, Shorg‘un va Boysun konlaridan qazib olinadi. Bu konlardan ko‘mir bilan birgalikda qimmatbaho minerallar: kaolin, ohaktosh va kvarsli qum ham olinadi. Kaolindan glinozem (alyuminiy oksidi), alyuminiy, o‘tga chidamli materiallar, keramik koplamalar, metlax plitalari, chinni, fayans, rangli sement, o‘tga chidamli g‘isht kabi materiallar olinadi.

O‘zbekiston hududida 20 ta marmar, 15 ta granit va gabbro konlari topilgan.

Oqdan qora ranggacha bo‘lgan xilma-xil bezakbop toshlar olinadigan bu konlar Evroosiyodagi eng yirik konlar hisoblanadi. Bu konlardagi umumiy zaxira 85 mln. m/kub dan ko‘p bo‘lib, ular toshni qayta ishlaydigan korxonalarni yuzlab yillar davomida xom ashyo bilan ta’minlaydi.

Bu jihatdan O‘zbekiston MDH mamlakatlari orasida yetakchi o‘rinni egallaydi. Ayni vaqtda G‘ozg‘on, Nurota va Zarband konlarida marmar bloklarini zamonaviy texnologiya asosida qazib olish yo‘lga qo‘yilgan.

Fosforit konlari asosan Markaziy Qizilqum hududida joylashgan bo‘lib, ular Jeroy-Sardara, Qoraqata va Shimoliy Jetitov konlarida aniqlangan. Birgina Jeroy-Sardara konidagi fosforitlar zaxirasi taxminan 100 mln. tonnaga teng. Bularni qayta ishlash uchun hozir Qizilqum fosforit kombinati qurib, ishga tushirilgan. Qoraqata va Shimoliy Jetitov konlarida juda katta miqdorda xom ashyo mavjudligi aniqlandi.

O‘zbekistonda 5 ta yirik tuz konlari Xo‘jaikon, Tubakat, Borsakelmas, Boybichakon va Oqqala konlari bo‘lib, ulardagi tuzning umumiy zaxirasi tahminan 90 mlrd. tonnaga teng.

Qashqadaryo viloyatidagi Tubakat va Surxondaryo viloyatidagi Xo‘jaikon konida respublikamiz hayoti uchun hali 100 yildan ko‘pga yetadigan osh tuzi mavjud. Qo‘ng‘irot soda zavodi Borsakelmas konining tuzlarini kimyoviy usulda qayta ishlab, kalsiy va kaustik soda ishlab chiqarmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Qiyomov Sh.F. Kaustik magnezit va dolomit ishlab chiqarish jarayonlarining o‘ziga xosligi. “Journal of innovations in scientific and educational research”. Volume-6, Issue-4 (30-april), 2023 y. P. 759-763.
2. Qiyomov Sh.F. Gidravlik ohak xom ashyosi xossalari va ishlatilishi. “Yengil sanoatdafan-ta’lim va ishlab chiqarishning innovatsion yechimlari” respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari, 2-tom, 21 aprel 2021 y.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ЕР ОСТИ СУВЛАРИ САТҲИНИНГ СТАТИСТИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Холмирзаев Маъмуржон Жануазкович
г-м.ф-ф.д.(PhD) доцент в.б.
ЎзМУ Геологиия ва мухандислик геологичси факультети
Тел: +998 990055728 E-mail: mamur@mail.ru.

Бугунги кунда жаҳон амалиётида ер ости сувлари режими ўзгаришини баҳолашга қаратилган илмий тадқиқотларни амалга ошириш гидрогеология соҳасининг асосий илмий йўналишларидан бири ҳисобланади. Жумладан, ер ости сувлари режимининг ўзгариши бир қатор давлатларда биринчи даражали муаммо хисобланганлиги сабабли сув сатҳини бошқариш тизими ва уларни такомиллаштириш бўйича муайян илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Хар бир худуднинг гидрогеологик шароити, жумладан ер ости сувларининг режими ўзига хос бўлганлиги сабабли, уларга таъсир кўрсатаётган омилларни аниқлаш, ер ости сувлари режимига иқлимнинг таъсирини баҳолаш ҳамда илмий асослаш бўйича тадқиқотлар олиб бориш муҳим аҳамият касб этади.

Республикамизда ер ости сувларидан оқилона фойдаланиш ва улар режимини ўрганиш бўйича кенг кўламли ислоҳотлар амалга оширилмоқда ва тизимини такомиллаштириш бўйича муайян натижаларга эришилмоқда.

Ер ости сувлари катта сув заҳира сифатида қишлоқ хўжалигида, ишлаб чиқаришида, аҳолини ичимлик суви билан таъминлашда, озиқ - овқат саноатида катта аҳамиятга эга. Шу билан бирга ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши тупроқ шўрланишига олиб келади ва унинг унумдорлигига ҳамда бино ва иншоотлар ҳолатига салбий таъсир кўрсатади.

Мисол қилиб, Мирзачўл ҳудудини ўзлаштириш ишлари мутлоқ режасиз амалга оширилганлиги сабабли, 1960 йилларда 14-18 метрда жойлашган ер ости сувларининг сатхи бугунги кунга келиб 0,2-0,3 метргача кўтарилиши кузатилмоқда. Ушбу шароитда бинолар ва иншоотлар ҳолати, унумдор ерларнинг мелиоратив хусусиятлари, пасайиб кетмоқда.

Ер ости сувлари статистик сатҳ ўзгаришини хар томонлама ўрганиш, унинг ўзгариш сабабларини чуқур таҳлил қилиш долзарб масалалрдан бири саналади.

Ер ости сувлари сатҳини мунтазам ўрганиш ва ушбу таҳлил асосида хулосалар чиқариш Республикамизнинг бошқа ҳудудларида ҳам юқорида келтирилган муаммоларнинг олдини олиш заруратини билдиради.

Ер ости сувлари сатҳининг ўзгарувчанлигини ўрганиш ва ҳар томонлама статистик таҳлил қилиш улар билан боғлиқ муаммоларни камайтириш ва олдини олишга кенг имкон яратади.

Фарғона гидрогеология экспедицияси станцияларининг маълумотлари асосида ер ости сувлари сатҳининг статистик кўрсаткичларининг ўртача қиймати ва ўзгарувчанлиги 1-жадвалдаги маълумотни беради.

1-жадвал

Фарғона водийси ер ости сувларининг статистик кўрсаткичлари

Кузатув қудуғи			Ер ости сувлари сатҳининг				
№	Мутлоқ баланд-лиги (H),м	Чуқур-лиги (M), м	Ўртача чуқур-лик (m), м	Денгиз сатҳидан баландлиги (h), м	Амплитудаси (A), м	мутлоқ четланиш (C),м	Квадратик четланиш (D)м
Шоҳимардонсой ҳавзаси							
5 50	8 84,6	15	3 6,44	848, 16	6, 23	1 ,06	1 ,33
5 85	8 47,1	00	5 4,50	792, 6	8, 42	1 ,48	1 ,86
4 76	6 85,9	00	5 ,32	680, 58	4, 47	0 ,99	1 ,21
2 17	6 81,8	1	4 ,28	677, 52	3, 6	0 ,75	0 ,93
Андижонсой ҳавзаси							
1 29	6 70	2	2 ,94	667, 06	4, 55	1 ,26	1 ,42
5 24	4 99	0	2 2,9	476, 1	7, 18	1 ,49	1 ,69
5 25	4 74	8	5 ,63	468, 37	7, 39	1 ,84	2 ,07
Окбура ҳавзаси							
5 93	8 09	00	4 7,74	761, 26	2, 68	0 ,56	0 ,71
5 17	6 75	0	7 ,29	667, 71	6, 31	1 ,43	1 ,71
Норин дарёси ҳавзаси							
5 67	4 97,77	03	2 7,73	470, 04	1 6,59	4 ,67	5 ,35

4 пр	4 33,2	0	5 ,35	427, 85	3, 07	0 ,68	0 ,82
1 49	4 27,94	0	2 ,3	425, 64	3, 02	0 ,62	0 ,73
1 48	4 25,26	0	1 ,41	423, 85	2, 42	0 ,45	0 ,56
1 76	3 96,92		1 ,32	395, 6	1, 45	0 ,27	0 ,34
Ғовасой ҳавзаси							
5 63	9 34,74	50	5 ,66	929, 08	2, 34	0 ,43	0 ,55
2 М	93 4,74	4	3 ,95	930, 79	8, 73	1 ,89	2 ,35
3 МА	75 7,34	0	1 ,40	755, 94	3, 37	0 ,61	0 ,88
3 МБ	75 7,34	0	1 ,04	756, 3	3, 8	0 ,84	1 ,10
4 М	73 8,9		1 ,08	737, 82	2, 11	0 ,30	0 ,41
5 М	71 2,81	3	0 ,94	711, 87	1, 17	0 ,21	0 ,26
2 95	63 8,27	5	3 6,78	601, 49	1 3,92	2 ,83	3 ,65

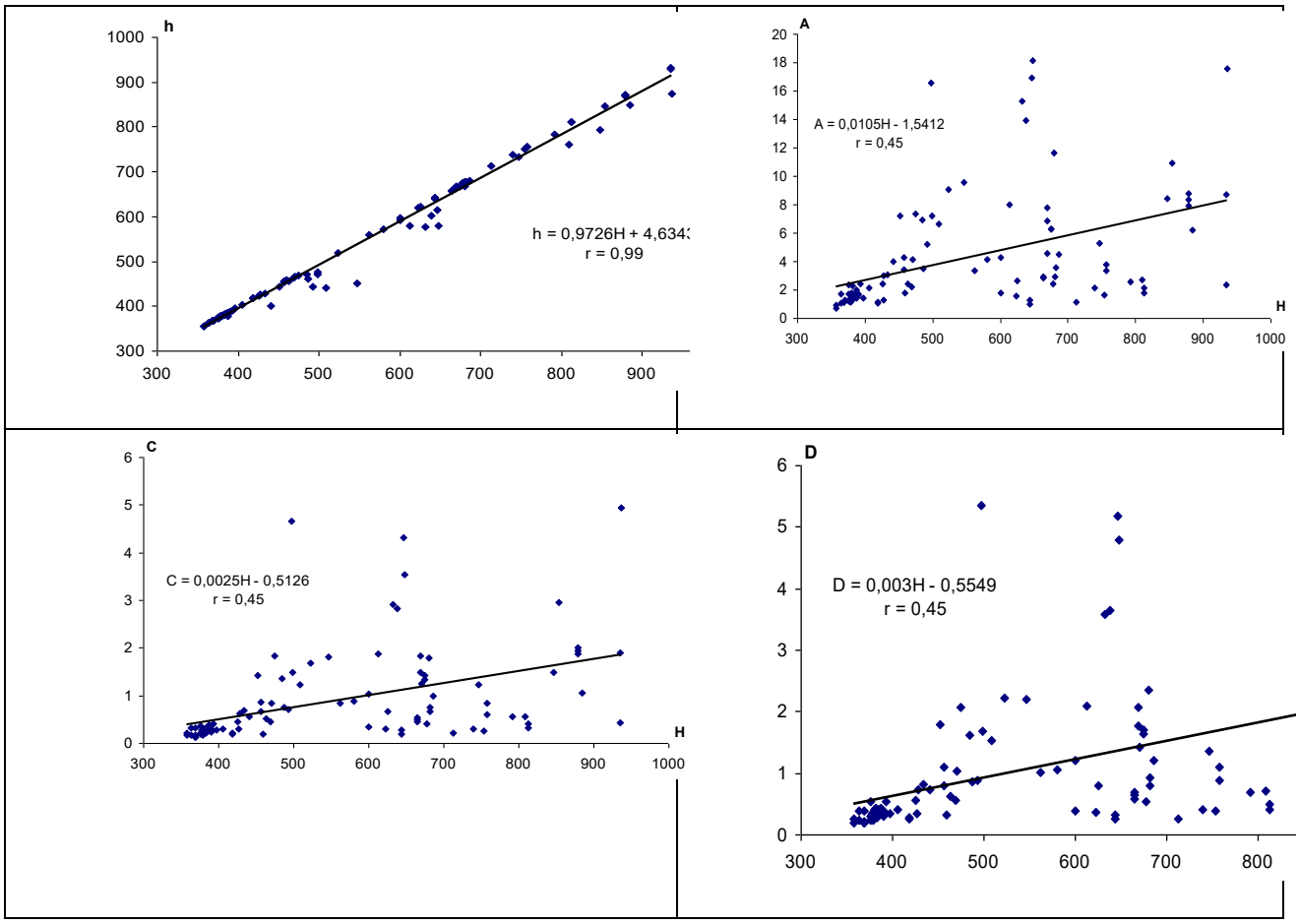
Жадвалда келтирилган маълумотлар - ер ости сувлари амплитудаси, мутлоқ ва квадратик четланишлари рельефнинг баланд қисмидан паст томонига камайиб боришини кўрсатади. Фарғона водийси шимолий қисми ҳавзаси ер ости сувлари ўзгарувчанлик коэффициентлари энг катта. Ушбу кузатув қудуғида ер ости сувлари амплитудаси 17,6 метрга, мутлоқ четланиши 4,95 га, квадратик четланиши 5,32 га тенг. Норин дарёси ҳавзасида ер ости сувлари сатҳи бўйича қийматлар юқоридагига ўхшаш; ер ости сувлари амплитудаси 16,59 метрни, мутлоқ четланиши 4,67 ни, квадратик четланиши 5,35 ни ташкил қилади. Шохимардон дарёси ёйилмасининг жанубида ер ости сувлари сатҳининг ўзгарувчанликлари катта. Демак водийнинг аксарият дарёлари ҳавзаларининг юқори қисмида ер ости сувлари сатҳининг ўзгарувчанлик коэффициентлари катта қийматларга эга. Ер ости сувлари сатҳининг ўзгарувчанликлари ботиқларнинг марказида кичик қийматларга эга. Шоҳимардонсой ҳавзасида, Чимён - Аввал ботиғида жойлашган кузатув қудуқларида ер ости сувлари сатҳидаги ўзгарувчанликлар кичик қийматларга эга. Демак, текисликларда ва ботиқларда ер ости сувлари

сатҳининг ўзгарувчанликлари кичик қийматларга эга. Бу ҳолат ер ости сувлари сатҳининг тебранишлари рельефга боғлиқлигини тасдиқлайди. Бунинг асосий сабабларидан бири сифатида ер ости сувлари оқимининг ботиқлар ва текисликларда суст бўлишини кўрсаттади. Фарғона водийсининг текислик қисмида тоғ жинслари зич жойлашган ва зичлиги нисбатан юқори қатламларда ер ости сувларининг ҳаракатланиши паст эканлигини хулоса қилинади.

Ер ости сувлари сатҳининг денгиз юзасидан баландлиги у жойлашган ҳудуднинг мутлоқ баландлигига боғлиқлиги жуда кучли бўлиб, улар ўртасидаги корреляция коэффициенти 0,99 ни ташкил қилади. Бу икки кўрсаткичлар ўртасидаги боғлиқликнинг катта бўлиши Фарғона водийсида жойнинг мутлоқ баландлиги асосида ер ости сувлари сатҳининг денгиз юзасидан баландлигини прогноз қилиш имконини беради.

1-расм.

Марказий Фарғона ҳудудларидаги ер ости сувлари сатҳи ва ўзгарувчанлигининг мутлоқ баландлик билан боғлиқлиги



Кузатув қудуғи жойлашган ҳудуднинг мутлоқ баландлиги (*H*) ва ер ости сувлари сатҳининг амплитудаси (*A*) ўртасидаги корреляция коэффициенти 0,45, мутлоқ ва квадратик четланиши билан ҳам худди шундай қийматга эга эканлиги уларнинг ўртасида ўртача боғиқлик мавжудлигини кўрсатади. Рельефнинг баланд қисмларида корреляция коэффициенти баъзан кичикроқ қийматларга эга бўлишининг сабабларидан бири уларда ботиқликларнинг мавжудлигидир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдуллаев Б.Д. Современное состояние водных ресурсов подземных вод и прогноз их изменения под влиянием техногенных факторов. Создание систем рационального использования поверхностных и подземных вод бассейна Аральского моря. Т.:-2003. с.62-65
2. Бойбобоев И.У., Бегматов Р.М., Авульчаев Т.Я. О возможности использования месторождений подземных вод в Ферганской долине как подземные водохранилищя для повышения водообеспеченности орошаемых земель // Создание систем рационального использования поверхностный и подземных вод бассейна Аральского моря. Т.:-2003. с.82-84
3. Солиев И.Р. Геокимёвий усуллар орқали воҳа ландшафтларини географик тадқиқ қилиш. Биоорганик кимё фани муаммолари. 8-ёш кимёгарлар анжумани материаллари. 4-том. Наманган, 2014.- 43-46 б.
4. Боймирзаев К.М. Қўқон воҳасини экологик-гидрогеологик жиҳатдан районлаштириш. Ўзбекистон география жамияти ахбороти, 34-жилд.- Т.: 2014. 14-17 б.
5. Боймирзаев. К.М. Фарғона водийси воҳа ландшафтларидан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш.Т.: Фан, 2007.- 254б.

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ УЧЕНИЯ ГЕОЛОГОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.

Курбанова Малика Хайитовна *ассистент русского языка кафедры Узбекского языка и литературы*
Термезского государственного университета инженерии и агротехнологии
Эшмуродов Нодирбек Сафарали угли
студент факультета строительства и ирригации

Аннотация Знание условий образования и изменения месторождений полезных ископаемых и их физико-химическое моделирование позволят создавать в будущем искусственные месторождения и управлять природными процессами формирования последних. Учение о месторождениях полезных ископаемых тесно связано с практическими вопросами горного дела, а история его развития в нашей стране и за рубежом является, по существу, частью истории развития горной науки.

Ключевые слова: полезные ископаемые, геологические и минерологические богатства.

Formation and development of the doctrine of the geology of mineral deposits.

Abstract Knowledge of the conditions of formation and change of mineral deposits and their physical and chemical modeling will allow to create artificial deposits in the future and control natural processes of formation of the latter. The doctrine of mineral deposits is closely connected with practical issues of mining, and the history of its development in our country and abroad is, in essence, part of the history of development of mining science.

Key words: minerals, geological and mineralogical resources.

Одно время геология в Узбекистане была одной из самых развитых, конкурентоспособных отраслей науки. Даже приезжали из-за рубежа, чтобы учиться у наших геологов. Но последние тридцать лет данная сфера осталась без внимания, мы утратили потенциал развития. Ученые

потеряли мотивацию, а новое поколение специалистов так и не сформировалось. А ведь геологические исследования необходимы для всех отраслей экономики. Как больного нельзя оперировать без диагноза, так и без геологии невозможно развивать промышленность. Сегодня мы закладываем фундамент для научно-образовательного учреждения, что ускорит развитие сфер

Шавкат Мирзиёев,
Президент Республики Узбекистан**.**

Действительно, последние 30 лет геология существовала и функционировала за счет инерции и месторождений, которые были открыты много лет назад. Но сейчас ситуация меняется. Открываются новые залежи как твердого, так и углеводородного сырья, расширяется минерально-сырьевая база. Это стало возможным во многом благодаря вниманию, которое руководство страны стало уделять развитию отрасли. Еще четыре года назад оборудование, используемое отечественными геологами, было изношено до 80 процентов, а современные технологии практически не внедрялись. Геология как наука тоже, можно сказать, пришла в упадок. Но ситуация меняется. В частности, по инициативе главы нашего государства в Послании Олий Мажлису от 29 декабря 2020 года отмечено о принятых мерах по комплексному развитию математики, химии, биологии и геологии как приоритетных направлений образования и науки.

8 июня 2020 года Президент подписал постановление «О мерах по организации деятельности Университета геологических наук в системе Государственного комитета Республики Узбекистан по геологии и минеральным ресурсам». Уникальность учебного заведения, во-первых, в том, что оно организовано на базе научно-исследовательских институтов Госкомгеологии. Во-вторых, это учреждение кластерного характера. Вуз будет специализироваться на интеграции образования, научных исследований и практики в геологической отрасли. Он станет специализированным высшим образовательным и научно-исследовательским учреждением страны по подготовке кадров для Госкомгеологии и предприятий горнорудной промышленности.

Учение о месторождениях полезных ископаемых тесно связано с практическими вопросами горного дела, а история его развития в нашей стране и за рубежом является, по существу, частью истории развития горной науки. На знании геологии месторождений основывается их рациональная разработка. Это и определяет большое значение данной дисциплины в системе высшего горного образования. Действительно, любое месторождение полезных ископаемых представляет собой предмет труда и объект горного производства. Масштаб запасов, условия залегания и морфология тел полезных ископаемых в значительной степени обусловливают выбор способа разработки и вскрытия месторождения. Перечисленные факторы, а также состав, свойства и строение тел полезных ископаемых и вмещающих пород, степень их тектонической нарушенности и трещиноватости влияют на выбор систем разработки, технологических схем добычи минерального сырья, направлений развития горных выработок, способа их проходки и крепления, определяют полноту извлечения полезных ископаемых из недр. Вещественный состав, структуры и текстуры полезных ископаемых весьма значимы для выбора технологии переработки минерального сырья. Знание закономерностей пространственного распределения полезных компонентов необходимо для повышения эффективности переработки сырья за счет его селективной добычи и усреднения состава, направленного формирования качества полезного ископаемого при добыче. Детальное изучение состава, строения и свойств полезных ископаемых

и вмещающих пород, тектоники, гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений чрезвычайно важно для изыскания и внедрения новых геотехнологических способов добычи минерального сырья: подземной выплавки (сера), подземного выщелачивания (руды меди, урана, минеральные соли), подземной газификации твердых горючих ископаемых (уголь, горючие сланцы) и др. Формирование и развитие учения о геологии месторождений полезных ископаемых тесно связано с возникновением горных промыслов и последующим совершенствованием горного дела. Развитие различных отраслей горной промышленности основывалось на выявлении полезных ископаемых и служило стимулом для их познания. Накопление знаний вело к постепенному становлению учения о месторождениях полезных ископаемых, методах их поисков и разведки. С глубокой древности человек использовал для бытовых целей различные минералы и горные породы. Сначала люди стали применять разнообразные неметаллические полезные ископаемые: кремень, кварц, роговик, кварцит, известняк, глину, каменную соль. Постепенно осваивались и металлы. Первобытные люди научились пользоваться метеорным железом, самородными медью и золотом, позднее стали выплавлять олово, медь, железо. История применения золота насчитывает не менее 14 тысячелетий. Нефть служила топливом уже в бронзовом веке, в четвертом — шестом тысячелетиях до н. э. Позднее, но еще до нашей эры, в обиход человека вошел и уголь. На территории нашей страны добыча меди, олова, золота и серебра началась за несколько тысяч лет до нашей эры. Следы древних разработок обнаружены на Урале, Алтае, в Сибири, Средней Азии, Казахстане. Первые добычные работы ограничивались только поверхностными частями месторождений, что мало способствовало развитию знаний о полезных ископаемых. Но несмотря на это, уже в работах среднеазиатских ученых Ибн Сины (Авиценны), Аль-Бируни и других появлялись сведения о месторождениях обобщенного характера. Наконец, знание условий образования и изменения месторождений полезных ископаемых и их физико-химическое моделирование позволят создавать в будущем искусственные месторождения и управлять природными процессами формирования последних. Конечной целью изучения месторождений полезных ископаемых является геолого-промышленная оценка, позволяющая установить их народнохозяйственное значение. Эта цель может быть достигнута путем определения геологических условий залегания и морфологии тел полезных ископаемых, вещественного состава и структурно-текстурных особенностей, генезиса месторождения. Существуют полевые и лабораторные методы изучения полезных ископаемых. Полезным ископаемым называют природное минеральное образование, которое используется в народном хозяйстве в естественном виде или после предварительной обработки (переработки) путем дробления, сортировки, обогащения для извлечения ценных металлов или минералов. По физическому состоянию полезные ископаемые бывают газообразными, жидкими и твердыми. К газообразным относятся горючие газы углеводородного состава и негорючие инертные газы, к жидким — нефть, рассолы, воды, к твердым — большинство полезных ископаемых, которые применяются как химические элементы или их соединения, а также кристаллы, минералы, горные породы. По промышленному использованию полезные ископаемые разделяются на металлические, неметаллические горючие, или каустобиолиты, гидро- и газоминеральные. Месторождением полезного ископаемого называется его природное в виде геологических тел скопление в земной коре, которое по условиям залегания, количеству и качеству минерального сырья при данном состоянии экономики и техники может служить объектом промышленной разработки в настоящее время или в ближайшем будущем. К месторождениям полезных ископаемых промышленность предъявляет требования, определяемые технической

возможностью и экономической целесообразностью их разработки. Совокупность требований называется кондициями. Они не являются постоянными и зависят от экономических условий и состояния техники и технологии добычи и переработки минерального сырья. Система геологических разрезов создается путем анализа геологической документации разведочных выработок, поэтому эти выработки должны располагаться в определенном порядке, обеспечивающем достаточно правильное представление о форме, строении и особенностях распределения качественных показателей полезного ископаемого. В соответствии с принципом полноты исследования разведочные выработки должны полностью пересекать тело полезного ископаемого, что позволит получить данные о морфологических и качественных особенностях этого тела на всем его протяжении в данном направлении. С помощью построения разрезов через соседние выработки можно уже осветить некоторый объем месторождения или отдельного тела полезного ископаемого. В процессе разведки постоянно ведется тщательная документация всех исследований и работ. По характеру документация может быть первичной, составляемой непосредственно на месте выполнения работ или исследований, сводной, содержащей результаты обработки первичных материалов, и итоговой (отчетной), в которой обобщаются все материалы и результаты какого-либо этапа или всей разведки. Объем геологической документации зависит главным образом от масштабов месторождения и сложности его геологического строения.

Список использованной литературы

1. Борзунов В. М. Р азвед ка и промышленная оценка месторождений н ерудных полезных ископаемых. М., Недра, 1982.

2. Вахром еев С. А. М есторождения полезных ископаемых. М., Недра, 1979. 3. Волков В. Н. Геология и охрана ресурсов ископаемых углей (месторождения мощных угольных пластов). Л., Недра, 1985. 4. Вольфсон Ф. И., Некрасов Е. М. Основы образования рудных месторождений. М., Недра, 1986.

5. Еремин И. В., Лебедев В. В., Цикарев В. А. Петрография и физические свойства углей. М., Недра. 1980. 6. К аж д ая А. Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Научные .основы поисков и разведки полезных ископаемых. М., Недра, 1984.

7. К аж д ая А. Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. П роизводство геологоразведочных работ. М., Н едра, 1985.

8. К аж д ая А. Б., К обахидзе Л. П. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. М., Недра, 1985

MUHANDIS – GEOLOGIK QIDIRUV ISHLARI AHAMIYATI

Amanova.N.Sh
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistent
Allanazarova.Sh.V
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti talaba
Tel: 88 700 73 97
noz.amanova@gmail.com

Annotatsiya: Ma’lumki, bugungi kunda mamlakatimiz ijtimoiy-iqtisodiy hayotida chuqur islohotlar amalga oshirilmoqda. Bu esa mamlakatimizning ravnaqi, jahon hamjamiyatidagi o‘rnini yanada mustahkamlashga xizmat qiladi. Xususan, mamlakatimiz iqtisodiyotini belgilaydigan asosiy omillardan biri hisoblangan avtomobil yo‘llari tizimini yanada rivojlantirish maqsadida yurtimizda olib borilayotgan islohotlar fikrimiz dalilidir. Ma’lumki, har qanday muhandislik inshootlarini loyihalash ishlarini amalga oshirishdan oldin qurilish bo‘ladigan joyning muhandis-geologik sharoiti o‘rganiladi, ya’ni bunda qurilish inshootining zamini hisoblangan tog‘ jinslari, ularning fizik va mexanik xossalari, tarkibi va tuzilishi, qurilishga ta’sir etuvchi yer ostida va yer ustida sodir bo‘ladigan geologik jarayon va hodisalar, ularning sodir bo‘lish qonuniyatlari tekshiriladi. Joyning muhandis-geologik sharoitini yaxshi o‘rganish, kelajakda inshootning xizmat qilish muddatini oshirishga va iqtisodiy jihatdan samaradorlikka erishishiga olib keladi.

Kalit so‘zlar: muhandis, geologiya, geologik qidiruv, texnik qidiruv, avtomobil yo‘li, tog‘ jinslar, inshootlar, loyiha, dala ishlari, geologik tasvir.

Kirish. Bizga ma’lumki, har qanday muhandislik inshootlarini loyihalash ishlarini amalga oshirishdan oldin qurilish bo‘ladigan joy batafsil o‘rganib chiqiladi. Hozirgi davrda muhandislik inshootlarni muhandis-geologik ishlarining xulosasisiz loyihalash man etiladi. Joylarning geologik sharotini bilmay turib, avtomobil yo‘llarining yo‘nalishini tanlash mumkin emas, ko‘priklarni, yo‘l inshootlarini loyihalash ham shular jumlasiga kiradi. Avtmobil yo‘llarini, ko‘priklarni hamda aerodromlarni qurishda har turdagi to‘g‘ jinslari inshootning zamini yoki qurilish materiali sifatida ishlatiladi. Buning uchun tog‘ jinlslarining tarkibi, tuzilishi va xossalarini bilish talab etiladi[1].

Muhandis – geologik qidiruv ishlari qurilishda olib boriladigan muhandislik tadqiqot ishlarining bir qismi bo‘lib, har qanday inshootni qurish uchun tayyorlov ishlaridan biri hisoblanadi. Muhandis – geologik qidiruv ishlarining asosiy vazifasi qurilishga oid texnik va iqtisodiy muammolarni hal etish uchun muhandis-geologik sharoitni o‘rganishdan iborat.(1-rasm) Muhandis-geologik qidiruv ishlarini olib borish uchun dastavval loyiha tuzish lozim. Loyihada muhandis-geologik qidiruv ishlarida ko‘zda tutilgan maqsad va vazifalar, ularni olib borish usullari hamda bu ishlarning hajmi ko‘rsatiladi. Muhandis-geologik ishlarning hajmi shu ishlarni bajarish bosqichiga va joyning muxandis-geologik sharoitiga bog‘liq[2].



1-rasm. Tog‘ jinslarini o‘rganish jarayoni

Turli geologik jarayon va hodisalar: yuvilish, sel hodisasi, cho‘kuvchanlik, o‘pirilish, ko‘chki, ag‘darma, yer qimirlashi kabilar yo‘l qoplamasi mustahkamligiga ta’sir etib, uning deformatsiyalanishiga olib keladi. Bu esa, o‘z navbatida, yo‘lning me’yorida ishlashiga xalaqit beradi. Shu sababli yo‘l qurib bo‘linganidan so‘ng, uning ishlashi davomida ham yo‘l qoplamasining mustahkamligi kuzatib boriladi.

Yo‘llarni loyihalashda ham boshqa qurilishlarni loyihalash kabi muhandis- geologik ishlar ikki bosqichda olib boriladi:

Birinchi bosqich – yo‘lning texnik loyihasi;

Ikkinchi bosqich – ish chizmasi.

Katta yirik yo‘llarni loyihalashda, oldingi bosqichda texnik iqtisodiy asoslash bo‘yicha quriladigan inshootning maqsadga muvofiqligi, yo‘lning yo‘nalishini tanlash va texnik ko‘rsatkichlarni aniqlash uchun qidiruv ishlari olib boriladi. Texnik-iqtisodiy asoslash loyihasi adabiyotlar va arxiv materiallari asosida tuzilib, kuzatish va boshqa muhandis-geologik qidiruv ishlaridan iborat. Bu ishlar qurilishning xo‘jalik va iqtisodiy ahamiyatini aniqlab beradi. Dastlabki muhandis-geologik qidiruv ishlari bir necha yo‘l bo‘yicha olib borilib, ulardan eng qulayi tanlab olinadi[3]. Shu sababli bu qidiruv ishlari olib borilayotganda tabiiy sharoitning eng asosiysiga ahamiyat beriladiki, bu inshootni qurish uchun hal etuvchi hisoblanadi. Agar bir joy uchun texnik-qtisodiy asoslash loyihasi tuzilmagan bo‘lsa, inshootni qurish uchun joyni tanlashda texnik loyihaning boshlang‘ich bosqichidagi ishlardan foydalaniladi.

Texnik loyiha – qurilish olib boriladigan asosiy hujjat hisoblanib, undan inshootning qurilish maydoniga joylanishi, uning asosiy qichsmlari va ko‘rsatkichlari, mustahkamligi, inshootning qiymati, qurilish muddati va uning ishlash muddatlari aniqlanadi. Umumiy muhandis-geologik qidiruv ishlari bosqichlarining tartibi:

Texnik – iqtisodiy asoslash : Kuzatish ishlari;

Texnik loyiha : Dastlabki qidiruv ishlari , Asosiy muhandis – geologik qidiruv ishlari;

Ish chizmasi: Qo‘shimcha qidiruv ishlari kiradi.

Muhandis geologik ishlar tayyorgarlik ishlari, dala ishlari, laboratoriya ishlari va xona ishlariga bo‘linadi. Tayyorgarlik ishlariga bajariladigan ishlarning rejasini tuzishga hudud haqidagi ma’lumotlar bilan tanishish, qurilgan inshootlarni o‘rganish ishlari kiradi. Tayyorgarlik ishlarida bajariladigan ishlarning asosi va hajmi belgilanadi.

Dala ishlari quyidagilardan iborat:

1. Muhandis-geologik tasvirlash;
2. Qidiruv ishlari;
3. Tajriba ishlari;
4. Doimiy kuzatishlar;
5. Laboratoriya ishlari;
6. Dala-xona ishlari.

Muhandis-geologik tasvirlash inshootni qurishdan oldin joyning muhandis-geologik sharoitini to‘la tasavvur qilishga imkon berish lozim.(2-rasm) Muhandis-geologik tasvirlash ishlarining natijalari muhandis-geologik xaritalarda o‘z ifodasini topadi. Joyning muhandis-geologik sharoiti, ya’ni geologic zilishi, geomorfologik va gidrogeologik sharoiti ham shu xaritada ifodalanadi[4].



2-rasm. Muhandis geologik syomka jarayoni

Dala sharoitida olib boriladigan tajriba-tadqiqot ishlarida gruntlarning suv o‘tkazuvchanligi, ularning kuch ta’sirida siqilish darajasi aniqlanadi. Tog‘ jinslarining suv o‘tkazuvchanlik qobiliyatini aniqlash ularga suv yuborish usuli yoki ularda suv bo‘lgan taqdirda suvni nasos yordamida tortib olish usuli orqali aniqlanadi. Dala sharoitida tog‘ jinslarining tashqi bosim ta’sirida siqilish darajasini aniqlash muhandis-geologik nuqtai nazardan katta ahamiyatga ega.

Laboratoriya ishlari gruntlarning muhandis-geologik xususiyatini aniqlash uchun bajariladi. Bu gruntlarning granulometrik, mineralogik va kimyoviy tarkibi, fizik, xususiyatlari, namligi, zichligi, solishtirma og‘irligi, oquvchanlik, jo‘valash chegaralaridagi namliklar, ko‘pchishi, bo‘kishi, suv o‘tkazuvchanligi va mustahkamlik xususiyatlari (ichki ishqalanish burchagi, tutashuvchanlik kuchi, umumiy deformatsiya moduli, cho‘kuvchanligi) aniqlanadi. Xona ishlarida muhandis-geologik tasvirlash, qazuv ishlari, tajriba-tadqiqot va laboratoriya ishlari natijalari qayta ko‘rib chiqiladi, tartibga solinadi. Bunday joyning muhandis-geologik sharoitini yorituvchi qirqimlar, ustunlar va turli chizmalar va nihoyat, joyning muhandis-geologik xaritasi tuziladi.

Xulosa. Bugungi kunda muhandis-geologik qidiruv ishlari katta ahamiyatga ega. Qolaversa, avtomobil yo‘llarini loyihalashda ham asosiy vazifalarni o‘z o‘rnida bajarilishini talab qiladi. Respublikamizda muhandis-geologik qidiruv ishlari jadal rivojlanib bormoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

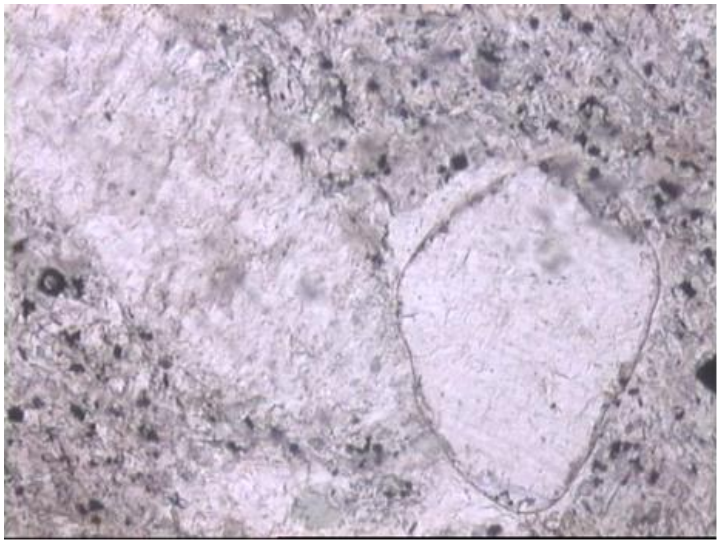
1. Z.S.Ubaydullayeva, Sh.R.Xalimova. “Muhandislik geologiyasi va gruntlar mexanikasi”, Darslik. TDTrU - “Transport” nashriyoti, T.: 2021, 352 bet.
2. F. G. Bell “ENGINEERING GEOLOGY”, Sekond edition. 2007. 231 p.
3. В. П. Ананьев, А.Д.Потапов “Инженерная геология”. М: Высшая школа.2005. 382 с.
4. A.D.Kayumov Gruntshunoslik. Toshkent -2018; DK “MRI”- 116 b.
5. Khabibullayev Alimardon Xidoyatillayevich, Yusupjonov Mukhriddinjon Odiljon ogli, “Improvement of asphalt pavements during construction and repair, taking into account foreign experience”, INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH ISSN: 2277-3630 Impact Factor: 8.036, 11(02), 107–109. Retrieved from https://gejournal.net/index.php/IJSSIR/article/view/259.

ҚЎЙТОШ МАЪДАН МАЙДОНИ АСОСЛИ ДАЙКАЛАРИНИНГ ГЕОЛОГИК-ПЕТРОГРАФИК ХУСУСИЯТЛАРИ ҲАҚИДА

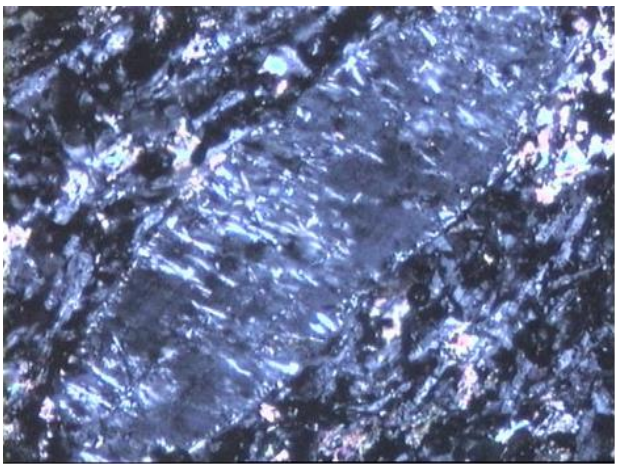
Мардонова Шахло Дилмуродовна
Mardonovashahlo182@gmail.com
2-кур магистрант
Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Аннотатция:Ушбу мақолада Қўйтош маъдан майдонида тарқалган асос таркибли дайкаларнинг геологик-петрографик ва структравий-текстуравий хусусиятлари баён этилган..

Калит сўзлар: Қўйтош, маъдан майдони, дайка. Шимолий Нурота тоғларида дайкалар кенг тарқалган бўлиб, баъзи ҳудудларда уларнинг кенцентрацияси юқори бўлган дайкали далалар ва майдонлар ажратилган (Ухум, Сентоб, Фозилмон, Осмонсой, Илончи, Қўйтош в.б.). Шу каби дайкали далалардан бирида учровчи дайкалар лампрофирлардан, диорит-порфиритлардан, субишқорли андезибазальтлардан, гранодиорит-порфирлардан, гранит-порфирлардан ташкил этилган бўлиб, уни (далани) Меджерум-Синтобдан Қўйтошга қадар чўзилган. Дайкаларнинг геологик ёши, улар С3-Р1 ёшидаги Қўйтош массиви гранитоидларини ёриб чиққанликларини ҳисобга олиб, эртапермдан ёшлигини таҳмин қилинган, юқори ёш чегараси аниқ эмас. Ушбу ҳудудда ишлаган кўпчилик тадқиқотчиларнинг фикрича (Мушкин в.б., 1971) пермотриас ёшидаги дайкалар ҳисобланишади. Петрографик таркибига кўра турли хил жинслардан ташкил этилган ушбу дайкалар орасида ўзаро геологик муносабат аниқ эмас, аксарият ҳолларда бир-бирига параллел йўналган, ўзаро кесишмаган. Аммо шунга қарамай, Қўйтош гранитоид массивининг айрим жойларида учровчи нордон дайкалар (гранит-порфирлар ва аплитлар) бошка, айниқса асосли дайкаларга нисбатан қарироқ ва келиб чиқиши массивни шаклланишининг якунловчи фазалари билан боғлиқ деб ҳисоблаймиз. Асосли дайкаларни, диорит-порфирит ва лампрофирлардан иборат дайкаларни нордон дайкаларга нисбатан ёшроқ ва келиб чиқишига кўра Қўйтош массив гранитоидларини шакллантирган манбаалардан мустақил деб ҳисоблаш мумкин.



1-расм. Афир тузилишли трахиандезибазальт дайкасидаги юмолоқланган кварцнинг ксенокристали ва четлари едирилган плагиоклазнинг (чўзиқ дона) порфир ажралмаси. Николлар //. 120 марта катталаштирилган.



2-расм. Антипертитлашган плагиоклазнинг четлари едирилган чўзиқ порфирли ажарламаси ва тартибсиз жойлашган микролитлардан иборат майдадонали асосий масса. Трахиандезибазальт дайкаси. Николлар+.

120 марта катталаштирилган.

Ушбу дайкалар субмеридионал йўналишда шимолий-шарқ томонга чўзилган бўлиб, Қўйтош гранитоид интрузивини (С3 - Р1) ғарбий қисмларини ва уни қамровчи кембрий-ордовик ва ўрта-юқори тошкўмир ётқизиқларини девор кўринишида ёриб чиққан, шимол (меридионал) ва шимолий-шарқ (субмеридионал) йўналиш йўналишда чўзилган, ётиш бурчаклари 75-850 ва қалинликлари 0,3-0,5 м дан 10 м. гача, узунликлари 10-15 м дан бир неча юз метргача, ҳатто 3-5 км.га етади. Уларнинг субпараллел йўналган жуфт дайкаларини концентрацияси Қўйтош маъданли майдонининг Угат участкасида аниқланган.

Қўйтош маъданли майдонининг Угат участкасида ривожланган асосли дайкалар қорамтир-кулранг, баъзан қорамтир-кўкиш-кулранг тусли бўлиб, одатда афирли тузилишга (порфир ажралмалари йўқ) эга, баъзан сезиларсиз порфир ажралмали, порфирли, массив (яхлит) ва «миндали» кўринишга эга. Ички тузилиши (структураси) габбро-диабазли (дайкаларнинг қалинроқ, аммо ўзгаришга учрагароқ ҳилларида), баъзан долеритли (дайкаларнинг қалинроқ ва ўзгармаган ҳилларида),

Ушбу дайкаларнинг афир тузилишга эга хилларида, лаванинг кристаллашмаган, тез совуб қотишидан хосил бўлган вулқон шишаси учрайди. Порфирли хилларида порфирли ажралмаларининг ораларини тўлдирувчи асосий масса майда- ва ўта майдадонали (криптокристалли) тузилишга эга бўлиб, унинг ҳам айрим қисмларида лаванинг тез совуб қотишидан хосил бўлган ҳосила – вулқон шишалари мавжуд (1-2-расмлар).

Кўпчилик ҳолларда дайкани ташкил этувчи жинсларда юмолоқланган кварц ёки далашпатлар доналари учрайди, уларни атрофларида доим реакцион қобиқ аниқ кўриниб туради. Бу ҳолат магма ер ёриғи буйлаб кўтарилаётганда, унга ён-атрофидаги кварцни ва далашпатларига бой жинслардан – гранитоидлардан, қумтошлардан в.б.дан бўлаклар тушганлигидан далолат беради. Қайноқ магмага уни қуршаб турган жинсдан тушган бўлак нисбатан совуқ бўлган. Натижада «совуқ» кристалл донаси ёки минерал агрегати қайноқ магма билан реакцияга – таъсирлашига киришади ва атрофида ўзига хос из – реакцион қобиқ шаклланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абдуллаев Х.М. Дайки и оруденение. - М.: Госгеолтехиздат, 1957. -232 с.
2. Абдуллаев Х.М. Генетическая связь оруденения с гранитоидными интрузиями. -М.: Госгеолтехиздат, 1954. -294 с.

3. Ахунджанов А. Генетические типы дайковых образований гор Каратау и их отношение к оруденению (УзССР) /Записки Узб. отд. ВМО. Т.: Фан, 1986. Вып. 39. – С. 144-149.

4. Ахунджанов Р. Генетические типы лампрофиров /Геология и минеральные ресурсы. 2013. №5. С. 21-25.

5. 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. 2013. № 6. С. 9-22.

6. Ахунджанов Р., Мамарозиков У.Д., Усманов А.И., Сайдиганиев С.С., Зенкова С.О., Каримова Ф.Б. Петрогенезис потенциально рудоносных интрузивов Узбекистана. Ташкент: Фан, 2014. – 352 с.

7. Аширов М.Б. Типоморфные особенности генетических и минеральных типов волластонитовых руд месторождения Койташ (Западный Узбекистан. Автореф. дисс. канд. геол.-минерал. Наук. АН РУз, ИГиГ.-Ташкент, 2011. – 29 с

8. Бабаджанов А.А., Хамрабаев А.И. Постмагматические минеральные ассоциации скарново-редкометалльного месторождения Койташ и зональность их размещения //Материалы научной конференции. Ташкент. Фан, 2005. С.35-39.

ШИМОЛИЙ НУРОТА ХУДУДИДА ҚЎЙТОШ МАЪДАН МАЙДОНИНИНГ ТУТГАН ЎРНИ

Мардонова Шахло Дилмуродовна

Mardonovashahlo182@gmail.com 2-кур магистрант

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Аннотатция:Ушбу мақолада Шимолий Нурота худудида Қўйтош маъдан майдонининг тутган ўрни, унинг геологияси, магматизми, метаморфизми, тектоникаси хақида сўз борган.

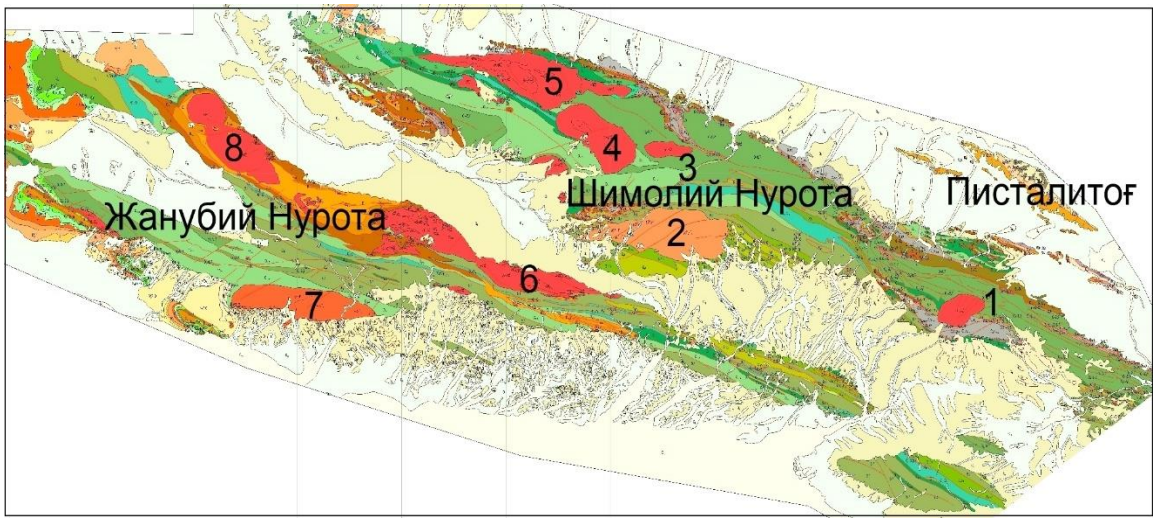
Калит сўзлар: Шимолий Нурота, Қўйтош, маъдан майдони, геология, магматизм, метаморфизм, тектоника, минералогия, металлогения.

Қўйтош майдони Шимолий Нурота тоғларининг шарқий қисмида жойлашган (расм 1).

Қўйтош маъдан майдонида ривожланган жинсларни ва скарнли маъданларни геологиясини, петрографиясини ва минералогиясини И.Ҳ.Ҳамрабаев, М.С.Кучукова, М.И.Исмоилов, Я.Эшпўлтов, А.М.Мусаев, Э.Искандаров, М.Юсупов, О.А.Бобожонов, М.Б.Аширов, А.Х.Шукуров ва бошқалар муфассал ўрганишган.

Қўйтош маъданли майдонидаги конлар иккита структура қаватли қатламларда жойлашган: каледон ва герцин. Улар бир-биридан нафақат бурмали структуралар ва уларни ташкил этувчи тоғ жинсларининг ёши бўйича, балки метаморфлашиш даражаси турлича бўлган тоғ жинсларининг литологик таркиби бўйича ҳам фарқланади.

Каледон структура қаватига кембрий ва силур даврлари ётқизиқлари киради. Е.В.Чукаров ва б. (1968) маълумоти бўйича, худуднинг охирги 1:25000 миқёсдаги тузилган геологик харитасида, кембрий даври калтадаван ва живачисай свиталарига ажратилган. Калтадаван свитасидаги тоғ жинслари Қўйтош тоғининг марказий қисмини эгаллайди ва глинали, алевролитли, слюдали сланецлардан, қумтошлардан, хлорит-серицит-кварцли ҳамда филлитсимон сланецлардан таркиб топган. Қўйтош интрузиви контактида улар интрузивнинг термал таъсирида метаморфлашган, яъни кордиерит - далашпатли, андалузит-амфибол-графитлашган, биотитли, кварц-дала шпат-слюдали роговикларга айланган.



1- расм. Шимолий ва Жанубий Нуротанинг геологик харитаси (Ғарбий Ўзбекистоннинг умумий геологик
харитасидан лавҳа). А.К.Бухарин ва б., 1989 й. М-б1:200000. Йирик гранитоидли интрузивлар: 1-Қўйтош, 2-Қўшробод, 3-Сентоб, 4-Устук, 5-Темирқобиқ, 6-Оқтоғ, 7-Қоратоғ, 8-Зарқайнар.

Живачисай свитасидаги тоғ жинслари Қўйтош тоғи марказий қисмининг шимолий ва жанубий қиялигида тарқалган ва алевролитли, кварц-хлорит-серицитли, слюда-глина-кварцли сланецлардан, кремнийли тоғ жинс-ларидан, қумтошли, оҳактошли, баъзи жойларда доломитлардан таркиб топган.

Силур системасидаги (S_1ln_2, S_1ln_3) ётқизиқлар оҳактош қатламлари билан биргаликда алевролитли, қумтошли, баъзан гравелитли, кварц-серицитли, гилли-слюдали сланецлардан, баъзан мергеллардан таркиб топган. Улар Қўйтош тоғининг шимолий қиялигидаги Чўчқалисой, Сунаксой, Хаузбулоқсойларнинг юқори қисмида кенг тарқалган. Каледон структура қаватининг бирдан-бир тамоман фарқ қилувчи хусусиятларидан бири, ундаги карбонатли тоғ жинсларининг қатламларидан сланецли-қумтошли тоғ жинслари қатламларини қалинроқлиги ҳисобланади.

Герцин (юқори) структура қавати карбон ёшидаги тоғ жинсларидан таркиб топган.

Бу қаватда ўрта карбонга тегишли бошқирд ва москва ярусларига хос карбонатли тоғ жинслари катта эътиборга эга, чунки унга кондаги скарн-ноёб металли маъданли таналарни асосий қисми боғлиқ.

Магматик ҳосилалар: спессартитларнинг догранитоид дайкалари, гранодиоритлар интрузиви, габбро-диоритлар ва плагиогранитларнинг илк фазалари ксенолитлари, постгранитоид дайкали комплекс. Магматик фаолликнинг дастлабки кўринишлари интрузивнинг бутун контури бўйлаб қамровчи жинсларда жойлашган лампрофирларнинг (спессартитларнинг) догранитоид дайкалари билан қайд этилади. Дайкалар шимолга ёки шимоли-ғарбга йўналтирилган. Уларнинг қалинлиги 0,5 - 3 м, узунлиги 500 м гача боради.

Яқин экзоконтактда бу дайкалар ороговикланган ва баъзи жойларда скарнланган. Марказий ва Шарқий участкаларнинг чуқур горизонтларида лампрофир дайкалари бўйлаб ривожланган бой скарн-маъдан таналари топилган. Бу ҳосилаларнинг ёши, улар томонидан C_3 конгломератларнинг узилиши фактига қараганда, юқори карбонатдан кейинги ёшга тўғри келади.

Маъданли майдоннинг марказий қисми - Қўйтош конининг Марказий участкаси - интрузивнинг оёқчадан лакколитга ўтиш қисмини ифодалайди. Бу қисм ўртача тушиш

бурчаклари (40-60°) ва томнинг тўлқинсимон морфологияси билан тавсифланади. Геологик-геофизик маълумотларга кўра, тахминан 1 км чуқурликда интрузив томи бурилиб, кейин унинг пастки қисмига айланиши тахмин қилинмоқда. Маъданли майдоннинг шарқий қисми эса контакт юзаси енгил пасайган (30°) тилсимон лакколитдан иборат.Қўйтош маъдан майдонидаги тоғ жинслари бир неча бор ўзгаришларга учраган. Ўзгаришларни асосий сабаблари минтақавий, контактли ва магмадан кейинги (постмагматик) метаморфизмлардир.

C_2 оҳактошлар қопламининг структуравий харитасини тузиш йўли билан ўтказилган Қўйтош мулдасида маҳаллий пликатив структуралар ва уларнинг асоратлари таҳлили уларнинг интрузив морфологиясига комплементарлигини кўрсатади ва гранитоидларнинг кириш механизмини тиклаш имконини беради.

Контакт метаморфизм натижасида оҳактошлар нотекис донадор мармарларга, улар орасидаги сланецли мергеллар қатламлари - турли хил оҳак-силикатли шох пардаларга (диопсид, амфибол, волластонит, гранат, плагиоклаз), қопловчи пачканинг оҳакли сланецлари - характерли кварц-биотит-плагиоклаз-амфибол роговикларга айланган.

Шимолий-Нурота чўққисининг тектоникаси ўзининг контури атрофида антиклинориядан иборат бўлиб, биринчи тартибдаги бурмали структура ҳисобланади. Унинг қанотлари қуйи, ўрта, юқори полеозой ва мезо-кайнозой тоғ жинслари комплексларидан иборат. Улар субкенгликда, баъзан кулиссимон жойлашган юқори тартибдаги бурмалардан ва узунчоқ, кўндаланг ва диагонал серияли ер ёриқларидан таркиб топган.

Қўйтош мойдони антиклинориянинг жанубий қанотида ва шу номдаги (Қўйтош) синклинал бурмали структурада жойлашган. Қўйтош синклинал бурмаси узоқ вақт давомида шаклланган ва мураккаб тузилишга эга. Унинг ҳосил бўлиши Қўйтош интрузивининг ёйилиши даврида, қуйи девон олди бурмаланиш фазасида бошланиб, юқори карбон - қуйи перм вақтида тугаган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Рудные месторождения Узбекистана. Ташкент: ГИДРОИНГЕО, 2001.- 661с.
2. Ишбаев Х.Д., Карабаев М.С., Шукуров А.Х. О составе даек Койташского рудного поля (Северное Нуратау, Узбекистан) /Геология и минеральные ресурсы. 2018. № 5.-С.3-8.
3. Карта магматических комплексов Узбекской ССР. – Ташкент: Фан, 1984. – 345 с.
4. Кушмурадов О.К. Некоторые признаки металлогенической специализации многофазных гранитоидов Нуратау /Труды ТашГУ, -Ташкент, 1971. –вып.405. –С.67-71.
5. Хамрабаев И.Х., Сайдыганиев С.С., Аскаров Ф.А., Азимов П.Т. Геохронология магматических и рудных образований в Койташском рудном поле (Северный Нуратау, Западный Узбекистан) /Узбекский геологический журнал, 1993, № 4. С. 13-18.
6. Бабаджанов А.А. Зональность размещения оруденения редких и благородных металлов на Койташском рудном поле. В сб. «Проблемы рудных месторождений и повышения эффективности геологоразведочных работ». Труды международной научно-практической конференции. Ташкент, -2003.-С.-278-280.
7. Бабаджанов А.А., Аширов М.Б. Новые ресурсы волластонита на месторождении Койташ. Geologiya va mineral resurslar.-Ташкент, 2008.-№5.- С. 53-54.

RESPUBLIKA JANUBIDAGI QAZILMA BOYLIKLARNING BUGUNGI HOLATI VA TAHLILI

[1]***Abdivoidov Rustam*** *(TDMAU) stajyor-o‘qituvchi*
rustamabdivoidov443@gmail.com +99 891 976 08 96

Annotatsiya. O‘zbekiston Respublikasi o‘zining boy tabiiy resurslari bilan dunyodagi ko‘plab mamlakatlardan ajralib turadi. Ayniqsa, janubiy hududlar — Qashqadaryo, Surxondaryo va Navoiy viloyatlari — qazilma boyliklarning ulkan salohiyatiga ega bo‘lib, milliy iqtisodiyotning rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Bu hududlar nafaqat mamlakat, balki mintaqa iqtisodiy barqarorligiga ham katta ta’sir ko‘rsatadi. Quyida ushbu resurslarning bugungi holati, foydalanish ko‘rsatkichlari va kelajakdagi imkoniyatlari haqida batafsil tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar. Respublika, janub, qazilma boyliklar, resurs, zaxira, neft, gaz, ekologiya, konlar.

Kirish. Qazilma boyliklar mamlakat taraqqiyotida muhim rol o'ynaydi. Ular iqtisodiy o'sishni ta'minlash, ish o'rinlarini yaratish, va milliy daromadni oshirishda asosiy omil hisoblanadi. Qazilma boyliklar, masalan, neft, gaz, minerallar va boshqa tabiiy resurslar, mamlakatning eksport salohiyatini kuchaytiradi va xalqaro bozorlar bilan integratsiyani ta'minlaydi.

Biroq, qazilma boyliklarning o'rni faqat iqtisodiy jihatdan emas, balki ijtimoiy va ekologik jihatdan ham muhimdir. Ularning samarali boshqarilishi va qayta ishlanishi mamlakatning barqaror rivojlanishini ta'minlaydi. Qazilma boyliklar bo'yicha to'g'ri siyosat yuritish, resurslarni oqilona foydalanish va ekologik xavfsizlikni ta'minlash, mamlakatning uzoq muddatli taraqqiyotiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Shuningdek, qazilma boyliklar bo'yicha ortiqcha bog'liqlik, "resurs qaramligi" deb ataladigan muammolarga olib kelishi mumkin. Bu holatda, mamlakatlar iqtisodiy diversifikatsiyadan mahrum bo'lishi va boshqa sohalarga, masalan, ta'lim, sog'liqni saqlash va texnologiyalar rivojlanishiga yetarlicha e'tibor bermasligi mumkin. Shuning uchun, qazilma boyliklar mamlakat taraqqiyotida muhim bo'lsa-da, ularni oqilona boshqarish va iqtisodiy diversifikatsiyani ta'minlash zarurdir. [1]

Asosiy qism. Janubiy hududlarda qazilma boyliklar zaxirasi asosan quyidagi turlarga bo‘linadi:

1. **Neft va gaz resurslari**:

Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari respublikadagi asosiy neft-gaz konlarini o‘z ichiga oladi. Shurtan, Muborak va Sho‘rtan gaz-kimyo majmualari kabi yirik ob’ektlar aynan ushbu hududlarda joylashgan. Xususan, **Sho‘rtan gaz-kondensat koni** dunyo miqyosidagi strategik ahamiyatga ega bo‘lgan boylikdir.

2. **Fosforit va ohaktosh konlari**:

Surxondaryo fosforitlari qishloq xo‘jaligida keng qo‘llaniladigan mineral o‘g‘itlar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Shuningdek, marmar, ohaktosh va gips kabi qurilish materiallari hududning sanoat salohiyatini oshiradi.

3. **Metall va nodir elementlar**:

Janubiy hududlarda oltin, mis va boshqa metall resurslari ham uchraydi. Navoiy kon-metallurgiya kombinati bilan yaqin joylashganligi sababli, ushbu zaxiralar to‘liq o‘zlashtirilmoqda.

Hozirgi iqtisodiy ahamiyat va foydalanish holati

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda qazilma boyliklardan samarali foydalanishni ta’minlash maqsadida qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda:

- **Neft va gaz sektorida islohotlar**: "O‘zbekneftgaz" aksiyadorlik jamiyati tomonidan yangi texnologiyalar joriy etilib, ishlab chiqarish quvvatlari oshirilmoqda. 2023-yilda Muborak gazni qayta ishlash zavodi modernizatsiya qilinib, yillik mahsulot ishlab chiqarish hajmi 20 foizga oshdi.
- **Resurslarni qayta ishlashda diversifikatsiya**: Sho‘rtan gaz-kimyo majmuasi polimer materiallarini ishlab chiqarishda xalqaro standartlarga mos texnologiyalarni joriy etmoqda. Bu mahalliy va eksport bozorlari uchun raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishga imkon bermoqda.[2]
- **Mahalliy va xorijiy sarmoya jalb qilish**: Surxondaryo viloyatida bir nechta neft va gaz konlarini o‘zlashtirish uchun xalqaro kompaniyalar bilan shartnomalar tuzildi.

Ekologik muammolar va barqaror rivojlanish

Qazilma boyliklardan foydalanish jarayonida yuzaga kelayotgan ekologik muammolar ham dolzarb masalalardan biridir. Xususan, qazish ishlari natijasida tuproq va suv resurslarining ifloslanishi, atmosferaga chiqariladigan chiqindilar hajmining oshishi xavotir uyg‘otadi. Shu sababli, davlat ekologik standartlarni qat’iylashtirish hamda qazilma boyliklarni qayta ishlashning ekologik toza usullarini joriy etishga e’tibor qaratmoqda.

Kelajakdagi istiqbollar

- **Raqamli texnologiyalarni joriy etish**: Qazilma boyliklarni o‘zlashtirishda geologik-qidiruv jarayonlarini raqamlashtirish va zamonaviy monitoring tizimlarini yo‘lga qo‘yish konlarning samaradorligini oshiradi.
- **Xalqaro hamkorlikni kengaytirish**: Chevron, Gazprom va boshqa yirik kompaniyalar bilan hamkorlikda yangi konlarni o‘zlashtirish rejalashtirilmoqda.
- **Qayta tiklanuvchi energiya**: Janubiy hududlardagi qazilma boyliklar bilan bir qatorda quyosh va shamol energiyasidan foydalanish imkoniyatlari o‘rganilmoqda. Bu mintaqaning energetik barqarorligini oshirishga xizmat qiladi.[3]

Xulosa

O‘zbekistonning janubiy hududlarida qazilma boyliklarning ulkan salohiyati borligi shubhasiz. Ushbu resurslardan oqilona foydalanish, ularni qayta ishlashda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash va ekologik xavfsizlikni ta’minlash orqali mamlakat iqtisodiyoti yanada rivojlanishi mumkin. Shu bilan birga, xalqaro tajribani o‘rganish va barqaror rivojlanish tamoyillariga rioya qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Bu yo‘nalishdagi islohotlarning muvaffaqiyati Respublikaning nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy va ekologik farovonligini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarorlari va hisobotlari (2020-2023):
2. Navoiy kon-metallurgiya kombinati rasmiy sayti (www.ngmk.uz):
   - Hududdagi metallarni qazib olish va qayta ishlash bo‘yicha ma’lumotlar.
3. Geologiya va mineral resurslar davlat qo‘mitasi hisobotlari (2022-2023):
   Janubiy hududlardagi qazilma boyliklarning geologik tadqiqotlari va statistik ma’lumotlar.
4. Ilmiy maqolalar va tadqiqotlar:
   - Rasulov B., Omonov S. *"O‘zbekistonda qazilma boyliklaridan foydalanishning ekologik va iqtisodiy tahlili"*, 2021-yil.
   - Matniyozov K. *"Neft va gaz sanoatining respublika iqtisodiyotidagi o‘rni"*, 2022-yil.
5. Mahalliy va xalqaro yangiliklar saytlari: Kun.uz, Gazeta.uz, Spot.uz kabi nashrlarda e’lon qilingan qazilma boyliklar haqidagi maqolalar.

YO‘L XO‘JALIGINI BOSHQARISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Yusupjonov Muxriddin Odiljon og‘li,
Assistent, Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti,
Allanazarova Shahlo Vohidjon qizi, *talaba*
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universtituti
Tel: 93 639-09-69
Shaxloallanazarova01@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada yo‘l qurish ishlarining sifati ko‘rib chiqildi, yo‘l xo‘jaligini yanada takomillashtirishda muhim masalalarni tahlil qilish maqsad qilib olindi.

Kalit so‘zlar: Avtoyo‘l, yo‘l xo‘jaligi, me‘yoriy talablar, yo‘l qurilishi.

Kirish: Yo‘l-qurilish ishlarining sifati – amaldagi me’yorlar talablariga qat’iy rioya etish va qurilish loyihalarini sifatli amalga oshirishdir. Muhim nuqta – yo‘lda va uning bazasida mumkin bo‘lgan maksimal yuklarni aniqlash. Zero, yo‘l qurilishi katta moliyaviy va jismoniy xarajatlarni talab qiluvchi murakkab ko‘p bosqichli jarayondir. Birinchi vazifa ishonchli pudratchi tanlashdir. Yana muhim vazifardan quyidagilar:

- yo‘l xo‘jaligida mablag‘larni boshqarish, moliyalashtirish va sarflashning samarali tizimini amalga oshirish;
- mavjud yo‘l tarmog‘ini saqlab turish bo‘yicha ishlarni birinchi navbatda amalga oshirgan holda yo‘l tarmog‘i xavfsizligini ta'minlash;
- eskirgan yo‘l qoplamasi va boshqa yo‘l inshootlari tiklanishini ta'minlaydigan hajmlarda ta'mirlash ishlarini olib borish;
- yo‘l harakati xavfsizligini oshirish, transport-yo‘l majmuasining atrof muhitga salbiy ta'sirini kamaytirish;
- iqtisodiyot va aholining ehtiyojlaridan kelib chiqib, avtoyo‘llar tarmog‘ini takomillashtirish va kengaytirish hamda davlatning strategik vazifalarini hal etish;
- qo‘yilgan maqsadlarga erishish uchun yo‘l industriyasi moddiy-texnik bazasini mustahkamlash;
- davlat yo‘l siyosatining va yo‘l qurilishi rivojlanishini tartibga solishning asosi sifatida yo‘l xo‘jaligining normativ-huquqiy va texnik bazasini yanada takomillashtirish;

- an'anaviy avtoyo‘l yo‘laklarini rivojlantirish, zamonaviy avtotransport vositalari yuqori darajada qulay va xavfsiz harakatlanishini ta'minlash uchun mavjud yo‘llarni modernizatsiyalash orqali ularning texnik;
- darajasini oshirish, yirik shaharlarga kirishda avtomagistrallarning eng serqatnov uchastkalarini rekonstruksiya qilish va aholi punktlaridagi tranzit oqimlarini bartaraf etish va atrof muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish maqsadida aholi punktlarini aylanib o‘tadigan yo‘llar qurish;
- xalqaro transport yo‘laklari tarkibidagi eng yirik markazlar o‘rtasidagi aloqani ta'minlash va ularni Yevropa hamda Osiyo xalqaro avtomobil yo‘llari tizimiga birlashtirish uchun ko‘p bo‘lakli avtomagistrallar va tez yurish imkonini beradigan yo‘llar tarmog‘ini shakllantirish hamda rivojlantirish, muhim transport tugunlariga, dengiz portlariga, terminallar va transport infratuzilmasining boshqa obektlariga kirishni ta'minlash orqali mamlakat transport tizimi uyg‘un rivojlanishiga ko‘maklashish;
- avtotransport ortiqcha yo‘l bosishiga barham berish va tuman markazlari hamda yirik aholi punktlari o‘rtasida eng yaqin marshrutlar bo‘yicha aloqani ta'minlash uchun mintaqaviy avtomobil yo‘llari tarmog‘i shakllanishini yakunlash, mintaqaviy yo‘l tarmog‘ining yuzaga kelgan tuzilmasini to‘ldiradigan yangi xordali va bog‘lovchi yo‘llar qurish;
- Mutaxassislarning malakali jamoasi va maxsus texnikaga ega.

Mutaxassis tomonidan taqdim etilgan pudratchi vazifani bajarish uchun tadbirlar ro‘yxatini tuzadi va ishlarning narxini hisoblab chiqadi. Yo‘l qurilish ishlarida yuqori unumdorlik va ko‘p qirrali zamonaviy uskunalardan foydalanish ishlarni tez va sifatli bajarish imkonini beradi. Yo‘l qurilish uskunalari odatda ijara asosida qo‘llaniladi. Bu sizga har doim xizmat ko‘rsatish va yuqori malakali operatorlar va mashinistlar bilan ishlash imkonini berdi. Avtomobil yo‘liga yo‘l belgilarini joylashtirish, ularning narxi nisbatan past. Eng avvalo, avtomobil yo‘lida harakatlanishning yuqori xavfsizligi va undan foydalanish qulayligi ta’minlangan. hududning gidrogeologik sharoitlarini tahlil qilish muhim ahamiyatga ega.

Yo‘l-qurilish sanoati samaradorligi quyidagilar yordamida oshiriladi:

- yo‘l-qurilish sanoatining moddiy-texnik bazasini modernizatsiyalash;
- loyiha hujjatlari tarkibiga qurilish va rekonstruksiya qilish uchun zarur yo‘l-qurilish sanoati obektlarini xarid qilishni kiritish;
- yo‘l-qurilish sanoatining yangi korxonalarini qurish va amaldagilarini rekonstruksiya qilish;
- xorijiy kompaniyalar bilan qurilish materiallar ishlab chiqarish, xomashyo resurslarini qayta ishlash va pudrat kompaniyalari qurilishini tashkil etish bo‘yicha qo‘shma korxonalar tashkil etish;
- yo‘l-qurilish texnikasiga xizmat ko‘rsatish va uni ta'mirlash uchun zamonaviy ta'mirlash-ishlab chiqarish quvvatlarini yaratish.

Yo‘l tarmog‘i xodimlarining ijtimoiy himoyasi quyidagilar yordamida amalga oshiriladi:

- poliklinikalar, qishloq vrachlik punktlari, Sog‘liqni saqlash vazirligining klinik kasalxonalarini shartnoma asosida jalb qilish orqali yo‘l tarmog‘i xodimlari salomatligini tibbiy ko‘rikdan o‘tkazish va kasbiy tekshirish tizimini yaratish;
- o‘qitadigan va yo‘l xo‘jaligi xodimlari oilalari farzandlariga qaraydigan maktabgacha ta'lim muassasalari, bolalar bog‘chalari va yaslilar tashkil etish uchun binolar qurish, tiklash, ixtisosligini o‘zgartirish va rekonstruksiya qilish;
- yo‘l xo‘jaligi xodimlari oilalari farzandlarini o‘qitadigan va jismonan rivojlantiradigan mavjud bolalar sog‘lomlashtirish oromgohlarini tiklash va yangilarini qurish; yo‘l tarmog‘i xodimlari uchun xizmat uy-joylari qurish.

Xulosa. Yo‘llarni qurish jarayonida qurilishning texnologik jarayonini ta’minlash imkoniyatlarini o‘rganish kerak. Shuningdek, assortimentda va kerakli miqdorda kerakli qurilish materiallari. Magistral yo‘l bo‘ylab qurilish materiallari karerlarini ishlatish yoki tashkil etish imkoniyatlarini o‘rganish maqsadga muvofiqdir. Yaxshi qurilgan yo‘l talab qilinadigan standartlarga javob berishi kerak. Chunki bu nafaqat haydovchilar, balki piyodalar uchun ham xavfsizlik va qulaylik garovidir. Har qanday qurilish yoki rekonstruksiyaning birinchi bosqichi loyihalash bo‘lib, undan so‘ng yo‘l qurilishi rejasi ishlab chiqiladi. Yo‘lning yuqori qatlami eng katta aşınma va yirtiqqa duchor bo‘ladi, chunki u o‘tayotgan avtomobillarning katta massasidan kunlik bosimga duchor bo‘ladi. Shu sababli, yo‘lning ishonchliligi va mustahkamligi to‘g‘ridan-to‘g‘ri qurilish ishlari qanchalik professional tarzda amalga oshirilganligi va qanday materiallardan foydalanilganiga bog‘liq. Yo‘l xo‘jaligini takomilashtirish mamlakatning iqtisodiyotini yanada rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Sifatli yo‘l qurish mamlakatning yo‘l xo‘jaligini rivojlantirish dolzarb masalalardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. AX Khabibullayev, MO Yusupjonov, Sh O Azimjonov, “Ensuring construction quality in the construction of asphalt concrete pavements” Euro Asia Conferences. Euro Science: International Conference on Social and Humanitarian Research, Hosted from Cologne, Germany. 119-122, 2021. https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=G3kROEUAAAAJ&citation_for_view=G3kROEUAAAAJ:Y0pCki6q_DkC

2. AR Normirzayev, MO, Yusupjonov “Establishment of intercity passenger transportation system” ООО «Институт управления и социально-экономического развития» 362-364, 5-1 (84) Экономика и социум, 2021. https://cyberleninka.ru/article/n/establishment-of-intercity-passenger-transportation-system-1

3. MO Yusupjonov, Amanov Z Ch, “REASONS FOR THE ORIGIN OF CRACKS IN THE ASPHALT CONCRETE COATING AND TECHNOLOGIES FOR THEIR REPAIR”

4. Alimardon Khidoyatillayevich Khabibullayev, Mukhriddinjon Odiljon Ogli Yusupjonov, “Comparison of the construction of Europe and the Republic of Uzbekistan in the construction of asphalt pavements and the development of measures to address shortcomings” , ООО «Academic Research» 218-221, Academic research in educational sciences, 2021. https://cyberleninka.ru/article/n/comparison-of-the-construction-of-europe-and-the-republic-of-uzbekistan-in-the-construction-of-asphalt-pavements-and-the

5. ЗЧ Амонов, МО Юсупжонов, “ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ УСТРОЙСТВЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНОГО СЫРЬЯ” ООО «Институт управления и социально-экономического развития» 12-2 (103), Экономика и социум, 247-250, 2022.

XOJAIKON TUZ KONINING GEOLOGIK TUZILISHI.

Ziyayev Fozil Choriyorovich.*TDMAU: O‘qituvchi*

Javliyev Ramazon Bahodir o‘g‘li

Jovliyevramazon8@gmail.com

Termiz Davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti.

2-kurs talabasi

Annotasiya. Ushbu maqolada Xojikon tuz konining geologik o‘rni, zaxiralari, hosil bo‘lish davri olib borilgan geologik qidiruv ishlari, va konning geologik tarkibi haqida bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: Xo‘jaikon, yarus, tosh tuzi, osh tuzi, ohaktosh, eotsen bo‘limi, alyurolitlar Goteriv.

Xo‘jankan tuz koni 1997 yildan beri ma’lum. Konda birinchi geologik qidiruv ishlari 1935-1936 yillarda amalga oshirilgan. O‘zbekiston sanoat xalq komissarligining ko‘rsatmasi bo‘yicha uni sanoat baholash maqsadida.

Kategoriya bo‘yicha katta miqdorda: Osh tuzi A2 – 2,860 million tonna.Texnik tuz A2 – 1400 million tonna. Jami: 42- 4,280 mln.t. Aralash tuz B-7,170 mln.t. S_1- 5 400 mln.t. Jami: A+B – 11430 mln.t.A2+B+C116,930 mln.t 22-toifadagi zaxiralar 150 mln.

SSSR Googeolkom ROTVning 1964-yil 9-oktabrdagi XATIGA MUVOFIQ O‘zbekiston SSR Geologiya vazirligi tuzning sifat ko‘rsatkichlarini aniqlash va olish maqsadida Samarqand geologiyasiga tosh tuzi chiqarish joyida bitta qidiruv qudug‘ini burg‘ulash majburiyatini yukladi.

Xo‘jaikon koni: Litologik jihatdan yura davriga mansub qatlamlarga tegishli bo‘lib, ular ikki qismga bo‘linadi: Quyi qismi oq, och kulrang va pushti tuz qatlamlaridan iborat bo‘lib, angidrid va gilning qo‘shilgan jinslari va qatlamlarini o‘z ichiga oladi. Yuqori qismi kaltsiyli, tuzli jinslardan iborat bo‘lib, ustki qatlamlar qumli-gilli va gilli-tuzli qatlamlardan tashkil topgan.

Tog‘ jinslarining qalinligi 189,8 m ni tashkil qiladi. Qatlamlar tarkibida qizg‘ish alyurolitlar, qumtoshlar va gil qatlamlari mavjud bo‘lib, ular qizil-jigarrang smetslar bilan qoplangan. Yura davri yotqiziqlari qalinligi: 680–815 m.

Bo‘r tizimi (K): Bo‘r davriga oid qatlamlar bu hududning sharqiy qismida keng tarqalgan. Ular asosan yura qatlamlarining ustida joylashgan va quyidagi bo‘limlarga bo‘linadi:

Valanjin qatlamlari (K_1y): Valanjin qatlamlari ikki qismga bo‘linadi: yuqori qismi alyurolit va qumtoshlardan iborat bo‘lsa, quyi qismi asosan gil, alyurolit va dolomit qatlamlaridan tashkil topgan. Qatlamlar orasida ohaktosh qatlamlari ham uchraydi. Qalinligi: 289 m.

Goteriv qatlamlari uch xil jinslardan iborat: alyurolitlar, qumtoshli gilli jinslar va qumtoshlardan. Bu qatlamlar jigarrang va qizil-jigarrang rangdagi qatlamlar bilan ajralib turadi. Ularning o‘ziga xos jihati — ko‘k-kulrang dog‘lar ko‘rinishida bo‘lib, ular umumiy qizg‘ish rang fonida ajralib turadi. Yuqori qismida esa qumtoshli ohaktoshlardan iborat qatlamlar mavjud bo‘lib, ular minerallar (masalan, malaxit va azurit) bilan qoplangan. Qalinligi: 176 m.

Barrem quyi qatlamlari (K_1br): Bu qatlam alyurolit, gil va kam uchraydigan ohaktoshlardan tashkil topgan. Tarkibida nozik qumtosh va mollyuskalar qoldiqlari mavjud. Ushbu qatlamning bir qismi oksuzboy qatlamlari tarkibiga kiradi. Qalinlik: 52 m.

Barrem yura qatlamining yuqori qismi – Apt yura qatlamining quyi qismi ($K_1br^2 + K_1a_1$): Ushbu qatlamlar gil, alyurolit ohaktoshli-qumli jinslardan iborat bo‘lib, ular Okuzbulak qatlamlariga tegishli. Quyi qatlamda: asosan kulrang, qumli-gilli jinslar va nozik ohaktoshli-qum qatlamlari mavjud. Yuqori qatlamda: gilli qatlamlar ko‘p uchraydi, shuningdek, gips qatlamlari ham mavjud. Qalinligi: 112 m.



Yura qatlamining yuqori qismi (K_1a_2): Ushbu qatlamlarning yuqori qismi alyurolit, gilli ohaktosh va qum qatlamlaridan iborat. Qatlamlar ichida ikkitasi ajratiladi: kaltsiyli va qum-gilli qatlamlar.Umumiy qalinlik: 85 m.

Alb yura qatlamining quyi qismi (K_1a_1):

Ushbu qatlam yashil-kulrang gil va alyurolitlardan tashkil topgan. Qatlamlar orasida qumtoshlardan tashkil topgan qatlam ham uchraydi (qalinligi 0,5 m) Nozik qumtoshlardan iborat. Umumiyqalinlik:161m.

Alb yura qatlamining o‘rta qismi (K_1a_2):

Qatlamlar asosan kulrang gil, yashil-gil, alyurolit va ohaktoshlardan iborat. Yuqori qismida mergel qatlamlari uchraydi. Qalinligi: 179 m.

Alb yura qatlamining yuqori qismi (K_1a_3): Asosan yashil-kulrang gil va alyurolitlardan tashkil topgan. Yuqori qatlamida ohaktosh va qum jinslari mavjud.Qalinligi: 130 m. Yuqori bo‘lim: Bo‘r davrining yuqori qatlamlari Sherobod-Kelif antiklinali hududida aniqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ананев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология: Учебник для вузов по строит. спец./-2-е изд., перераб. и доп..-М.: Высшая школа, 2002.

2. Qayumova N.M. Umumiy injenerlik geologiyasi. Maruzalar matni.-T.: ToshDTU, 2000.

3. Nazarov M.Z. Injenerlik geologiyasi.–T.: O‘qituvchi, 1985.

4. Shermatov M. Gidrogeologiya va injenerlik geologiyasi asoslari. –T.:

«Turon-iqbol» nashriyoti, 2005.

5. Qayumova N.M., Adilov A.A. Injenerlik geodinamikasi(o‘quv qo‘llanma).-T.: ToshDTU, 2003.

6. Shaharsozlik normalari va qoidalari. SHNQ 1.03.01-08 Korxona, bino va inshootlarni kapital qurilishi loyiha hujjatlarining tarkibi, ishlab chiqilishi, maqullanishi va tasdiqlanishi tartibi.T.: (O‘zR Davlat arxitektura va qurilish qo‘mitasi), 2008.

RESPUBLIKA JANUBIDAGI GEOLOGIK, MINERALOGIK BOYLIKLAR VA ULARNING KELAJAKDAGI ISTIQBOLLARI

Zokir Yo‘ldoshev *(magistrant)*
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston milliy universiteti
Tel: (99) 6754374
E-mail: yuldoshevz1995@gmail.com
Dalir NIYOZOV *(magistrant)*
Tog‘-kon sanoati va geologiya vazirligi, Geologiya fanlari universiteti
Tel: (99) 479 28 18
E-mail: dalerniyozov8@gmail.com

Xalqaro miqyosda sanoatning jadal rivojlanishi, o‘z navbatida tabiiy resurslarga talabning oshishiga olib kelmoqda. Bu esa o‘z navbatida Respublikamiz, jumladan, Janubiy O‘zbekistonda mavjud bo‘lgan polimetall-kolchedanli ma’dan maydonlarini zamonaviy qidiruv usullari yordamida o‘rganishni talab etadi. Cu, Zn, Pb kabi metallarning hosil bo‘lish sharoiti, genezisi va geologik xususiyatlarini o‘rganish Respublika janubidagi geologik, mineralogik boyliklar va ularning kelajakdagi istiqbollarini belgilab beradi.

Metallurgiya, elektrotexnika, qurilish, va boshqa ko‘plab tarmoqlarda keng qo‘llaniladigan polimetall resurslar har qachongidan ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Respublikamizda mavjud tabiiy resurslar zahirasi, jumladan, Janubiy O‘zbekiston hududidagi kolchedan-polimetall ma’dan maydonlari xalqaro sanoat tarmoqlarining talabiga javob bera oladigan darajada rivojlantirilishi muhimdir.

Bu esa o‘z navbatida hududdagi foydali qazilmalarni chuqurroq o‘rganish, ma’danlashuvni har bir tur bo‘yicha alohida tadqiq etishni talab qiladi. Ma’danlashuvning qaysi turda ekanligi, uni boyitish jarayoni uchun o‘ziga xos usullardan foydalanish orqali yuqori samaradorlikka erishishni taminlaydi.

Vulkanogen foydali qazilmalarni qidirish uchun fatsial geologik sharoitlar, xususan vulqon bo‘g‘zi bazalt-riolit xosilalari formatsiyasi, kraterler va parazit kanallar fatsiyalari, avtomagmatik brekchiyalar, intruzivning kechki subvalkanik jismlari va boshqa guruhlarga ajratish juda muhimdir [1].

Shuning bilan birgalikda hosil bo‘lish jarayonidagi kimyoviy va mineralogik o‘zgarishlar ham tahlil qilinishi kerak. Bu tahlillar foydali qazilmalar tarqalishiga ta’sir ko‘rsatuvchi asosiy omillarni aniqlash va turli fatsiyalar chegaralarini aniqlash imkonini beradi.

Bundan tashqari, vulkanogen tog‘jinslarining tarkibidagi mikroskopik mineralogik belgilari va strukturaviy o‘zgarishlarni o‘rganish ham foydali qazilmalar mavjudligini aniqlashda muhim rol o‘ynaydi. Shuningdek, vulqon strukturalarida sodir bo‘ladigan metasomatik va gidrotermal jarayonlar ta'sirini baholash, foydali komponentlarning tarqalish qonuniyatlarini aniqlash imkonini beradi.

So‘nggi o‘n yilliklarda vulkanizm va ma’danlashuv jarayonlari orasidagi bog‘liqlik qonuniyatlarini aniqlashda paleovulqonlarning metallogenik ixtisoslashuvini o‘rganish muhum ahamiyatga ega bo‘ldi.

Chunki paleovulqonlarda ko‘pincha Au-Ag epitermal, kolchedan-polimetall (Cu–Pb–Zn–Au–Ag–Cd– In), kumush-polimetall, Sn–Ag porfirli va Cu±Mo±Au (Ag) porfirli, uran-molibdenli (noyob yer elementlari bilan) konlar uchraydi [2].

Ko‘rib chiqilayotgan hududda vulkanogen hosilalarning ikki guruhini ajratish mumkin: Belomor va Gersin tektonik-magmatik jarayonlari natijasida hosil bo‘lgan hosilalar.

Birinchi guruhga tokembriy vulkanogen hosilalar kiradi: spilit-diabaz (dastlabki bosqichlarda) va andezit-riolit (oxirgi bosqichlarda), ikkinchisiga esa quyi karbon vulkanogen hosilalar: qisman bazalt, andezit, asosan riolit formasiyasiga mansub vulkanitlar va spilit-diabazlar kiradi.

Birinchi guruh jinslarining hajmi, tarkibi va metallogenik ahamiyati hali aniqlanmagan, bu ularning kam tarqalganligi va yaxshi o‘rganilmaganligi bilan bog‘liq. Hududning asosiy ma’dan-xomashyo imkoniyatlari quyi karbon vulkanogen formatsiyalar bilan bog‘liq.

Bu o‘z navbatida riolit va diabazlarni chuqurroq o‘rganishni talab etadi [3].

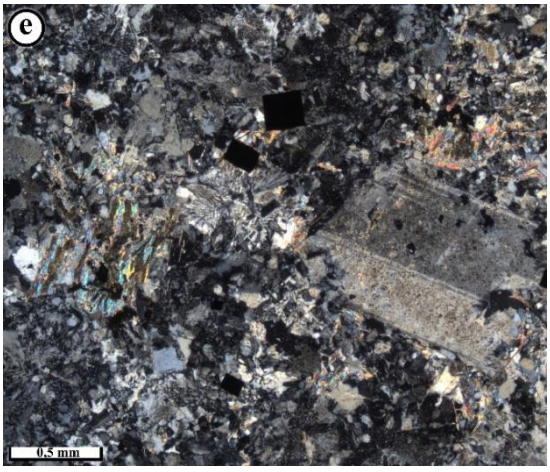
Janubiy O‘zbekiston hududida vulkanogen hosilalarning geologik evolyutsiyasi va metallogenik ahamiyati chuqur ilmiy tadqiqotlar olib borish zaruriyatini talab etadi.

Ayniqsa, birinchi guruh jinslarning hajmi, tarkibi va hududning metallogenik xususiyatlariga ta’siri to‘g‘risidagi ma’lumotlarning yetarli emasligi ularning ilmiy o‘rganilishi dolzarb ekanligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, quyi karbon davridagi vulkanogen formatsiyalar hududning mineral-xomashyo potensialini belgilashda asosiy rol o‘ynaydi.

Bu esa ularning geokimyoviy xususiyatlarini batafsil o‘rganish va qimmatbaho metallarni izlash imkoniyatlarini oshirish uchun ilmiy asos yaratadi. Hududdagi vulkanogen hosilalar boshqa hududlardagi analog formatsiyalar bilan qiyosiy tahlil qilinishi esa hududning geotektonik rivojlanishini yanada aniqlik bilan tushunishga yordam beradi.



1-rasm.. Qorason paleovulqoniga mansub o‘zgarishga uchragan nartiyli tarkibga ega riolit shtufi (KN-17-namuna). Tog‘ jinsi kuchli o‘zgarishga uchragan, yoriqlar bo‘ylab ma’danlashuv kuzatiladi.



2-rasm. Porfir ajralmalaridagi plagioklaz (albit-oligoklaz) – seritsitlashgan. Asosiy massasi mikrolitli, chala kristallashgan tuzilishga ega. Ba’zi qismlarida nordon vulqon shishasi qayta kristallashgan, shuningdek asosiy massasida (matrissasi) seritsitlashish-xloritlashish rivojlangan. Tarqoq sulfid mineral donalari asosan kub va prizma shaklidagi pirit donalaridan iborat. KN-17-shlif, nikollar kesishgan.

Ushbu tog‘ jinsida ayrim elementlarning miqdori Klark ko‘rsatkichidan bir necha barobar yuqori ekanligini ko‘rishimiz mumkin. Masalan: Zn – 252 g/t, As – 14,9 g/t, Mo – 22,6 g/t ekanligini ko‘rishimiz mumkin . Bu esa nordon tarkibli tog‘ jinslariga e’tibor qaratish kerakligini anglatadi.

Riolitli formatsiya uchun quyidagi vulqon otilish markazlari xos: Gotxokin, Dibala, Xo‘jabarku-Malyangur, Xondiza, Qizilmachit, Qorason, Qizildaryo va Qayroqli. Ular Boysun o‘rta massivining yadrosi atrofida joylashgan bo‘lib, bu mintaqaviy halqa bo‘g‘inlari mavjudligini ko‘rsatadi. Riolit formatsiyasining ayrim turdagi jinslari tarqalish hajmi va maydonlarini hisoblash natijasida piroklastik jinslarning lavalar va subvulkanik ekstruziv hosilalariga nisbatan keskin ustunligi ushbu formatsiya Pele yoki Katmay vulqon otilish turiga mansubligini ko‘rsatadi [4].

Hududdagi polimetall konlari ma’danlashuvining paleovulqon bilan bog‘liqligi bir qator geologik va geokimyoviy omillarga aloqadorligi aniqlangan, ularning asosiylari quyidagilardir:

Magmatik intruziyalar va issiqlik oqimlari: Paleovulqonlarning faoliyati davomida ularning ostidagi magmatik rezrvuyarlar bilan doimiy aloqada bo‘ladi (ulardan to‘yinadi), bu esa yer qobig‘ida issiqlik oqimini kuchaytiradi. Ushbu issiqlik minerallashuv jarayonlari uchun muhim bo‘lib, u o‘z navbatida gidrotermal eritmalarning harakatini qo‘zg‘atadi. Bu eritmalar o‘zida mis, rux, qo‘rg‘oshin va boshqa metallarni to‘plab, polimetall konlarning shakllanishiga olib keladi.

Gidrotermal jarayonlar: Paleovulqon faoliyati natijasida paydo bo‘lgan issiq suyuqliklar – vulkanogen-gidrotermal eritmalar vulkanik jinslar orqali o‘tib, turli minerallarni eritadi va qayta yotqizadi. Ushbu gidrotermal eritmalar vulkanik tuzilmalar va ularning yoriqlari bo‘ylab yuqoriga ko‘tarilib, sovigan sari metallarni to‘planishi hamda ma’danli tana sifatida shakllanishiga asos bo‘lib xizmat qiladi. Bu jarayon, ayniqsa, yuqori harorat va bosim sharoitida, ko‘p miqdorda ma’danli minerallarning bir joyda yotqizilishiga olib keladi.

Vulkanik tuzilmalarning geokimyoviy tarkibi: Paleovulqon jinslarining tarkibidagi elementlar, masalan, kremniy, alyuminiy, temir va boshqa komponentlar minerallashuv jarayonlari uchun asos yaratadi. Vulkanik jinslarning tarkibi gidrotermal eritmalar tarkibiga ham ta’sir qiladi, bu esa ma’danlarning qanday ko‘rinishda va qaysi elementlar birlashishuvidagi assotsatsiyalar hosil bo‘lishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Asosiy omil shundaki, ma’danlashuvda paleovulqonlarning faoliyati natijasida yuzaga kelgan issiqlik va gidrotermal jarayonlarning kechishi yuqorida ko‘rib o‘tganimiz ixtisoslashuvning qaysi turda ekanini aniqlashda mezon bo‘llib xizmat qiladi. Bu jarayonlar polimetall konlari uchun zarur bo‘lgan komponenetlarning yig‘ilishiga va ular ma’dan konlari sifatida yotqizilishiga sharoit yaratadi. Paleovulqon faoliyatining davomiyligi, uning kuchi va uni hosil qiluvchi jinslarning tarkibi konlarning foydali elementlarga boyligi va hajmiga bevosita ta’sir qiladi.

Xulosa: Janubiy O‘zbekiston hududida zamonaviy texnologiyalar yordamida qidiruv, baholash va ilmiy tadqiqotlar o‘tkazilishi mahalliy foydali qazilmalar va sanoat uchun zarur bo‘lgan elementlarni aniqlash imkoniyatini kengaytiradi. Bu tadqiqotlar foydali qazilmalarni qazib olish va ularni qayta ishlashda zamonaviy va samarali usullarni tanlashga yordam beradi.

So‘nggi yillarda geologik qidiruv jarayonida kosmik tasvirlardan keng foydalanilmoqda. Janubiy O‘zbekistonning tog‘li hududlari uchun aerokosmik ma’lumotlarni tahlil qilish qidiruv ishlarida asosiy qo‘llanma sifatida xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, istiqbolli maydonlarni aniqlash va ularning raqamli xaritalarini yaratish uchun GIS-texnologiyalarni joriy etish zarur bo‘lib, bu tadqiqotlarni yanada samarali va qulay qilish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Панкратьев П.В., Михайлова Ю.В. Колчеданно-полиметаллическое оруденение Южного Узбекистана. ФАН УзССР, Ташкент, 1971 г.

2. Mamarozikov U.D., Saitov N.E., Normatov O.A., Hamrayev A.X. К проблеме выявления металлогенической специализации палеовулканов южного Узбекистана. Geologiya va mineral resurslar, №4 2022, 16-20 c.

3. Yo‘ldoshev Z.D., Keldibekova Z. A. Janubiy O‘zbekistonda kolchedan-polimetalli ma’dan maydonlarini o‘rganilganligi. Geologiya fanlari universiteti xabarlari, № 2/24, 47-51 b.

4. Арапов В.А., Далимов Т.Н., Кадыров М.Х., Кустарникова А.А., Рахманов К., Шарипов Т.Т., Ярмухамедов А.Р. Вулканогенные формации Узбекистана. ФАН УзССР, Ташкент, 1971 г.

TABIIY TOSH MATERIAL VA BUYUMLARNI TASHISH, SAQLASH VA ULARNI YEMIRILISHDAN HIMOYALASH

G‘ulomov Umidjon Baxodir o‘g‘li, *assistent (TerDMAU)*
Narzullayev Xurshidbek Saydullayevich, *assistant (TerDMAU)*
Jalolov Zafar Muhammadi o‘g‘li, *assistant (TerDMAU)*
Umidgulomov777@gmail.com

Annotasiya: Ushbu maqolada tabiiy tosh materiallarini tashqi omil ta’sirlaridan himoyalash chora tadbirlari haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Tabiiy tosh, material, buyum omborlari, yemirilish, nurash, kimyoviy himoyalash.

Kirish. Bugungi kunda yo‘l xo‘jaligi oldida qurilish hajmlari va yo‘l qoplamalarining xizmat muddatini oshirish, yo‘llarni saqlashning yuqori darajasiga erishish va yo‘l harakati xavfsizligini oshirish vazifalari turibdi.

Tabiiy tosh materiallar va buyumlarni tashish hamda saqlash vaqtida mexanik shikastlanishi, ifloslanishi va namlanishini istisno qiladigan chora-tadbirlarga rioya qilish zaurur. Qoplama plitalar va boshqa buyumlarni tashish va transport vositalaridan tushirishda uloqtirishga ruxsat etilmaydi.

Tashish va saqlashda arralangan va yo‘nilgan qoplama plitalar qistirmalar bilan qirrasiga o‘rnatiladi, jilolanuvchanlari esa maxsus yuk qutilarda (konteyner) o‘ng tomoni ichkariga qaratib yotqiziladi, bunda ular orasiga qog‘oz qo‘yiladi. Me’morchilik detallari va deraza tokchalar panjarali moslamada tashiladi.

Tabiiy toshdan tayyorlangan qoplama buyumlar yopiq omborlar yoki bos- tirma ostida turlari bo‘yicha xillarga ajratib, arralanadigan bloklar va devor toshlarni esa tekislangan ochiq maydonlarda yog‘och tagliklarga yotqizish saqlash tavsiya qilinadi. Omborlar suv oqib ketishi ta’minlanishi lozim.

Foydalanish jarayonida bino va inshootlardagi tabiiy tosh materiallar asta-sekin yemirilishi mumkin. Bu jarayon tog‘ jinslarining yer yuzasida yemirilishiga o‘xshashligi asosida “*nurash”*deb ataladi.

Tabiiy tosh materiallar atrofdagi muhit bilan o‘zaro ta’sirlanishi, fizik-kimyoviy jarayonlar, shuningdek, turli o‘simlik organizmlarining ta’siri natijasida yemirilishi mumkin. Toshning yemirilishiga asosiy sabab-suv ta’siridir, chunki u toshning darz ketgan joylari va g‘ovaklariga kiradi, so‘ngra muzlashi natijasida hajmi kengayib toshni yemiradi. Bundan tashqari, haroratning keskin o‘zgarishi natijasida tosh yuzasida mikro- darzlar paydo bo‘ladi va ular yemirilish manbai bo‘lib qoladi. Turli mikroorganizmlar va o‘simliklar darz ketgan joylarda joylashib olib organik kislotalar ajratib chiqaradi, ular o‘z navbatida toshni yemiradi. Havo tarkibidagi turli gazlar masalan, karbonat angidrid gazi ohaktosh va marmarlarning yuzasini tinimsiz yemiradi. Tabiiy tosh materiallarning yemirilish

tezligi toshning tuzilishi, zichligi, yuzasining sifati, jins hosil qiluvchi mineralllarning kimyoviy tarkibi va boshqa tavsiflariga, shuningdek, toshga tashqi ta’sirlarning tinimsizligiga bog‘liq bo‘ladi.

Tabiiy tosh materiallarning chidamligini ta’minlash uchun bino va inshootlarning konstruksiyalariga, shuningdek, yo‘l qoplamalariga yemirilishga qarshi ma’lum konstruktiv va kimyoviy chora-tadbirlar ko‘rilishi lozim. Konstruktiv chora-tadbirlarga suv tosh sirtidan to‘g‘ri va tez oqib ketishini ta’minlash, shuningdek, jilvirlash hamda jilolash hisobiga zich va silliq yuza hosil qilishdan iborat.

Kimyoviy chora-tadbirlar g‘ovak tosh yuzasiga maxsus tarkiblar shimdi-rilishi nazarda tutiladi. Bunday tarkiblar yuzani zichlaydi va uni nam kirishidan saqlaydi. Tosh materiallarni kimyoviy himoyalashning mavjud usullari ichida eng samaralisi flyuatirlash ya’ni, g‘ovakli ohaktoshning sirtqi qatlamiga flyuatlarni (kremniy ftorvodorod kislotasi tuzlarining eritmalari) shimdirishdir. Flyuatlar kalsit bilan reaksiyaga kirishib, tosh yuzasida erimaydigan birikmalarni hosil qiladi va ular sirtqi qatlamdagi barcha g‘ovaklarni to‘ldirib, namning materialga shimilishiga to‘sqinlik qiladi va shu bilan birga uning tashqi muhit ta’siriga chidamligini oshiradi.

Tabiiy tosh materiallaridan qilingan yo‘l qoplamalarning chidamligini oshirish maqsadida ularga gidrofoblovchi (suv yuqmaydigan) tarkiblar, masalan, GKJ-94 yoki GKJ-10 markali eritma qoplash va singdirish, shuningdek, tosh qoplamaning g‘ovaklariga nam kirishiga to‘sqinlik qiladigan parda hosil qiluvchi polimer materiallaridan foydalanish tavsiya qilinadi.

Tosh materiallarini qazib olish va ularga ishlov berishda mehnat xavfsizligini ta’minlash va atrof muhitni muhofaza qilish eng asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Tog‘ jinslarini portlatish, qazib olish, ularga ishlov berish, turli qurilish materiallari va buyumlarini tayyorlash, qurilish-montaj ishlarini bajarish va avtomobil yo‘llaridan foydalanishda turli hil mexanizmlar, texnologik uskunalardan foydalanishga to‘g‘ri keladi. Bu jarayonlarning bajarilishida texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilish lozim.

Shu sababli yuqorida qayd qilingan masalalar bo‘yicha me’yoriy hujjatlar ishlab chiqilgan bo‘lib, ularda texnika xavfsizligi va atrof muhit muhofazasi bo‘yicha kerakli yo‘riqnomalar berilgan. Bunday qurilish ishlarida asosiy e’tibor shovqin va changni kamaytirishga qaratilishi lozim.

Toshlarni maydalash va ularga ishlov berishda ko‘p miqdorda kremnozem changi chiqadi. Bu esa inson tanasida silikazom kasalligining kelib chiqishiga sabab bo‘ladi. Masalan, granit toshlar qayta ishlanganda (qazib olish, maydalash, tuyish, silliqlash, saralash va h. k) kremnezem changlari 69...75 % ni, qumtoshda esa 90...95 % ni tashkil etadi. Ishchilar ishlayotgan atrof-muhitni toza saqlash nafaqat ishlab chiqarish, shuningdek, qurilishning iqtisodiy samaradorligini ham oshiradi.

Shovqinni kamaytirish uchun uning yo‘liga yog‘och yoki tovush o‘tkazmaydigan shitlardan to‘siqlar qurish kerak. Materiallarni qayta ishlash jarayonini avtomatlashtirish, shuningdek, shovqinli texnologiyalarning o‘rniga zamonaviy masofadan boshqariluvchi tizimlarini joriy etish zarur.

Tosh maydalagichlarning ish maydonlari atrofi toza bo‘lishi, ish jarayonlarining bajarilishiga xalaqit beruvchi to‘siqlar bo‘lmasligi kerak. Shuningdek, ishlovchi dastgoh va mexanizmlar atrofi yoritilgan bo‘lishi lozim. Materiallarni uzatuvchi tasmasimon konveyerlar, ko‘taruvchi moslamalar va boshqa uskunalar atrofi eng kamida 1 m masofada to‘siqlar bilan himoyalangan bo‘lishi, elektr dvigatellarining korpusi esa yerga ulangan bo‘lishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. В.В.Ушаков, В.М.Олховикова. Строителство автомобилных дорог. М. Кнорус. 2013. 576
2. Ю.Г. Бабаскин, И.И.Леонович. Технология строителства дорог. Практикум. Минск. БНТУ. 2010. 363 с.

3. G‘ulomov Umidjon Baxodir o‘g‘li, Jalolov Zafar Muhammadi o‘g‘li, Narzullayev Xurshid Saydullayevich, Yusupjonov Muxriddinjon Odiljon o‘g‘li “NOORGANIK VA ORGANIK BOG‘LOVCHI MATERIALLAR BILAN MUSTAXKAMLANGAN YIRIK TOSHLI, QUMLI, GILLI GRUNTLARDAN VA SANOAT CHIQINDILARDAN YO‘L TO‘SHAMASINING ASOSI VA QOPLAMALARINI QURISHNI TADQIQOTLASH”, Research Focus, 2024 https://scholar.google.ru/scholar?oi=bibs&cluster=17890097994115319821&btnI=1&hl=ru

4. G‘ulomov Umidjon Baxodir o‘g‘li, Qulmamatov Ramazon Juma o‘g‘li “CHET EL AVTOMOBIL YO‘LLARINI QURISH USULLARINI TAHLIL QILISH” Educational Research in Universal Sciences 2023/12/22 https://scholar.google.ru/scholar?oi=bibs&cluster=12902707944064976556&btnI=1&hl=ru

5. ЗЧ Амонов, МО Юсупжонов, “ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ УСТРОЙСТВЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНОГО СЫРЬЯ” ООО «Институт управления и социально-экономического развития» 12-2 (103), Экономика и социум, 247-250, 2022.

ZARMAS MA’DANLI MAYDONINI MINERALOGIK SHAKLLANISHI

Panjiyev Hikmat Ahadillayevich

QMII Geologiya va konchilik ishi kafedrasi katta o‘qituvchi

hikmat.panjiyev02@mail.ru

Mustaqillik yillarida mamlakatimizda tog‘-kon sanoatining faoliyatini yanada jadallashtirish va tubdan modernizatsiya qilish yuzasidan keng qamrovli tadbirlar amalga oshirildi. Jumladan, mavjud foydali qazilma konlari zaxiralarini ko‘paytirish maqsadida, ularning salohiyatini qayta baholash va dunyo bozorida talab yuqori bo‘lgan qazilma boyliklarining yangi turlarini jalb qilish tufayli sohani mineral xomashyo bazasini kengaytirishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Mintaqaning turli geologik tuzilishlarida endogen mineralizatsiyaning joylashishini statistik tahlil qilish natijasida uning behisob massasi gersen siklining orogenik bosqichidagi magmatik jinslar bilan bog‘liq ekanligi aniqlandi. Kechki boshqird yarusida gabbro-kvars-monotsit-adamellit qator hosilalarining jinslari tarkibida 25% ruda paydo bo‘lishi va 26% konlar, o‘rta karbonatli Permning vulkanogen hosilalari esa 56,7% va 49% ni tashkil etadi.

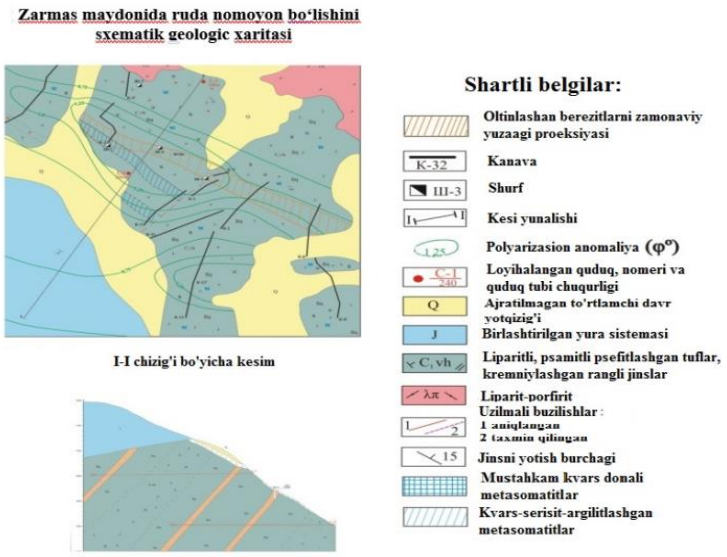
Yakkabog‘ strukturaviy-tektonik vulkanagen tuzilishining Janubiy-Hisor chuqur yer yorig‘i zonasiga yaqinligi, uning ichida botiq va Shimoliy-Sharqiy cho‘zilgan ko‘ndalang tektonik jihatdan zaiflashgan zonalar bilan kesishishi tufayli hosil bo‘ladi;

Bu tuzilmalar rivojlanishining ketma-ket bosqichlari tabiiy muayyan vulkanogen geologik shakllanishi va ma’danlashuv shakllanishi bilan bog‘liq. Orogen formatsiyasi gipabissal va subvulkanik massivlar bilan shtok, sil va dayka shakilli tanalar riolit va datsit-andezit-bazalt formatsiyalari orqali nomoyon bo‘ladi, shtok shaklli tanalar granosiyenit-siyenit formatsiyalari bilan, bundan tashqari maydon bo‘ylab qoplama va subvulkanik jinslar traxiandizit-traxibazalt formatsiyalari orqali nomoyon bo‘ladi. Magmatik va geologo-formatsion shart-sharoitlar.

Vulqon-tektonik depressiyalar (vulkanogen graben-sinklinallar) o‘zgaruvchan kalderalar soni, vulkan-gumbazli tuzilmalar, yirik ekstruziv-effuziv faoliyatning katta markazlari, turli o‘lchamli vulqon qurilmalari va gipabissal va subvolkanik tuzilmalarni o‘z ichiga oladi.

Muhim xolat – gipabissal orogen vulkanik (riolit va datsit-andezit-bazalt) tana va subvulkanik tarqalish mosligi bilan markaziy turdagi vulkanik apparatning vulkanogen jinslar manbai erta

geosinklinal rivojlanish bosqichi va subvulkanik tana bilan erta geotsinklinal effuziv jinslari bilan bog‘liq. Gersin evgeosinklinalning aloxida impulsi jarayoni davri davomida katta yoshli struktura o‘chog‘i faol bo‘lgan, cho‘kindi vulkanagen va magmatik yotqiziqlar tarkibi, xajmiy singuvchanligi xar-xil davomiyligi ma’dan tarkibi bilan bog‘liq. Struktura o‘chog‘i ostida graben sinklinalli va ular ichida kichikroq vulkanogen tuzilmalar shakillanadi. Erta sinklinal bosqichida (C_1t_1–C_2b_1) to‘plangan jinslar va andezit-bazaltli formatsiya, andezit-datsit-andezitli, va andezit bazaltli formatsiyasi pirit-polimetall va mis pirit hosil bo‘lishining stratiform ko‘rinishlarini hosil bo‘lishi ro‘y beradi.



Kechki geosinklinal (C_2b-m_1) va erta orogen (C_2m_2-C_3) evgeosinklinal magmatik rivojlanish bosqichi jarayoni asosi xisoblanib, turli tarkibli abissal va gipabissal intruziv jinslarni xosil qiladi. Orogen (P) bosqichidan keyingi struktura o‘chog‘ida faollashgan riolit, datsit-andezit-bazalt va traxit formatsiyasi, turli konfiguratsiyadagi ekstruziv-effuziv, oldinroq shakllangan gipabissal va subvulkanik shtok, dayka tanalari bilan murakkablashgan. Shtoklar, shtoksimon va murakkablashgan jism shakli, erta geosinklinal bosqichidagi effuziv-ekstruziv xarakati markazida erta geosinklinal vulkanit qatlamlanishini qiyinlashtirgan.

Ushbu struktura ichidagi vulqon markazlarining ko‘p bosqichli va uzoq muddatli faolligi va magmatizm rivojlanishining antidromik (nordondan o‘rta va asos tog‘ jinslarigacha) tabiati aniqlangan.(1-rasm)

Uzoq shakllangan vulqon tuzilmalari bilan chegaralangan Perm yoshidagi nordon va o‘rta (o‘rta va asos tarkibli) gipabissal va subvulkanik jins tuzilmalarini biz oltin-kumush va qo‘rg‘oshin-kumushli minerallashgan geologik (geologik-formatsiya) asosi sifatida ko‘rib chiqishni taklif qilamiz.

Ehtimol evgeosinklinal rivojlanishni orogen bosqichida gipabissal va subvulkanik jins bilan birgalikda vulkanagen tana, oltin-kumush va qo‘rg‘oshin-kumush minerallashuvi uchun eng qulay bo‘lgan ekstruziv va yuzaki fatsiya vulkanik jismlarning shakllanishi ham sodir bo‘lgan.

Maydonning ma’dan minerallari–galenit, sfalerit, xalkopirit, pirit, gematit, magnetit, kobaltin, markazit xisoblanadi. Tomirli minerallariga – kvars, ankerit, siderit, flyuorit, barit, kalsit xisoblanadi. Ikkilamchi minerallarga – limonit, anglezit, serussit, smitsonit, malaxit, azurit, eritrin, kalamin, gips kiradi.

Galenit ikki xil ko‘rinishda xosil bo‘ladi. Galenit 1 tartibsiz shakldagi kichik zarrali (o‘lchamlari 0,08x0,15 mm, kamdan kam xollarda 0,1 x 0,2 m gacha uchraydi). Ruda changi va tarqoq yakka donali ko‘rinishda, tarqoq metasomatik kvarsli, kamroq noto‘g‘ri shaklli kichik uyalar va kichik tomir shaklida nomoyon bo‘ladi. Barcha xolatlarda galenit kvarsning mayda donalari oraliqlarida rivojlanib, kamdan-kam xollarda undagi yoriqlarni to‘ldiradi. Galenit ko‘pincha ankeritning mayda zarralari bilan birga uchraydi. Galenit va ankerit kvars donalari bilan almashinadi va yemiradi. Galenit piritning noyob kichik donalari bilan yoki xalkopiritning bir xil donalari bilan, kamroq sfalerit bilan chambarchas bog‘liq. Bunday xollarda, u ularni qoplab olib, yupqalashgan ingichka qirralarigacha singib kiradi.

Galenit 2 unchalik muxim bo‘lmagan donali 0,5-1 smgacha (noto‘g‘ri donali, kamroq katta to‘liq kristallashgan) bo‘ladi. U xar doim barcha kvars effuzivlarini ajratib turadigan kvars tomirlari, tomirchalar, linza uyalari bilan bog‘liq bo‘lib, galenit 1 va tog‘ jinslarining klassifikatsiyasidan qat’i nazar kvarslashgan jinslardan ajralib turadi.

Galenit 1 va galenit 2 tarqalish vaqti bo‘yicha ikkiga ajraladi. Galenit 2 kvarsdagi sementi bo‘yicha murakkab yoriqlar bo‘yicha ajralib turadi, lekin ular bilan aralashmaydi. Ko‘pincha galenit 2 mustaqil ravishda ajratiladi, ayrim xollarda kamroq tarqalgan pirit 2 va halkopirit 2 hosil qiladi, lekin hech qachon sfalerit va ankerit bilan bog‘liq emas. Galenit 2 odatda galenit 1 qaraganda ko‘proq qimmatliroq kon xosil qiladi. Galenit 1 ni teksturasi tarqoq, galenit 2 simentlangan xolda uchraydi. Strukturasi: galenit 1 – impleksion ko‘rinishda, galenit 2 – kollomorf xolida uchraydi.

Sfalerit Vori konida kam rivojlangan, ammo 2 xil yo‘l bilan yuzaga kelgan Sfalerit 1 (donalari o‘lchami 0,2 x 0,3 mm) ko‘proq qora rangli bo‘lib, galenit 1 ga qaraganda yirik donali zarralari singdirilgan bo‘ladi. U galenit 1 bilan birga o‘sadi, lekin xalkopirit 1 va pirit 1 tomirchalarini kesib o‘tadi.

Sfalerit 2 kam uchraydi, mayda donalari qizg‘ish-sariq rangda yupqalashgan kvars tomirchalarida ko‘rinadi. Keyinchalik galenit 2 bilan bog‘liq bo‘ladi.

Xalkopirit Mayda donali Xalkopirit 1 xosil bo‘lishini birinchi bosqichida galenit va sfalerit bilan bog‘liq bo‘lib, kvarslashgan effuziv jinslarda kam miqdorda uchraydi. Erta kristallanish jarayonda ankeritni kisib o‘tadi va rivojlanadi. Xalkopirit 2 jins yuzalarida galenit 2 bilan ko‘proq uchraydi, mustaqil ravishda kvars tomirchalarida uchraydi.

Barcha holatlarda uning o‘rnini moviy xalkozin egallaydi.

Kobaltin (?) kvars tomirchalarida yakka xolatlarda mayda donali (0,1 mm dan kichik) ko‘rinishida uchraydi.

Pirit 1 xamma joyda kvarslashgan jinslar bilan bog‘liq bo‘ladi. Tarqoq tarqalgan (zarrachalari 0,5 mm dan katta bo‘lmagan). Barcha Vori sulfidlari orasidagi eng qadimgisi xisoblanadi. Pirit 2 ko‘proq yirik donali (0,5 sm gacha) kvars tomirlarida galenit xalkopiritning ikkilamchi genratsiyasi (lekin ulardan oldinroq) yoki usiz mustaqil uchraydi.

Markazit ноаниқ шакилли майда дона шаклида ривожланади (ўлчами 0,3 мм гача).

Gematit Vorida eng ko‘p tarqalgan mineral bo‘lib, kvarslashgan minerallar bilan bog‘liq. U kichik yupqa qatlamchalar ko‘rinishida, ba’zida jinsni to‘ldiruvchi xisoblanadi. Bevosita ma’dan tanasi ostida joylashgan porfirit qatlamlarida ajratilishi xarakterlidir.

Uni birinchi generatsiyasida pirit va xalkopirit bilan ajralib turadi va o‘sib chiqadi.

Magnetit Kichik va mayda zarra shaklidagi magnetit galenit bilan birga xosil bo‘lib, unga o‘sib kiradi va parchalaydi.

Kvarsning xosil bo‘lishida 3 avlodi bor. Kvars 1 metasomatik (rogovikli). Mikroskop ostida: butun tog‘jinsi mayda zarrali kvarsdan iborat bo‘lib, oz miqdordagi siderit va ankeritdan uchraydi. Kvars donalari deyarli yumaloq, kamdan-kam hollarda cho‘zilgan qirralari tartibsiz shaklga ega. Donalar o‘lchami 0,1-0,3 mm. Mustaxkam birlashib, ular butun jinsni tashkil etadi. Unda ba’zan kvars donlari orasida ankeritning panjasimon va skelet ajratmalari ularning interstitsiyalariga oid bo‘lib, asosan kvars zarralari bilan almashinuvchi va yemiruvchi jarayon hisoblanadi.

Kvars 2 yirik donali, ko‘pincha tomirsimon shaklli kristallangan, yo‘nalish bo‘ylab o‘sadi (zarralar o‘lchami 0,2-0,5 mm, dan 1-2 mm gacha). Ko‘pincha yoriqli. Makroskopik tarzda kvars kulrang, deyarli oq yirik donali, taroqsimon, simmetrik tarkibli tomirlarni hosil qiladi. Kvarsning ushbu xususiyatlari ta’riflangan barcha effuzivlarni jinslarni imkonini beradi.

Kvars 3 nisbatan kechki jarayonlarda xosil bo‘ladi, xosil bo‘lish jarayonida sfalerit minerali bilan eng yaxshi yupqalashgan tomirlarni hosil qiladi.

Ankerit-jigarrang tarmoqlangan tomirchali va tomirchalarning murakkab ko‘rinishda siyrak mayda uyachalar bilan egri chegaralarni xosil qiladi. U xar doim kvarslashgan jinslarda rivojlanadi. Ankerit mineralining dastlabki generatsiyasida galenit va sfaleritining xosil bo‘lishi bilan bog‘liq. U metasomatik kvarslashgan joylarda xar doim limonitlashgan, brekchiyali va sezilarli darajada keng tarqalish xususiyatiga ega.

Siderit –jigarrang, xar doim limonitlashgan mayda zarrachali, murakkab kristallangan va tomirlarning ingichka kristallarini hosil qiladi, kamdan-kam hollarda toshga zich tarqalgan dumaloq xalqa xosil qiladi. Mikroskop ostida deyarli butunlay siderit bilan almashtiriladigan, orogovik jins kuzatiladi. Siderit to‘g‘ri kristal shaklida (o‘lchamlari 5 mmdan katta bo‘lmagan) kvars tomirchalarining markaziy qismidagi mayda bo‘shliqchalarida kechki tomir shaklida xosil bo‘lib, kvars 3 yonida lekin flyuorit atrofida xosil bo‘ladi Uni kesib o‘tuvchi flyuoritdan oldinroq kvars 3 dan keyin ajratiladi.

Barit juda keng tarqalgan oddiy shakldagi 5x15-20 smli (yupqa qavatchali) linza va kichik tomirchalar shaklida uchraydi. U tez-tez har qanday jinslarda uchraydi, lekin u ma’danlar orasida va ayniqsa ular ostida yotgan jinslarda (gematit bilan) keng rivojlangan. Barit barcha tavsiflangan mineral shakllanishlarning so‘nggi turidir.

Kalsit kamdan-kam hollarda juda kichik uyum shaklida, kvars tomirchalarining markaziy qismlarida yoki juda kam uchraydigan va mayda tomir shaklida, barcha tavsiflangan mineral birikmalari bo‘ylab tarqaladi.

Zarmas konida ko‘p tarqalgan petrogen elementlar quyidagicha:- K (4,0) va Mg (1,6); Vori konida esa - Ca (3,0) va Al (2,1).

Bundan tashqari quyidagi elementlar qatori minerallashuv zonalarda ko‘proq uchraydi: Co Zn Ni Cd Cu Fe Ag Be U Al Ca Th Ba Sb Pb Mn.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, yuqoridagilarni inobatga olgan holda foydali qazilmalardan oltinning hosil bo‘lish muhitining o‘ziga xos xususiyatlari mavjud. Tadqiqotlar natijasida qaysi muhitda qanday foydali qazilmalar to‘planishi va ushbu foydali qazilmalarni bashoratlash, geologik-iqtisodiy baholash va qazib olishning iqtisodiy jihatdan avzalliklarini aniqlash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Цмейрек.Е.С., Арифов.У.К. Отчет о результатах опережающих специализированных поисковых работ на золото и другие полезные ископаемые на Зармасской площади в Яккабагский горах в 1999-2002 г.г. Фонды Кашкадарьинской ГРЭ, инв. № 762
2. В.Е.Раскин Информационной отчет Зармасской ПОП о результатах работ за 2008-10 г.г. в 2х книгах.
3. У.К.Арипов Проведение опережающих спициализированных поисковых работ на золото и другие полезные ископаемые на Западно-Яккабагской площади на участке Зармас в Яккабагских горах. Отчет Западно-Яккабагской ГПП за 2003-06г. в 2х книгах.
4. Геология и полезные ископаемые Республики Узбекистан, Т., Университет 1998

Электрон манбалар:

5. http://www.wikipedia.ru
6. http://www.google.com

CHINORSOY MA’DAN MAYDONINING GEOLOGIK TUZILISHI

Muratov Z.T., Muratov H.T., Ziyayev F.Ch.
“Sharg‘unko‘mir” AJ Direksiya direktori
Amikam international group. Limited uchastka boshlig‘i.
Termiz davlat muhandislik agrotexnologiyalar universiteti katta o‘qituvchisi

Annotasiya. Chinorsoy ma’dan maydonining geologic tuzilish tarixi. Maydonda olib borilgan ishlar. Maydon tektonikasi, strukturasi va teksturasi. Maydonda yotgan ma’danlarning yotish davrlari va tarkibi.

Kalit so’zlar. Maydon, ma’dan, kon, davr, yotqiziqlar, polimetall, jinslar, tog‘ tizmalari.

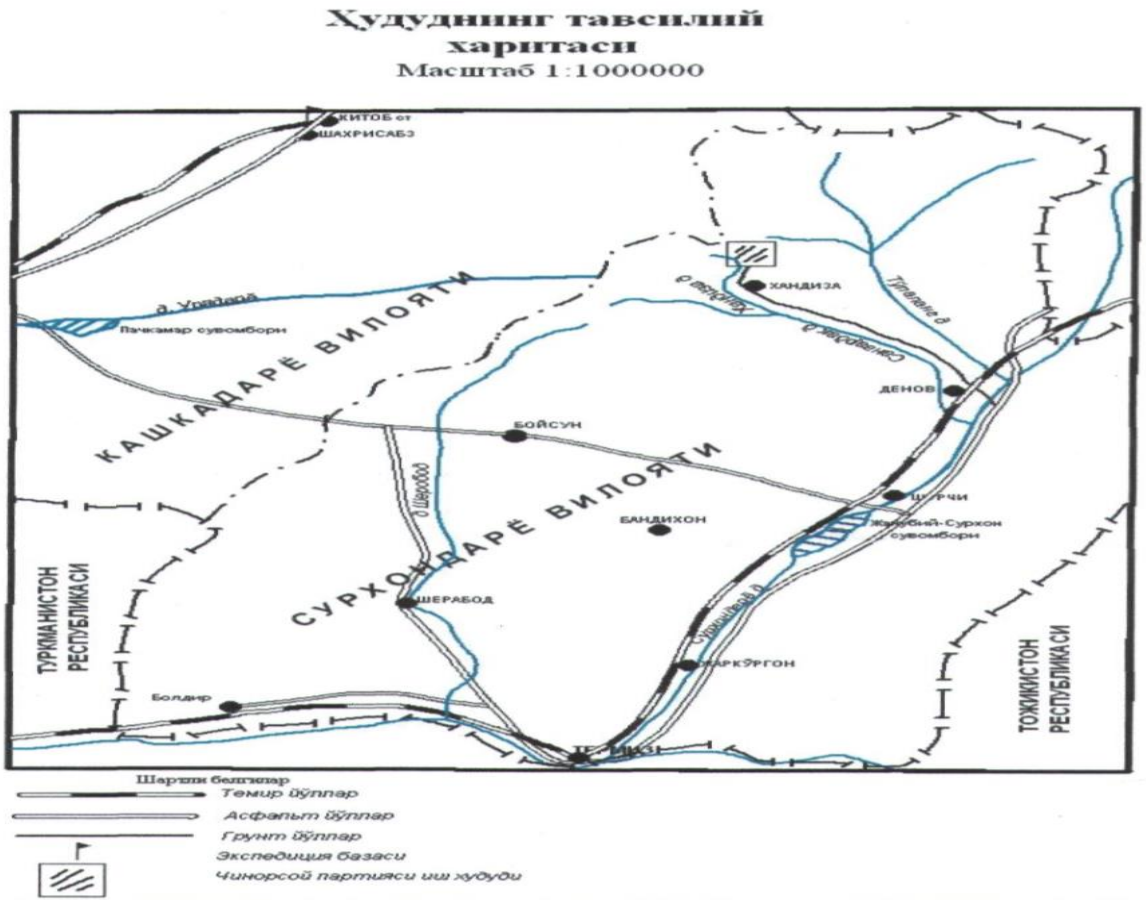
Fizik-geografik sharoiti - tadqiq etilayotgan maydon O‘zbekiston Respublikasining Surxondaryo viloyati, Sariosiyo tumani hududlariga tegishli bo‘lib, janubi - g‘arbiy Hisor tizmalaridagi Surxontov tog‘larini shimoliy-sharqiy qismlarida joylashgan. Xondiza koni Xondiza ma’dan dalasining g‘arbiy qismini egallaydi. Relefi baland tog‘lik hisoblanib, soylar bilan keskin ravishda qismlarga bo‘g‘imlashgan. Mutlaq balandliklari 1400-2000m.

Surxondaryo viloyatining Denov shahridan taxminan 60-65 km shimoliy sharqda joylashgan bo‘lib, Xandiza aholi yashaydigan qishloq bilan asfalt yo‘l orqali tutashgan. Iqlimi o‘rtacha, yozda harorat 30^0-35^0S gacha, ba’zan 40^0S gacha isiydi, qishda -15-20^0S gacha sovuydi. O‘simlik dunyosi turli - tuman, yassi yon bag‘irlarda yong‘oq, olma, o‘rik, olcha kabi mevali daraxtlar mavjud.

Hayvonot dunyosi turlicha: bo‘ri, tulki, to‘ng‘iz, ba’zan yuqori balandliklarda ayiq uchraydi. Mayda hayvonlardan quyon, jayron, dala sichqoni va boshqalar yashaydi. Qushlardan kaklik, yovvoyi kaptar juda ko‘p. Maydonda yer osti buloqlari ko‘p bo‘lib ularni barchasi maydondan oqib o‘tadigan, sersuv Sangardak daryosiga kelib qo‘shiladi. Hududning qisqacha geologik o‘rganilish tarixi - Chinorsoy hududini dastlabki o‘rganilish bosqichi uning geografiyasi va geologik tuzilishini o‘rganishdan boshlangan.

1957-yilda Qashqadaryo “Surxontov partiyasi” (A.D. Shmulevich va boshqalar), Surxontov tog‘larida 1:25000 masshtabdagi qidiruv ishlarini olib borgan va Xondiza ma’dan maydonini o‘rganishni boshlagan. Bu ishlar natijasida quyi toshko‘mir davriga qarashli ba’zi bir gorizontlarning yoshi aniqlangan va xududning tektonikasi haqida ma’lumotlar to‘plangan. Xondiza ma’dan maydonidagi quyi karbon “karbonat kremniyli” gorizontida polimetall mineralizatsiyasi (Pb-Zn) aniqlangan va Yong‘oqli oltin ma’dan nishonasi aniqlangan.

1966-1967 yillarda “Surxontov partiyasi” (Qashqadaryo GQE) 1:50000 masshtabdagi geologik xaritalash ishlarini olib borgan va hududning geologik xaritasi, hamda geologik ta’rifi yaratilgan. Xondiza polimetall ma’danlarida umumiy uchraydigan oltin miqdori aniqlangan. Geokimyoviy na’munalardan olingan ma’lumotlar bo‘yicha Maydonsoy-Novasoy suv ayirg‘ichida toshko‘mir davri yotqiziqlari rivojlangan, hududda 0,025-0,1 g/t miqdordagi oltin oreoli ajratilgan.



Stratigrafiya - hududning geologik tuzilishida tokembriy, paleozoy, mezozoy va kaynozoy eralarining yotqiziqlari ishtirok etadi. Xududning stratigrafiyasini yaratishda G.S. Chikrizov, V.A. Xoxlov, S.K. Ovchinnikov, A.T. Tarasenko, V.Ye. Golovin va ayniqsa F.R. Benshlar juda katta hissa qo‘shganlar. Bu ma’lumotlar hududning 1:200000 masshtabdagi xaritasida (D.A. Rubanov) bir qator nashr etilgan manbalarda o‘z aksini topgan. Keyinchalik 1:100000 va 1:50000 masshtabli xaritalash ishlari jarayonida (V.A. Bezuglov) hududda kembriy yotqiziqlari (Xondiza svitasi) ajratilgan, ammo u o‘z tasdig‘ini topmagan.

Yura davri - Yura yotqiziqlari o‘rganilayotgan hududda keng tarqalgan bo‘lib, ma’dan maydonining g‘arbiy, shimoli-g‘arbiy, sharqiy qismlarida kuzatiladi. Yotqiziqlar konglomeratlardan, gravelitlardan, ko‘mirli slanetslardan va quyi yura ko‘mirli qatlamlaridan tashkil topgan.

Hisor janubi-g‘arbiy tarmoqlari magmatizmi sxemasi
(T. N. Dolimov bo‘yicha: 1988-yil)

1-jadval

Geoxrenologik jadval	Magmatik komplekslar	
	Vulkanik	Plutonik
P_1	Daykalar (janubiy Tyan-Shan kompleksi) Traxibazaltlar (Qayroq)	Gabbro-diorit-sienit porfirli kompleks
C_3		
C_2		Gabbro-granit (pojur)
C_1	Traxibazalt-bazalt (G‘ajirbuloq) riolit traxiriolit (Vaxshivar)	Granadiorit-granit (Sina)

Є-O-S?	?	
R		Qo‘sh slyuda Granitlar
α Є	Angasoy metobazalt porfiroid	Migmatit-gneys-granit metabazalt (Aylyangar)

Tektonika - hududda janubi-g‘arbiy Hisor tizmalari tektonik jihatdan Boysun struktur formatsion zonasi tarkibiga kiradi. Ko‘pchilik tadqiqodchilar bu zonani vulkanogen turdagi ikkilamchi geosinklinal deb qarashgan. Ammo hozirgi vaqtda mazkur nuqtai nazar eskirgan bo‘lib xisoblanadi va hudud rivojlanishini Hisor okeani bilan bog‘laydilar (T.N. Dolimov, 1981-1998-yil). Xondiza ma’dan maydoni shimoli-g‘arbiy yo‘nalishida tarqaluvchi va vulkanik qurilmalar bilan murakkablashgan vulkan tektonik depress iyada joylashgan. Ma’dan maydoni umumiy rivojlanishida baykal (tokembriy), kaledon, gersin va alp tektonik sikllari mobaynida shakllangan. Tokembriy qurilmalari Chaqchar, Boysuntov, Surxontov tog‘larida keng tarqalgan. Ular mayda, bir-biri bilan tutashgan granit-migmatit gumbazlari, mayda simmetrik braxiburmalardan tashkil topgan. Bunday granit-migmatit gumbazlari Xondiza koni maydonida ham tarqalgan. Hudud janubi-g‘arbiy Hisorning Boysun metallogenik zonasida joylashgan. Ushbu hudud geologik tuzilishining o‘ziga xosligi turli genetik va mineralogik turdagi kolchedan-polimetalli, polimetalli shuningdek polimetall-oltin-kumush madanlashuvi keng tarqalgan metallogenik vaziyatning o‘ziga xos xususiyatlarini belgilab beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. «Geologiya i poleznie iskopayemie Respubliki Uzbekistan». Mualliflar guruhi. Toshkent, 1998.
2. Dalimov T.N., Kustarnikova A.A., Yarmuxamedov M.X., Kadirov M.X., Arapov V.A., Raxmanov K., Sharipov T. T. «Vulkanogennie formatsii Uzbekistana» “FAN”, Toshkent, 1971.
3. Korolev A.V., Shextman N.A. «Strukturnie usloviya razmesheniya poslemagmaticheskix rud» «NEDRA», Moskva 1965.
4. «Magmaticheskiye formatsii i fatsii Uzbekistana» Mualliflar guruhi. «FAN», Toshkent, 1977.
5. Pankratev P.V, Mixaylova .Yu.V. «Kolchedanno - polimetallicheskoye orudeneniye Yujnogo Uzbekistana». «FAN», Toshkent, 1971.
6. Pokrovskiy A.V. «K geologi i petrologi dokembriyskogo metamorficheskogo kompleksa Yujnogo Uzbekistana», «Geologiya i rudonosnost paleozoya Yujnogo Uzbekistana» kitobida «NAUKA», 1965.
7. «Rudnie mestorojdeniya Uzbekistana». Mualliflar guruhi. Toshkent, 2001-yil.
8. Pankratev P.V, Mixaylova Yu.V. “Rudnie formatsi stratiformnix svinsovo-sinkovix mestorojdeniy Uzbekistana». “FAN”, Toshkent ,1981.

YERDA KECHGAN TEKTONIK FAOLLANISHLARNI O‘RGANISH VA NODIR ELEMENTLAR METALLOGENIYASI

Sultonov Shuxrat Adxamovich *- Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Geologiya va konchilik ishi” kafedrasi dotsenti,*
sultonovshuxrat87@gmail.com
Sultonov Nekro‘z Aliqulzoda *- Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi” ta’lim yo‘nalishi talabasi,*
sultanovnekruz6@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada Yer tarixida kechgan o‘zgarishlar natijasida yer qobig‘ida hosil bo‘lgan metalli foydali qazilmalar tarqalishi, ularning paydo bo‘lishidagi murakkabliklar haqida mulohazalar yuriliganJumladan, Geosinklinallar mintaqalarda faollashgan tuzilmalar zonalari yoki geosiklinal mintaqalarni tahlili orqali farqlanuvchi o‘ziga xos strukturalar, cho‘kindi va vulkanogen-cho‘kindi hosilalarning turli to‘plami, xususiyatlarini magmatizm jarayoni bilan bog‘liqligi va faollashuv hodisalari bilan o‘ziga xos metallogeniyani bog‘lainishi kabi masalalar qisqacha tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: Tektonik faollashuv, geosinklinal, burma, cho‘kindi, vulkanogen, magmatizm, metallogeniya, sial, platforma, okeanlanish, kamar, orogen, spesifizatsiya, granit, gipabissal, datsit, riolit, bazalt, granosienit, granodiorit, geterogen.

Kirish (bbeðehue/introduction). Yerdagi “Tektonik faollashuv” atamasi nisbatan yaqinda paydo bo‘lgan va hozirgi kunda Yerdagi o‘zgarishlarni ta’riflashda keng qo‘llaniladigan tushunchadir, chunki bu tushuncha an’anaviy geosinklinallar va platformalardan tashqari, tektonik tahlilning barcha turlarida chuqur tektonik tuzilmalarning yangi toifasini ajratish va tahlil qilish imkonini beradi.

Geosinklinallar (Yerdagi faol hududlar) bilan solishtirganda faollashgan tuzilmalar zonalari yoki geosiklinal mintaqalarni tahlili quyidagilar orqali farqlanadi: rivojlanishning boshqa turi (chuqur dastlabki cho‘kish yo‘q), o‘ziga xos strukturasi (umuman burma blokli), cho‘kindi va vulkanogen-cho‘kindi hosilalarning turli to‘plami, xususiyatlarini magmatizm jarayoni bilan bog‘liqligi va faollashuv hodisalari bilan o‘ziga xos metallogeniya (fransuzcha so‘z bo‘lib, uning asl ma’nosi zaminimizda metall konlarining paydo bo‘lishi degan ma’noni bildiradi) dir. Bu bosqichni metallogeniyasi past haroratda hosil bo‘lgan tomir shaklidagi xilma-xil elementlar (U, V, F, As, Bi, Sb, Hg va b.) foydali qazilma namoyondalari tashkil qiladi. Shunday qilib rivojlanish davrida bir qancha bosqichni bosib o‘tgan burmalar metallogeniyasi bir-biridan tubdan farq qiluvchi 2 xil metallogenik o‘lka, tasma va hududlarni hosil qiladi; birinchisi keng miqyosda boshlang‘ich, ba’zan esa o‘rta bosqichlarda ham uchraydigan “mafit va ultramafit” o‘lkalari, ikkinchisi kechki va yakunlovchi bosqichlarida hosil bo‘lgan “sial” metallogenik o‘lkalar. Birinchi turdagi o‘lkalarga Ural, Kavkaz, Meksika, AQShni - g‘arbiy qismlaridagi burmali maydonlari kiradi, ultramafitlar bu strukturalarning markaziy qismida joylashgan bo‘lib metallogenik jihatdan Cr, Ti, Pt, Fe, Si, (ba’zan Mo, Sn, Ai) okean turiga yaqin turadi. Ikkinchi turdagi o‘lkalar aksincha Yer qobig‘ining qalin granit qatlamiga ega bo‘lgan maydonlar (G‘arbiy Yevropa, Qozog‘iston, Baykal, Markaziy Osiyoning sharqiy qismi Boliviya va b.) bo‘lib, nordon va o‘ta nordon magmatizmni va “sial” turdagi metallogeniyasi (W, Mo, Be, Pb, Sb, Sr, Cs) bilan belgilanadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya (лumepa-mypa/methods).

Adabiyotlarda platforma va geosinklinal guruhlardan tashqari uchinchi guruh - bukma-blok (ya’ni mohiyatan faollashuv hududlari) mavjudligini birinchi marta G.F.Mirchink qayd etgan (1940). V.V.Belousov (1962) dunyoning birinchi tektonik xaritasini ishlab chiqdi va o‘ziga xos strukturalarni geosinklinal (harakatchan mintaqalar) va platforma (seysmik jihatdan tinch) mintaqalarida rivojlanishini sohaga kiritdi. Ta’kidlanganidek, hodisalarning ikkita katta guruhi ya’ni geosinklinal va platforma hududlaridagi faollashuv va okeanlanish (quruqlikni cho‘kishi natijasida okean suvlarini kirib borish) hodisalari butunlay boshqa sabablarga ko‘ra yuzaga keladi va yer qobig‘ining rivojlanishidagi fikrlarning qarama-qarshi tendensiyalarini aks ettiradi. Birinchi guruh olimlar uning granit bilan to‘yinganligiga, buklanishga va tinch platforma rejimining tarqalishiga olib keladi deyishsa, ikkinchi tomon esa bazaltik magmatizm bilan bog‘liq bo‘lib, yer yuzasini kuchli ko‘tarilish joylariga (faollashtirish joylari) bo‘linish tendensiyasini ta’kidlashadi va qit’alarning yo‘q qilinishiga, ularning o‘rnini okeanlar egallashiga olib keladigan chuqur okean tubsizliklari hosil bo‘lishini ta’kidlashadi.

V.E.Xain (1965) tomonidan Yerdagi faollashuv hodisalari qayta tiklangan epiplatforma orogen kamarlari yoki “geosinklinal ko‘chma kamarlar” bilan bog‘liq holda biroz batafsilroq ko‘rib chiqilgan bo‘lib, ular “geosinklinal kamarlar” dan rivojlanishning birinchi bosqichida intensiv cho‘kishning yo‘qligi bilan ajralib turadi. Ushbu harakatlar orasida uchta genetik turni - perigeosinklinal, periokean va intraplatformalarni aniqladi. Xususan, epiplatforma orogenezining perigeosinklinal tipi qo‘shni geosinklinal tizimlarning orogen bosqichi bilan chambarchas bog‘liqligi va potensial faol chuqurlikdagi zonalar bilan intraplatforma kamarlarini platformalar zonasi bilan bog‘laydi.

V.E.Xain platformalarning yaqqol spesifizatsiyasi jarayonida yuzaga keladigan magmaning o‘ziga xos genezisi va bu magmaning kelib chiqishi faol-alloxton magmatizmi kelib chiqishi haqidagi fikrini alohida ta’kidlash kerak. Chuqurlikdan yoriqlar bo‘ylab ko‘tarilgan ionlar ta’sirida faol zonalarning issiqlik oqimlari granit-metamorfik qatlam ichidagi magma hosil bo‘lishning ikkilamchi markazlaridir deb taxminan faollashuv zonalarining tipik metallogeniya profiliga yaxshi mos kelishini asosladi.

Odatda (geosinklinal belbog‘larda) granitlar tarqalish zonasi gravitatsion minimum va sokin magnit maydon bilan birga keladi. Ba’zan, N.A. Belyaevskiy va A.A.Borisov (1964) Oslo grabeni, Markaziy Bogemiya massivi, Stanovoy tizmasi va boshqalar uchun ta’kidlaganidek, granitlarning bunday zonalarda tortishish qiymatlari bilan birga keladigan magnit anomaliyalar namoyonlanadi. Yer yuzasida (ya’ni granit) ochilgan jinslarning tushunarsiz xususiyatlarini tahlil qilishda geofizik xususiyatlarning og‘ishi va bu holatlarda granit massivlarining turli qalinligi, ularning ildizlari boshqa chuqurligi yoki oxir-oqibat, granitlarning boshqa (geosinklinal zonalarga nisbatan) genezisi tufayli sodir bo‘lganligini ko‘rsatadi.

Muhokama (обсуждение/discussion). Darhaqiqat, tektonik faollashuv zonalariga tegishli bo‘lgan granitoidlar faollashgan zonaning asosi bo‘lgan geosinklinal kompleksning hosil bo‘lish jarayoni bilan hech qanday aloqasi yo‘q degan fikr shakllanmoqda. Bular gipabissal jinslar bo‘lib, ko‘pincha shunga o‘xshash datsit-riolit tarkibidagi effuzivlarga aylanadi, katta vaqt oralig‘ida geosinklinal kompleksni qoplaydi (Oslo grabenidagi o‘rta paleozoy va perm, Stanovoy tizmasida proterozoy - mezozoy, proterozoy, Chexiya massivida trias).

Tektonik faollashuv zonalarida ekstrageosinklinal granitlarning paydo bo‘lishi yoki Yer qobig‘ining katta chuqurliklarida bosim rejimi o‘zgarishi yoki ularning paydo bo‘lishidan oldingi yirik bazalt massalarining intruziyalari, qobiqning termal rejimini o‘zgartirishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Bu holatda esa, tog‘ jinslarining ko‘proq asoslidan kislotaligacha (Oslo grabenida: bazaltlar, granosienitlar, granodioritlar, latit-monzonit tarkibidagi effuziv jinslar - normal va ishqoriy granitlar) kuzatilgan ketma-ketligini tushuntirish qiyin. Ekstrageosinklinal granitlarning odatda juda aniq chiziqli (tasma) taqsimlanishini tushuntirish qiyin bo‘ladi, bu bizni chuqur yoriqlarning boshqaruvchi rolini shubha ostiga qo‘yadi, ular bo‘ylab tabiiy ravishda faqat asosiy (yoki asosiy - ultrabazik) tarkibdagi magma ko‘tarilishi mumkin.

Bu magmaning tektonik faollashuv zonalarida ko‘tarilishi haqiqati to‘g‘ridan-to‘g‘ri mintaqaviy tortishish anomaliyalari va magnit anomaliyalari, shu jumladan to‘g‘ridan-to‘g‘ri ushbu zonalarning ekstrageosinklinal granitlari kamarlarida ham tasdiqlanadi. Shu bilan birga, Yer qobig‘ining alohida zonalarining tektonik faollashuv jarayoni (aniq, chuqur, yer osti yoriqlariga tutashgan) ko‘tarilgan bazalt massalarining mexanik energiyasi gumbaz hosil bo‘lishi uchun yetarli bo‘lgan holatlar bilan bog‘liq bo‘lishi kerak. Yer qobig‘ining ko‘tarilishi, ya’ni tektonik (shunga mos ravishda, magmatik) geosinklinal rivojlanishini anchadan buyon yakunlagan bu zonani faollashtirish. Xuddi shu bazaltlarning issiqlik va kimyoviy energiyasi bu holda sial qatlamning palingenik erishi va ba’zan turli xil magmatik ko‘rinishlarning paydo bo‘lishi uchun yetarli.

Bazaltlardan keyin birinchi gibrid latit-monzonit qatorining farqlari paydo bo‘ladi, masalan, Nevada, Arizona shtatlaridagi Kordilera tog‘ini Oslo grabenida shubhasiz birlamchi bazalt magma va ikkilamchi siljish mahsuloti sifatida namoyon bo‘ladi. Yer qobig‘ining sial qismi erishi paytida paydo bo‘lgan eritmalar keyinchalik yuqoriga harakatda (sial qatlamda, lekin gibrid eritmalar hosil bo‘lish zonasidan yuqorida) palingenik erish sodir bo‘lib, ikkilamchi granit magmani keltirib chiqaradi, bu esa haqiqiy granit intruziyalarini hosil qiladi.

Shuni ta’kidlash kerakki, I.A.Belyaevskiy va A.A.Borisov geosinklinallarning to‘liq rivojlangan magmatik sikli uchun bir xil ketma-ketlikning “normalligi” ni ta’kidlaydilar. Biroq, geosinklinalda musbat tortishish anomaliyalari emas, balki manfiy belgilovchi asosiy farq shundan iboratki, geosinklinallarda granit eritmalari ancha katta chuqurlikda paydo bo‘ladi va shu bilan birga bazaltlar yuqoriga qarab sezilarli o‘simtalar hosil qilmaydi. Natijada, geosinklinallar va platformalardan farqli ravishda birinchi darajali tektonik tuzilmalar sifatida faollashuv zonalarining asosiy xususiyatlarini hisobga olish kerak bo‘ladi. Bular quyidagilarda belgilanadi:

1. Umumiy ma’noda “sayyoraviy” qobiq yoriqlari ostida ularning umumiy joylashishini nazorat qilish va katta tektonik bloklarni cheklovchi mintaqaviy yoriqlar bilan o‘ziga xos faollashuv zonalarini bog‘lash.

2. Odatda gorst-graben tuzilishi bo‘ysunuvchi burmali hududlar.

3. Materik tuzilmalarining keng rivojlanishi, shuningdek, keskin o‘zgaruvchan qalinlik va ularning to‘plamini to‘liqligi.

4. Issiqlik oqimining keskin o‘sishi va geoizotermikni kuchayishi sharoitida aniq shakllangan, magmatik komplekslarning o‘ziga xos rivojlanishida maxsus ifodalangan Yer qobig‘ining (oldingi platforma holatiga nisbatan) o‘tkazuvchanligini oshishi.

5. Magmatik shakllanishlar qatorida granitlarning to‘g‘ri va ishqoriy gipabissal tuzilmalar rolini oshirishga va asosiy ultrabazik shakllanish rolini pasayishiga (to‘liq yo‘qligiga) siljishi (rivojlanishning geosinklinal turiga nisbatan) kuzatilishi.

6. Metasomatik o‘zgarishlarni juda keng namoyon bo‘lishi, ayniqsa, vulqon-plutonik ko‘rinishlar bilan qoplangan granitlar qatori eng to‘liq rivojlanishini olgan. Metasomatik jarayonlar magmatik jarayonlarning “ustiga qurilgan” kabi ko‘rinadi.

7. Metallogen spektrda rangli va og‘ir metallar hamda faol mineralizatorlardan (B, F) tashqari, noyob yer elementlari (Li, Be, Ge, Nb, Cs, TR, Ta) ayniqsa xarakterlidir.

8. O‘z manbasiga ko‘ra endogen minerallashuv nafaqat magmatik tuzilmalarni o‘zi bilan bog‘liq, balki ularning “ekzo-zonasi”da (vulkanogen-cho‘kindi hosilalarda) rivojlangan va ko‘pincha elementlarning bir vaqtning o‘zida ishtirok etishi bilan g‘ayrioddiy keng paragenezga ega, bular xalkofil, litofil va siderofil guruhlari (TR, Mo, Be; Ge, W, Nb).

Shu ma’noda, biz hozirgacha eng “sof” ifodasida “avtonom faollashuv” haqida, A.D.Sheglov (1968) fikriga ko‘ra, katta (ba’zan geosinklinal jarayondan juda katta vaqt oralig‘i) bilan qoplangan tektonik faollashuv haqida gapiramiz. juda barqaror tayanch - qalqonlar va qadimiy platformalar (Nigeriya-Saxara kamari, Braziliyadagi San-Fransisko kamari va boshqalar) yoki geterogen poydevorga ega bo‘lgan bir xil ancha barqaror paraplatformalar (Yanshan, Kataziya, Transbaikal faollashtirish kamarlari) dir. “Avtonom” guruhini faqat shartli deb hisoblash mumkin, chunki ularning faollashuvi genesis tushunarsiz, odatda, avtonom faollashuvning o‘zi bilan bog‘liq holda, ularda bu jarayonning ma’lum bir bosqichida ekanligini qo‘shish kerak, ular o‘zlarining to‘g‘ridan-to‘g‘ri qarama-qarshiligiga - sialik emas, balki asosiy - ultrabazik rift tizimlariga aylanishi mumkin.

Natijalar (результаты/results). Ko‘rib chiqilayotgan faollashuv hodisalari guruhlari bilan bir qatorda, aniq fazoviy ravishda ajratilgan va geosinklinal mintaqalardan keskin ajratilgan holda, ba’zan

geosinklinal jarayonni murakkablashtiradigan va yaqin metallogen natija beradigan faollashuv hodisalarining yana bir guruhi haqida gapirish mumkin. E.D.Karpova (1966) tomonidan turli faollashuv zonalariga “sialik profilning metallogeniyasi” atamasini kiritdi. Afsuski, uning fikrlari hamma joyda ham izchil emas, ba’zi joylarda esa tushunarsiz edi.

E.D.Karpova faollashuv zonalari haqida gapirar ekan, ularni noyob metall metallogeniyasi bilan ajralib turadigan platformalar va geosinklinal kamarlarga teng bo‘lgan maxsus strukturaviy-tektonik guruh sifatida aniqlashni haqli ravishda ta’kidlaydi. Bir qator hollarda, sinxron geosinklinallardan genetik jihatdan mustaqil gumbazli maydonlarni rivojlanishi sezilarli uzilish davridan keyin sodir bo‘ladi va bu holda faollashuv deb belgilangan jarayonga to‘g‘ri keladi, ammo ba’zi joylarda gumbazli bloklarning rivojlanishi geosinklinal tuzilmalar konlarini bevosita kuzatib boradi va bu holatda burmali strukturaning ko‘rinishi geosinklinal mintaqalar rivojlanishining kechki bosqichi deb ataladi. Bunday formulalar bilan har qanday aniqlik butunlay yo‘qolishini payqash qiyin emas.

Ammo, hech qanday holatda faollashuv hodisasi va geosinklinal kamar rivojlanishining kechki bosqichini tenglashtirib bo‘lmasligi aniq bo‘lsa, geosinklinal tizimning politsiklik rivojlanishi bilan bir vaqtning o‘zida faollashuv jarayoni sodir bo‘lishi shubhasizdir yoki boshqa intensivlik bo‘lishi mumkin.

Shu ma’noda, Oltoyda paleozoidlarning politsiklik rivojlanishi, geosinklinal tuzilmalarning tegishli (asosiy vulkanogen va terrigen) bo‘limining kamayishi va yo‘qolishiga va parallel ravishda oshishiga umumiy yo‘naltirilgan tendensiyadan dalolat beradi. Ushbu umumiy yo‘naltirilgan rivojlanish fonida, sezilarli darajada pasaygan (hudud va xarakterdagi) geosinklinal rejimning qaytishi bilan murakkablashsa ham, shubhasiz ikkita katta sikl ajralib turadi - kaledon (Cm_2-D_2), Gertsin (D_2-P_1), va epiplatforma (P_2-T_1,). Bunday holda, geosinklinalning normal (odatiy ma’noda) ko‘rinishini buzadigan va uni faollashtirilgan hududlar turiga yaqinlashtiradigan bir qator nomutonosibliklar aniqlanadi. Ushbu nomutonosibliklar quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

1. Birinchi sikldagi kaledonidlar va ikkinchi davrdagi gersinidlar tuzilmalari orasidagi ikki tomonlama (ketma-ket) munosabatlar. Bundan tashqari, o‘rta devon alohida hosil bo‘lgan tuzilmalar ichida birinchi siklning orogeni yangi ikkilamchi gersin geosinklinaliga aylanganda burilish nuqtasi bo‘ladi. Umuman olganda, qayd etilgan strukturalarlar o‘ziga xos “pangeosinklinal” (o‘ta keng, lekin juda o‘ziga xos) yer vulkanizmi va orogenik qatorning granitoid komplekslari ustunlik qilgan.

2. Geosinklinalning qisqaroq bosqichiga (C_1n-P_2) nisbatan gertsin orogen bosqichining ekstremal ($D_{2\text{-}3}$-C_Iv) davomiyligi kechgan.

3. Ko‘pchilik intruziv jinslar (deyarli barcha nodir metallar) o‘z vaqtida gertsinidlarning epigeosinklinal bosqichi bilan, fazoviy jihatdan esa tegishli cho‘kindilar to‘planmagan holda qayta o‘zgargan kaledon burmali strukturasining bo‘laklari bilan bog‘langan. Bunda kech gertsin (S_3-P_1) granitlarining shakllanish kompleksi faollashgan hududlardagiga o‘xshash bo‘lib chiqadi. Xuddi shu o‘xshashlik murakkab metallogeniya (nodir Yer elementlari, asosan oltin) va noyob metallar metallogeniyasining “metal” tarkibli turlari uchun ham mavjud. Geosinklinal rivojlanishning odatiy turidan bu og‘ishlarning barchasini, ehtimol, faollashuv hodisalarining geosinklinal jarayonning o‘zi bilan “aralashuvi” bilan izohlansa maqsadga muvofiqdir.

Bir vaqtning o‘zida orogenni rivojlanishini umumiy tendensiyasi bo‘lib, uning geosinklinal o‘zgarishi muddati 250 million yil (Cm_2-D_2) dan 40 million yilgacha (D_2-P_1) qisqaradi. Ikkinchi faollanishda shakllanishni umumiy qalinligi parallel pasayishi aniqlangan, lekin allaqachon Oltoy-Zaysan hududidan tashqarida va sharqda, Markaziy Qozog‘iston gertsin epiplatformasida, geosinklinal bosqichini to‘liq yo‘qotish bilan namoyonlangan va geoantiklinal orogenik kamar (faollashgan epiplatforma zonasi) shakllanganligini ko‘rishmiz mumkin. Umuman olganda, ushbu faollashuvning intrageoantiklinaldan (politsiklik geosinklinalda) epigeosinklinalga va nihoyat epiplatforma

faollashuviga qadar bo‘lgan bir qator ketma-ket o‘zgarishlarni ko‘rsatadi. Epigeosinklinal faollashuv va platforma faollashuvi o‘rtasidagi farqlar ham aniq namoyonlangan. Geosinklinal yoki epigeosinklinal faollashuv holatida uning fazoviy ko‘rinishi (masalan, Oltoy-Zaysan mintaqasida) geosinklinal mintaqaning umumiy tuzilishi bilan aniq bog‘langan.

Asosiy nodir metallli granitoid tuzilmalari va nodir metallar minerallashuvining asosiy turlariga kelsak, paraplatformalar ustiga o‘rnatilgan “alohida faollashuv” kamarlarini ko‘p hollarda epigeosinklinal faollashuv juda yaqin bo‘lib chiqdi. Ularning metall tarkibidagi granitoid tuzilmalari (A.Leontev, L.Leontev, 1969) izchil ifodalangan: uch fazali strukturali granit-alaskit shakllanishi, biotit – leykokratik – tomirli granit va pegmatitlar) va monzonit-granosiyenit-alaskitenitenitenit hosil bo‘lib, tomirlar mikrogranitlari, granofirlar va granit-porfirlarning bir qator hosilalari bilan halqali strukturalarni hosil qiladi. Bundan tashqari, oxirgi shakllanishning xilma-xilligi ba’zan monzonit-granodiorit-porfirga aylanishini ifodalaydi. Nodir metallarning minerallashuvi ham bir xil: beril-kolumbit, pegmatitlarda spodumen va tantalit; granit va ishqoriy granitlarda sirkonli tantalit-kolumbit va piroxlor-kolumbit; riyolit-dasit, albit granit va karbonat jinslarida ftorit-bertrandit-fenatsit va kvarts tomirlarida kassiterit-volframit-molibdenit-berillar ma’lum darajada kamaygan (pegmatitlardagi murakkab nodir metallar, granitlardagi kolumbit va ishqoriy granitlar, shuningdek sienitlardagi sirkoniy) minerallashuvning o‘ziga xos intensivligi bilan qadimgi qalqonlarga o‘rnatilgan alohida faollashuv kamarlari bilan tavsiflanadi. (Afrika, Braziliya).

Xulosa (заключение/conclusion). Yuqoridagilardan xulosa shuni ko‘rsatadiki, nodir metallar metallogeniyasi ma’nosida nafaqat to‘liq ravshan faollashuv kamarlari (masalan, Transbaykal), balki ba’zi bir juda oddiy ko‘rinadigan buklangan geosinklinal tuzilmalar, agar ularning rivojlanishi faollashuv hodisalari bilan murakkablashgan bo‘lsa, bunday foydali qazilma manbaalri hosil bo‘lishi ortishi mumkin. Bu imkoniyat geosinklinal genezisning rivojlanishi va burmali kamarlarni tektonik tahlil qilishda doimo hisobga olinishi va tekshirilishi kerak.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI (ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА /REFERENCES).

1. Л.Н.Леонтьев. Редкометальные месторождения, их генезис и методы исследованияю М., «Недра», 1972 г, 16-21 ст.

2. Султанов.Ш.А. (2020). Петрохимические и геохимические особенности дайковых серии северной части Чакылкалянского мегаблока (южный Узбекистан). *TECHника*, (3), С 24-33.

3. Султонов Ш. А., Навотова Д. И., Алиева Д. И. Қашқадарё вилояти минерал ресурслари ва улардан фойдаланишнинг географик хусусиятлари //SCIENCE AND EDUCATION IN THE MODERN WORLD: CHALLENGES OF THE XXI CENTURY" NUR-SULTAN, KAZAKHSTAN. – 2020. – С. 12-15.

4. Ярбобоев.Т. Н., Очилов, И. С., & Султонов, Ш. А. (2021). Метасоматические изменения пород при формировании апокарбонатного золотого оруденения Чакылкалянского мегаблока. *International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences*, *2*(1), 9-17.

5. Sultonov Shuxrat Adxamovich, Navotova Dilnoza Ibrogimovna, O‘zbekistonda rangli metallarning geografik tarqalishi va foydalanish xususiyatlari. Экономика и социум. -№2(117)-1 2024, 682-690 betlar, 2024-yil. http://www.iupr.ru , ISSN 2225-1545

6. Sultonov Shuxrat Adxamovich, Sultonov Nekro‘z Aliqulzoda, Yer tarixida kechgan metallogenik bosqich va davrlar haqida ayrim mulohazalar. Лучшие интеллектуальные исследования: Vol. 16 No. 1 (2024). 105-112-betlar. http://web-journal.ru/index.php/journal/article/view/3387

7. Sultonov Shuxrat Adxamovich, Sultonov Nekro‘z Aliqulzoda. Meteoritlar hosil qilgan kraterlar va ular natijasida foydali qazilmalarni hosil bo‘lishiga doir mulohazalar. Лучшие интеллектуальные исследования: Vol. 16 No. 1 (2024). 113-123-betlar. http://web-journal.ru/index.php/journal/article/view/3388

8. Sultonov Shuxrat Adxamovich, Norbekov Ilyos Sherzodjon o‘g‘li. Yerdagi hayot tarziga ta’sir etuvchi salbiy omillar va unda insoniyatni o‘rni haqida ba’zi mulohazalar. Pedagogs 46/2 69-74 betlar. https://pedagogs.uz/index.php/ped/article/view/271

9. Sh.A.Sultonov, “Foydali qazilmalar hosil bo‘lishida geodinamik jarayonlarning o‘rni”. Journal of new century innovations. 47/1, 2024/2/16. 13-21-betlar. https://newjournal.org/index.php/new/article/view/11592

10. Sh.A.Sultonov, N.A.Sultonov. Geosinklinal haqidagi ta’limotning hozir zamon talqini. Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities. 2023/11/23. 2/12. 63-68-betlar. https://econferenceseries.com

11. SS Adxamovich, MS Usmonovich, RS Adxamovich. Litosfera plitalari tektonikasini o‘rganish (maktabda yer fanlari darslarida). Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi 21 (2), 71-81

ТЕХНОЛОГИЯ «МОНОЛИТНЫЕ БЕТОННЫЕ ПАРАПЕТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ»

***Нарзуллаев Х.С**., ассистент (ТГИАУ)*
***Ғуломов У.Б.,** ассистент (ТГИАУ)*
***Жалолов З.М.,** ассистент (ТГИАУ)*
beklarbek1995@gmail.com

Аннотация: В этой статье рассказывается об устройстве железобетонного разделительного барьера типа" Нью-Джерси " на федеральных дорогах.

Ключевые слова: «Нью Джерси», Статистика, дорога, материал, технология, механизм, транспорт, железобетонный, Dutch Road Administration.

Введение. Статистика человеческих и экономических потерь, связанных с вопросами безопасности дорожного движения, требует опережающих решений, в том числе, и в области конструкций, гарантированно предотвращающих столкновения транспорта на дорогах.

Одним из таких решений является обустройство железобетонного разделительного барьера типа «Нью Джерси» на федеральных трассах. Данный барьер разделяет встречные транспортные потоки и обеспечивает высокую устойчивость конструкции при аварийных ситуациях на высоких скоростях движения транспорта. Непосвященному может показаться «устрашающим» вопрос столкновения с бетонной конструкцией. Но исследования показывают, что гарантированная изоляция столкновения с встречным транспортом спасает жизни.

Обычно данный тип столкновения с барьером безопасности происходит по касательной к направлению движения транспорта или с незначительным углом к касательной направления движения транспорта, и барьер не просто гарантированно отделяет транспортные средства от страшного лобового столкновения, но и выравнивает движение наехавшей на него машины. Ведь железобетонный барьер не гнется, имеет большую устойчивость и позволяет корпусу транспортного средства скользить вдоль барьера, постепенно снижая кинетическую энергию движущегося объекта и удерживая его на траектории изначального направления, а также мешая ему выскочить с полосы направления аварийного движения.

Таким образом, уменьшаются шансы на переворот, столкновение с встречным или попутным транспортом[1].Сам обобщенный термин Нью-Джерси и форма разделительного барьера эволюционируют, в результате испытаний с малолитражными машинами на большой скорости Dutch Road Administration пришла к выводам, что новая форма «со ступенью» лучше удерживает малолитражные автомобили от опрокидывания на больших скоростях.

Железобетонный барьер изготовленный методом скользящей опалубки при требуемых The European standard EN 1317 по безопасности - удерживающих способностях, с сроком службы в 50 лет, является значительно более экономным решением в сравнении со стальным ограждением. Подробное исследование по экономической эффективности железобетонного решения в сравнении со стальным профилем проводилось Ove Arup&Partners ltd. по заказу Britpave. Сам принцип укладки продольных профилей в боковой скользящей опалубке применяется для большинства видов монолитных профилей[2].



Решение по разделительному барьеру, построенному в России методом скользящей опалубки, применялось к очень загруженному участку федеральной магистрали М-4 «Дон» между Ростовом-на-Дону и границей Краснодарского края и в строительный сезон 2017 года на трассе М -6 «Каспий». Для сокращения сроков строительства железобетонного разделительного барьера и уменьшения материальной емкости проекта была применена технология укладки бетона по месту методом скользящей опалубки. Это позволило уйти от решения производства барьера в сборном железобетоне. Данная технология дает возможность уменьшить металлоёмкость конструкции, достигнуть более эффективного использования цемента, простоты и надежности конструкции[3].

Заключение. Средняя скорость укладки разделительного барьера — один километр в смену. Изучив мировой опыт проектирования и обустройства данного типа ограждений, было принято решение об использовании высокопроизводительной машина для устройства барьерного ограждения, которая позволяет устанавливать скользящую форму опалубки симметрично с обеих сторон, вместе с предустановленной геодезической системой 3D Leica, которая дает возможность быстро, точно и эффективно в проектных отметках построить разделительный железобетонный барьер. Одним из главных параметров данного проекта была скорость, на этой машине можно добиться скорости укладки бордюра до 7 метров в минуту, что

не предел, так как существуют и более мощные машины. Бетоноукладочная машина сама способна с помощью фрезы подготавливать основание под укладку. Не говоря о том, что производство сборных конструкций, требует наличия цеха по производству, перемещения и монтажа готовых конструкций в нужных отметках на какие либо основания. Второе преимущество в высоком уровне качества укладки бетонной смеси с помощью машин.

Список литературы.

1. Справочная энциклопедия дорожника. Строителства и реконструксия автомобилных дорог. Под редаксии А.П. Василева. М. 2005. 1519 с
2. А.В.Смирнов. Конструксии и технологии строителства автомобилных дорог в сложных природных условиях. Омск. СибАДИ. 2005.172 с
3. Силкин В.В. Технология и организатсия работ на производственных предприятиях дорожного строителства: М.: АСВ, 2005. 350 с

4. Ю.Г. Бабаскин, И.И.Леонович. Технология строителства дорог. Практикум. Минск. БНТУ. 2010. 363 с.

5. В.В.Ушаков, В.М.Олховикова. Строителство автомобилных дорог. М. Кнорус. 2013. 576 с.

6. А.П. Василев, Ю.М.Яковлев, М.С.Коганзон и др. Реконструксия автомобилных дорог. М:. 1998. 125 стр.

7. Сайдуллаевич, Нарзуллаев Хуршидбек; Ишбойевич, Турахонов Менгқобил; Жумаевич, Кулмаматов Ромазон “ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ” INNOVATIVE SCIENCE PUBLISHING

QASQIRTOV UCHASTKASINING TEKTONIK STRUKTURALARI VA ULARNING OLTIN MA’DANLASHUVIDAGI AHAMIYATI

Muxammadiyev Diyorbek Ulug‘bek o‘g‘li
1-bosqich magistratura talabasi, GFU
Tel: +998885210011 E-mail: diyor4068@gmail.com

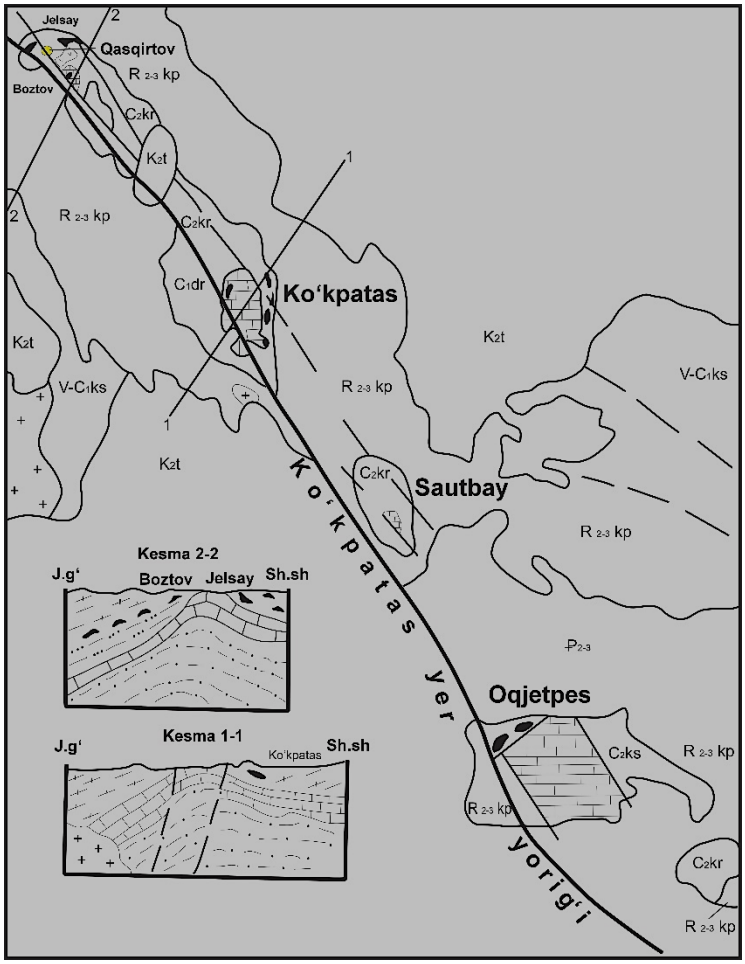
Bugungi kunda mamlakatimizning geologiya sohasidagi mavjud strategiyalaridan biri bu - mineral xom-ashyo bazasini kengaytirish va qazib olinayotgan konlarga yondosh hududlarda va chuqur gorizontlarda izlanish ishlarini olib borishdan iborat. Aynan shu islohatlar natijasi o‘laroq Markaziy Qizilqum hududidagi mavjud konlar yaqinida o‘nlab istiqbolli maydonlar aniqlandi. Istiqbolli Qasqirtov uchastkasi ham yuqorida ta’kidlab o‘tilgan ma’danli maydonlar sirasiga kiradi. Qasqirtov istiqbolli maydoni oltin ma’danlashuvining oltin-sulfidli sanoat tipiga mansub.

Qasqirtov istiqbolli maydoni geologik jihatdan Janubiy Tyan-shanning Oloy-Kokshaal strukturaviy-fatsial zonasi tarkibidagi Bo‘kantov tog‘larining markaziy qismida joylashgan.

Qasqirtov uchastkasi hududi, asosan, yuqori proterozoyning rifey davriga tegishli hosilalardan iborat. Rifey davrining ushbu hudud uchun eng yirik namoyondalaridan biri bu – Ko‘kpatas svitasidir. Ko‘kpatas svitasi yotqiziqlari hududning katta qismida tarqalgan bo‘lib, oltin mineralizatsiyasi zonasini qamrovchi asosiy qatlamlar hisoblanadi. Ko‘kpatas svitasi tashkil etgan jinslarning litologik belgilari bo‘yicha to‘rtta pachkaga ajratilgan. Ko‘kpatas svitasi kesmasi karbonatli qumtoshlar, alevrolitlar va fillitsimon slaneslarning qatlamchalarini o‘zida qamragan kvarsli va polimiktli alevrolitli qumtoshlar qatlamlaridan iborat. Ko‘kpatas svitasi yotqiziqlaridan metaqumtoshlar va metaalevrolitlar asosiy

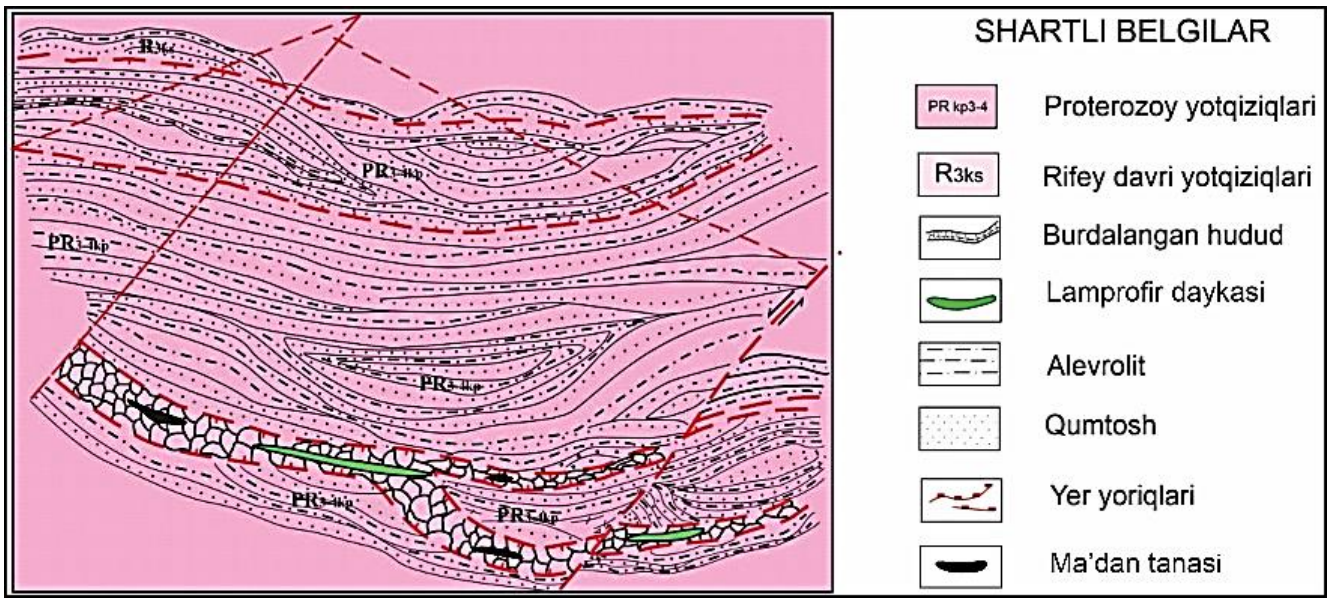
ma’dan qamrovchi hisoblanadi. Chunki mo‘rt qumtoshlar va metaalevrolitlar tektonik harakatlar ta'sirida qalin darzlashgan va o‘tkazuvchanlik qobiliyati yuqori bo‘lgan zona hosil qiladi, bu esa maydondagi asosiy va yagona ma'dan hosil bo‘lishi hamda joylashuv omili hisoblanadi [2]. Hududimizda oltin ma’danlashuvi bevosita yer yoriqlari bilan bog‘liqligini hisobga olsak, Bo‘kantov tog‘laridagi eng yirik yer yoriqlardan biri bo‘lgan Ko‘kpatas chuqur yer yorig‘ining o‘rni juda katta ahamiyat kasb etadi. Markaziy Bo‘kantov hududidagi deyarli barcha oltin konlari aynan shu Ko‘kpatas chuqur yer yorig‘i va unga yondosh yer yoriqlar bilan bog‘liq.

Ko‘kpatas chuqur yer yorig‘i - Umumiy uzunligi 60 km, yo‘nalish azimuti 315^0 va yotish burchagi $70\text{-}80^0$ g‘arbga tomon yo‘nalgan [1]. Ushbu yer yorig‘i Oqjetpes tog‘laridan boshlanib, Ko‘kpatas va Boztov antiklinallarining g‘arbiy qanoti bo‘ylab o‘tadi, va bir-biriga yaqin-bo‘lgan uzilmali strukturalar seriyasini yuzaga keltiradi (1-rasm). Bu struktura uchun giperbazitlar hamda zich joylashgan diorit va lamprofir tarkibli dayka tanalari markerlovchi hisoblanadi. Ko‘kpatas chuqur yer yorig‘i va uning kichik tarmoqlari Boztov, xususan, Qasqirtov hududida ust-surilma natijasida o‘z yo‘nalishini keskin ravishda janubi-g‘arbga ya’ni Aytim tog‘lari tomon o‘zgartirgan. Aynan shu yer yoriqlari bukilgan hududda ma’danlashuv uchun qulay muhit yuzaga kelgan. Oltin ma’danlashuvining joylashuvini nazorat qiluvchi asosiy uzilmali strukturalar shimoli-g‘arbiy yo‘nalishda tarqalgan, keyinchalik yo‘nalishini subkenglikga o‘zgartirgan, Boztov va Jelsoyda qavariq tomoni shimolga qaragan, Qasqirtovda esa ularga teskari – janubga tomon o‘zgargan tektonik to‘lqinlanishni yuzaga keltirgan yoriqlar guruhi hisoblanadi va ular ma’dan olib keluvchi Ko‘kpatas chuqur yer yorig‘iga mos tarzda rivojlangan. Ular tektonik jihatdan zaiflashgan ikkita: markaziy (140-155°< 80-90°) hamda janubiy (330< 75-90°) zonalarni hosil qiladi. Yer yoriqlar gorizontal siljishi natijasida uning yuzalari biroz ochilgan va shu tariqa daykalarning hamda ma’dan hosil qiluvchi eritmalarning keyingi harakatlari uchun qulay sharoit yaratilgan [2].



1-rasm. Markaziy Bo‘kantov tog‘larning Geologik-sxematik xaritasi.
(I.V.Zonova, S.A.Aristova ma’lumotlari)

Ko‘kpatas – Boztov burmali strukturasi shimoliy-g‘arbiy yo‘nalishda Qasqirtov maydonidan o‘tib, asosiy periklinal qismi ushbu yo‘nalish bo‘ylab chuqurlikga sho‘ng‘iydi va sharniri shimolga qarab yotgan izoklinal burma hosil qiladi. Burmali strukturaning ushbu qismi gumbazsimon shaklga kirgan va ma'dan hosil qiluvchi eritmalarning Boztov orqali o‘tib Qasqirtov maydoni yo‘nalishida harakatlanishi hamda to‘planishi uchun qulay vaziyatni yuzaga keltirgan [1,2].



2-rasm. Qasqirtov istiqbolli maydonining geologik xaritasi.

Uzilmali strukturalar orqali harakatlanib kelgan gidrotermal eritmalar tarkibidagi elementlarning bir-biri bilan bog‘lanib, qulay joylarda foydali komponentlar sifatida o‘rnashishi uchun tog‘ jinslarining tarkibi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Maydondagi asosiy ma'dan tanalarini qamrovchi yotqiziqlar regional metamorfizmga uchragan, tufogen xususiyatidagi kvars-dalashpatli metaqumtoshlar va xuddi shu tarkibli metaalevrolit qatlamlaridan tashkil topgan (2-rasm). Oltin ma'danli tanalari lamprofir daykalaridan keyin hosil bo‘lgan va ba'zi joylarida ular tarkibida ham kuzatiladi, ular shimoliy-sharqiy yo‘nalishda rivojlangan va uzunligi 250-750 m, qalinligi 1-5 m ni tashkil qiladi [2].

XULOSA

Qasqirtov istiqbolli maydonida oltin ma’danlashuvining hosil bo‘lishida Ko‘kpatas chuqur yer yorig‘i va uning tarmoqlari hamda burmali strukturalardan iborat tektonik qurilmalar katta ahamiyat kasb etgan. Qasqirtov uchastkasida yer yoriqlari gorizontal siljishi va burmalanishi natijasida uning yuzalari biroz ochilgan va shu tariqa ma’dan hosil qiluvchi eritmalarning harakatlanishi uchun qulay sharoit yaratilgan. Hududdagi oltin-sulfidli ma'danlashuvning shakllanishi o‘rta haroratli gidrotermal jarayonda hosil bo‘lgan va uning joylashuvida qulay geologik-strukturaviy omillar asosiy bo‘lib xizmat qilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Седельников Л.В.,Тусмитов А.А., Жумаев С.О., Тураев Т.Н. Перспективы расширения минерально-сырьевой базы окисленных золотосодержащих руд в месторождения гор центрального и южного Букантау. Горный вестник Узбекистана//№1, 2006 г. С.3-6.

2. M.Sh.Moyliyev, E.M.Amirov. Markaziy Bukantov oltin ma’danlarining joylashuvida geologik-strukturaviy omillarning ahamiyati. Geologiya va mineral resurslar//№6, 2024 y. b.50-55.

ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ РУДООБРАЗОВАНИЯ В ГОРАХ МОЛЬГУЗАР

Рахмонов Санжарбек Бахтиёр угли[1] Махамматов Анзор Бобир угли[2]

1. Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г.Ташкент. Узбекистан, тел: +998888589899 e-mail: raxmonovs1998@gmail.com

2. Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека, г.Ташкент. Узбекистан.

Среди прогнозно-поисковых критериев золотого, полиметаллического и др. видов оруденения района, выделяются региональные и локальные критерии.

В числе прогнозно-поисковых критериев рассмотрим литолого-стратиграфические, магматические, метаморфические.

Литологические критерии определяются химическими и физико-механическими свойствами горных пород (состав, пористость, трещиноватость и др.), благоприятными для рудоотложения. В сочетании со структурными, литологические критерии часто оказывают доминирующими в локализации оруденения и образовании конкретных морфотипов рудных тел. Благоприятными для рудоотложения являются следующие литологические особенности осадочных толщ: повышенная проницаемость пород, контрастность разреза и ритмичность чередования отдельных фаций[1].

В целом, благоприятной средой для локализации различных типов оруденения на площади работ, является тонкое переслаивание терригенных пород с карбонатами, контакты осадочных пород и диабазов, габбро-диабазов и другие.

Магматическими критериями понимаются свойства магматических пород, обуславливающие проявление оруденения. Связь оруденения с магматическими породами проявляется как: 1) генетическая связь с конкретными интрузивными массивами (Койташская группа месторождений и рудопроявлений); 2) парагентическая связь с магматическими породами и (или) процессами определенного типа. Вероятно, что рудоконтролирующее значение магматических процессов в регионе определяется свойствами энергетических и тепловых центров, проводящих теплофлюидную рудоподготовку площади, возбудителя конвекции метеорных или метаморфогенных вод с ремобилизацией рудогенных элементов из вмещающих пород, обогащенных этими компонентами (Au, Ag, Cu, As, Pb, Zn, W, Mo, Ni, Co, и др.), и концентрированием в благоприятных структурных обстановках. Кроме того, сами магматические породы, сформированные в период предшествующий рудообразованию, могут являться источником ремобилизации части рудогенных компонентов, служить геохимическими барьерами (дайки и силлы диабазов и габбро-диабазов)[2].

В районе исследований установлено несколько групп интрузивных образований, каждая из которых характеризуется своеобразным влиянием на размещение рудных объектов.

1. Все известные проявления и месторождения благородных и редких металлов (Au, W) Зарафшано-Туркестанской минерагенической зона размещены на площадях, испытавших термальное воздействие гранитоидов Шуракского позднекаменноугольно-раннепермского комплекса (Койташский интрузив) и пород Шуракского позднекаменноугольно-раннепермского адамеллит-гранодиоритового субкомплекса. Как правило, осадочные толщи, зоны разломов вне зон воздействия гранитоидов – "сухие", без признаков окварцевания и гидротермально-метасоматической проработки[3].

2. Боле половины всех проявлений цветных и черных металлов (Cu,Ni,Co,Cr,Fe – 10 объектов) Туркестано-Алайской минерагенической зоны связаны с породами Нуратинского кембрий-раннедевонского гипербазит-габбро-плагиогранитового комплекса представленными телами серпентинитов, габбро и пироксенитов.

3. В Учкулачской минерагенической зоне основная группа полиметаллических месторождений сосредоточена в зоне влияния Бандского средне-верхнекарбонового субвулканического комплекса, субвулканическая фация которого представлена порфирами трахириолитового, трахириолит-дацитового и андезит-дацитового составов. С вулканитами чимкурганской свиты генетически связаны месторождения железа Темиркан и Чимкурган. В тоже время, наблюдения по керну скважин на месторождении Темиркан показали, что интрузивные породы Токурсайского комплекса которые прорывают вулканиты чимкурганской свиты, вмещающие основное оруденение, не имеют прямого отношения к процессам его формирования. Не исключено, что внедрение гранитоидного массива способствовало формированию медно-колчеданного оруденения, наложенного на железное, и могло, в какой то мере, повлиять в постмагматический этап на перераспределение рудообразующих элементов в пределах уже сформировавшихся железорудных тел.

Метаморфогенные критерии. Метаморфические факторы контроля полезных ископаемых для рассматриваемой площади весьма существенны. По своей роли в локализации рудного вещества метаморфогенные процессы можно разделить на две группы: рудопреобразующие и рудообразующие[4].

С первой группой связаны процессы регионального метаморфизма, представленные в районе двумя фациями: фацией глубинного эпигенеза (цеолитовой) и фацией зеленых сланцев. Фация глубинного эпигенеза, охватывающая отложения разных структурно-формационных зон, выразилась в преобразовании рудного вещества. Более значима роль преобразований первичных пород на уровне фации зеленых сланцев. Зеленосланцевые преобразования маджерумской свиты привели к преобразованию в свите первичных скоплений железа – их мобилизации в виде тонких послойных пропластков и линзовидных тел магнетит-гематитового или магнетит-гематит-кварцевого состава. По данным В.П. Ващенко (1992), маджерумская свита к западу от райцентра Янгикишлак по своему составу очень близка к метаморфогенным месторождениям джеспилитов Кривого Рога, поэтому свита требует поисковых исследований с целью обнаружения месторождений соответствующего типа на сопредельных территориях, где она развита более широко[5].

Ко второй группе (рудообразующей) следует отнести широко распространенные метасоматические процессы. Проявления этих процессов нами уже неоднократно описывались в данном разделе в связи с тектоническими и магматическими факторами. Доминирующее значение в районе принадлежит гидротермальному метасоматозу. В результате метасоматических изменений вмещающих пород, образование тел гидротермолитов (кварцевых, кварц-карбонатных жил и линз, метасоматических кремней и т.д.) создалась среда, благоприятная для локализации рудных элементов, выносимых гидротермальными растворами или переотлагаемых ими из вмещающей толщи. Велика роль метасоматических процессов в образовании неметаллических полезных ископаемых – серпентинитов, талькитов, брейнеритов, кварцевых и карбонатных жил, кремней, карбонатных ониксов.

Список литературы

1. Абдуллаев А.Х., Рахмонов С.Б. Перспективность малых интрузий и даек на рудоносность в пределах Мальгузарских гор // O‘zbekiston Respublikasining barqaror rivojlanishida geologik

muammolarning fundamental, amaliy va innovatsion yechimlari konfrensiya materiallari / Toshkent, 7-8-noyabr 2024-yil, 74-76-betlar.

2. Абдуллаев А.Х., Хошжанова К.К., Халиёров Х.Х., Шаназаров С.И., Рахмонов С.Б. Изученность нижнепалеозойских отложений эндогенного оруденения Мальгузарских гор // O‘zMU xabarlari, 2023, [3/2/1] 197-199-betlar.

3. 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.
4. Шихин Ю.С. Геологическое картирование и оценка рудоносности разрывных нарушений.- М.: Недра, 1991. - 227 с.
5. Харин В.Г., Шнырев Д.В. Рудоносность и геохимические особенности зоны Северо-Нуратинского разлома. В кн.: Петрогенезис и рудообразование. Материалы научной конференции. Екатеринбург, Институт геологии и геохимии УрО РАН, 2009, с.85-88.

GRANITOIDLARDA MA’DANLASHGAN OLTIN MA’DANLI INTRUZIV KOMPLEKSLARINING FORMATSION-FATSIAL MANSUBLIGI

TDTU. dots. PhD. ***Jo‘rayev Mehroj Nurillayevich***
doktarant ***Toshniyozov Hamro Komiljon o‘g‘li***

O‘zbekiston hududidagi Zarafshon-Oloy strukturaviy-formatsion zonasining Shimoliy Chaqil-Kalon tog‘laridagi magmatik tuzilmalar, ma’dan hosil qiluvchi geologik jarayonlar va siljish zonalari, potentsial ma’dan yetkazib berish tarmoqlari sifatida.

Tadqiqot hududi plutonogen (Plutoniy (lotincha Plutonium), Pu — sun’iy yo‘l bilan olingan, aktinoidlar guruhiga mansub radioaktiv kimyoviy element) oltin va birga keladigan volfram minerallashuvi bilan bir qatorda ma’dan konlari joylashgan (Yaxton, Jilaus, Taror, Choshtepa, Kamangaron) , uzunligi 50 km dan ortiq bo‘lgan kichik intruziyalarning (intruziya-yer po‘stining ichki qismida magma qotishidan hosil bo‘ladigan magmatik tog‘ jinsining tanasi) kenglikdagi magmatik kamariga kiradi.

Magmatik formatsiya - bu magmatik jinslar assotsatsiyasining bir turi bo‘lib, ularni tashkil qiluvchi minerallar bilan paragenetik (ma’lum bir jarayonda birga paydo bo‘ladigan minerallar , tog‘ jinslari, fatsiyalar) bog‘liqlikning mavjudligi, vaqt o‘tishi bilan moddiy tarkibi, tuzilishi va hosil bo‘lish kabi umumiy xususiyatlarini saqlab qolishdir. Magmatik formatsiyalar (yer qobig‘ining turli yoshli, lekin bir turdagi geotektonik strukturalarning rivojlanish jarayonida, ma’lum bir xil geologik sharoitda qonuniyatli namoyon bo‘ladigan va shu bilan birga o‘ziga xos tarkibiy ichki tuzilish xususiyatlarining atrof muhit bilan birga bo‘lgan munosabatini saqlab qoladigan magmatik tog‘ jinslarining tabbiy barqaror assotsiyatsiyasi) - magma faoliyatning alohida fazalarining mahsulidir. Formatsiyalarga magmatik jinslarning asosiy turidan kelib chiqib shunday nom berilgan.

Magmatik formatsiyalar qatori - bu ma'lum bir geologik sharoitda paydo bo‘lgan geodinamik (geodinamika-yer sharida yuz beradigan tektonik harakatlarni o‘rganuvchi fan) jaryonlar mahsulidir. Magma hosil bo‘lish mexanizmining birligini – paliogenez (ko‘p genezisli, bir qancha genetik jarayonlat ta’sirida xosil bo‘lishi), metamagmatizm (magmatizimning judda katta hududdagi yirik bosqichi) va boshqa geologik jarayonlardan kelib chiqib ularni petrogenetik xususiyatlarini solishtirish mumkin bo‘ladi. Shu o‘rinda (paragenetik kompleksning) mavjud bo‘lishning asosiy sharti:

“... umumiy evolyutsion tartib, ketma-ket shakllangan intruziv fazalar qatorida tog‘ jinslarining tarkibi va strukturasidagi o‘zgarishlarni ko‘rishimiz mumkin.

Zarafshon-Oloy miogeosinklinal zonasining intruziv magmatizmi qo‘shni Janubiy Hisor zonasi magmatizmidan sezilarli farq qiladi. U gersin tektono-magmatik siklining namoyon bo‘lishi bilan ajralib turadi, shuningdek magmatizm perm davrining oxiri va erta mezozoy erasining boshlarida mintaqaning magmatizimdan keyingi faollashuvini ko‘rsatadi. Hududda ilgari olib borilgan ishlar natijasida o‘rta karbon komplekslari aniqlangan: Zarafshon kichik (daykalari (vertikal yoki tik joylashgan, qalinligi nisbatan kichik, yotishi va yo‘nalishi bo‘yicha judda uzun paralel devorlar bilan cheklangan plastinkasimon tanalar)) intruziflari (yer po‘stining ichki qismida magmaning qotishidan paydo bo‘ladigan magmatik tog‘ jinsi) va Atkamar gabbro-dioriti; Yuqori karbonli komplekslar: Tim granito-gneys va Qoratepa-Zirabuloq granit-adameliti (granitdan granadioritga o‘tuvchi intruzif tog‘ jinsi, plagioklazga boy shox aldamchisi-biotitli granit), erta perm yaxton granodiorit (kaliyli dala shpatlari va plagioklaz miqdori yuqori bo‘ladi) majmuasi va ikki slyudali granitlarning kechki perm davridagi Ketmencha kompleksi, shuningdek, Janubiy Tyan-Shan ishqoriy-bazaltoidli daykalar kompleksi, yoshi bo‘yicha taxminan T_{2-3}.

Shimoliy Chaqil-kalon subzonasida (ostki zona) bir qator magmatik bosqichlar (komplekslar) alohida ajratilgan intruziyalarni tashkil qiladi. Monoformatsion (bir xil geologik sharoitga yakka holda minerallarning hosil bo‘lishi) polifatsiyali (ko‘p jarayonli) granitoid intruziyalar ajralib turadi, Yaxton granit-adamelit kompleksi (Yaxton, Chashtepa va Kamangaron intruziyalari) va Qoratepa-Zirabuloq granit-adamelit kompleksi (Avgaydjuman intruziyasi) jinslaridan tashkil topgan. Subzonaning g‘arbiy qismida yuqorida ko‘rsatilgan deyarli barcha komplekslarning tog‘ jinslari bilan ifodalangan Zinak intruziyasi ma’dan tanalari yer yuzasiga chiqqan.

Ma’danlashuvning magmatizm va geodinamika bilan bog‘liqligi uning geodinamik sharoit ko‘rsatkichlari bo‘lgan ma'lum bir ma’dan konlarining magmatik shakllanishi bilan bog‘liqligini ifodalaydi.

Ma’danlashuvning intruziyalar bilan bog‘liqligi yer qobig‘ining faol zonalarida tektonik-magmatik majmualarning rivojlanish tarixi, postmagmatik konlar bilan bog‘liqligi va boshqa murakkab masalalar faqat umumiy ma’noda keltirilgan

Shimoliy Chaqil-kalon subzonasining metallogenetik xususiyatlari plutonogenik oltinning keng tarqalganligi va u bilan birga keladigan volfram ma’danlashuvi, fazoviy ravishda turli xil tarkibdagi intruziyalar bilan birlashtirilgan.

Bugungi kunga qadar hal etilmagan asosiy masala ma’danlashuvning har xil turlari va o‘ziga xos intruziv komplekslar o‘rtasida genetik yoki paragenetik bog‘liqlikni o‘rganishdir. Ushbu muammoni hal qilish uchun (potentsial ma’dan tarkibini aniqlash) ushbu mavzu bo‘yicha o‘ziga xos magmatik shakllanishlarning petrografik, petrokimyoviy, mineralogik, geokimyoviy va boshqa xususiyatlarini o‘rganish rejalashtirilgan. Ushbu muammoni hal qilish Shimoliy Chaqil-kalon subzonasi va unga tutash hududlarning ma’danli maydonlarini bashorat qilish va tanlash uchun olingan natijalardan foydalanish imkoniyatini ochadi.

Potensial ma’dan yetkazib berish tarmoqlari sifatida ma’danli maydonlarni aniqlash metallogenik va bashoratli konstruksiyalar uchun ham, xususan Zarafshon-Oloy strukturaviy-formatsion zonasining Chaqil-kalon sektori uchun ham, umuman olganda butun zona uchun ham muhim ahamiyatga ega.

Tektonik zonalarni o‘rganish jarayonida ma’danni lokalizatsiya qiluvchi strukturalarning shakllanishida siljish deformatsiyalarining roli aniqlanadi. Bu muammoning yechimi tadqiqotimizning ilmiy yangiligini ochib berishga imkoniyat yaratadi.

Foyalanilgan adabiyotlar

1. Granadioritli intruziyalar bilan ma’anlasshuvning genetik bog‘liqligi, H.M. Abdullayev. Toshkent 2022
2. Geologik atamalarning ruscha-o‘zbekcha izohli lug‘ati. Toshkent 2007

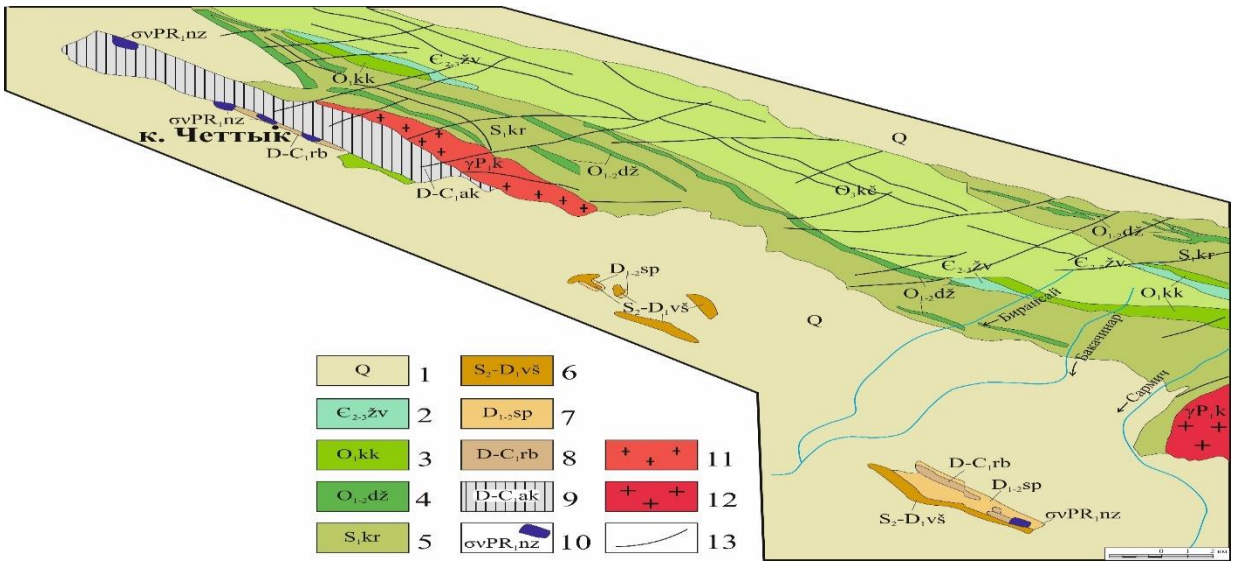
NUROTA MINTAQASINING MAGMATIK TUZILMALARI

Rashidova Dilnoza
O‘ZMU 2 kurs magistri
Nozalid93@mail.ru

Nurota mintaqasi Janubiy Tyan-Shanning asosiy tuzilmasidan biri bo'lib, turli geodinamik bosqichlarda shakllangan magmatizm mahsulotlarining xilma-xilligi bilan tavsiflanadi. Bu hududda magmatik jinslar va tuzilmalar muhim o'rin tutadi. Nurota mintaqasida asosan plagioklazli, biotitli granitlar va boshqa magmatik jinslar mavjud. Ushbu jinslar ko'pincha magmatik faoliyat natijasida yuzaga kelgan va ularning tarkibi asosan silikat minerallaridan iborat. Kesma asosida okean mahsulotlari bo‘lgan Nurota giperbazit-gabbro kompleksi (Є-O1?) joylashgan bo‘lib, uning chiqishlari sutur zonasida subkenglik yo‘nalishida 45 km uzunlikdagi zanjir shaklida apoperidotit tanalarini hosil qiladi. Uning vulkanik analogi kuchli metamorfizmga uchragan va albit-klinozoizit-aktinolitli, albit-aktinolit-kvarsli slaneslarga aylangan majeruma metabazalt kompleksi hisoblanadi. Yashil tosh metamorfizmini boshdan kechirgan, metabazalt-metandezit formatsiyasining slaneslashgan jinslari Janubiy Nurota tog‘larining jazbuloq, tumsoy, alyang‘uz, nakrut va sop svitalarida birlashgan. Nurota tog‘larining katta qismini, ayniqsa, janubiy qismini (qalinligi 3,5-4,0 km) silur qum-slanes qatlamlari tashkil etadi. Nurota tog‘ tizmasining shimoliy va janubiy yonbag‘irlarida qalinligi 2,5-3,5 km bo‘lgan devon ohaktoshlari va dolomitlarining chiqishlari kuzatiladi. Cho‘kindi-metamorfik jinslarning bu kompleksi postkollizion rivojlanish bosqichiga tegishli bo‘lgan ko‘plab mezo va gipabissal granitoid intruziyalar (S3-R1) bilan yorib o‘tilgan.

Nurota mintaqasi S3-R1 da bir qator yirik qoramol granitoidli plutonlarning rivojlanish areali bo‘lib, ular rivojlanishning postkollizion bosqichi natijasida shakllangan. Magmatik jarayonlar okean (Є-O1?), riftogen (S1-2), postkollizion (S3-R1) va plitaichi (P2-T1-3) geodinamik sharoitlarida sodir bo‘ldi. Okean magmatizmi, yuqorida ta’kidlanganidek, ko‘rib chiqilayotgan mintaqada, birinchi navbatda, bazit-giperbazitli assotsiatsiyalar, kremniyli cho‘kindi jinslar (Nurota, Majerum, Jazbuloq, Shavaz, Chimqo‘rg‘on komplekslari) va asosiy daykalar bilan birga keladigan chuqur suvli metabazaltlar bilan ifodalanadi. Ko‘rib chiqilayotgan hududda okean magmatizmi vakili Chettik qishlog‘i yaqinida Qoratog‘ tog‘larining g‘arbiy qismida joylashgan Chettik serpentinitlar massividir. U quyi-o‘rta devon metamorfik yotqiziqlari orasida joylashgan.

Massiv Zirabuloq-Quljuqtov ofiolit mintaqasiga to‘g‘ri keladi. Serpentinitlar linzasimon jism bilan qoplangan va Qoratov tog‘larining eng g‘arbiy oxiridan Valiquduq daryosining g‘arbiy tomonidagi Chettik daryosi orqali Sharqda Sarmichsoy (Qalqonota tog‘laridan sharqda) qo‘shilish joyigacha taxminan 50 km ni tashkil qiladi.



1-rasm. Qoratog‘ tog‘larining g‘arbiy qismidagi serpentinitlarning chiqish sxemasi (Xan va boshq., 2007 y.)

1 - to‘rtlamchi yotqiziqlar - Q; 2 - jivachisoy svitasi - Є2-3 žv; 3 - Qorakush svitasi - O1 kk; 4 - Jalatar svitasi - O1-2 di; 5 - Qoratosh svitasi - S1kr; 6 - Vaush svitasi -S2-D1; 7 - sappen svitasi - D1-2 sp; 8 - Rabinjon svitasi - D-S1 rb; 9 - Aktau seriyasi - D-C2 ak; 10 - apoperidotitli serpentinitlar; 11 - Chettik intruzivi gneyssimon granitlari; 12 - biotitli gr

Riftogen magmatizm Malguzar gabbro-dolerit-granitoid daykali mintaqasi va kichik intruziyalardan iborat bo‘lib, ular kengligi 20-40 km va uzunligi 700 km dan ortiq bo‘lgan (Zarafshon tizmasidan Malguzar, Qoratog‘ orqali Auminzatog‘gacha cho‘zilgan). Silur va kamdan kam kembriy-ordovikning dislokatsiyalangan qum-slanesli yotqiziqlari orasida sillosimon, linzasimon, undosh va undoshosti jismlar va daykalar joylashgan. Postkollizion magmatizm kattaik gabbro-diorit-granodioritli, Sho‘rak granodiorit-granitli bosqichi bilan boshlanib, Gatchi ikki slyudali granitlar va leykogranitlar (S3-R1) subkompleksi bilan yakunlanadi.

Plitaichi magmatizmi kechki permda Qo‘shrabot kompleksi granosiyenit-esseksitlari va monsogranitoidlarining hosil bo‘lishi bilan boshlanadi. Qo‘shrabot kompleksi jinslari genezisi turli xil talqin qilinadi, T.N.Dalimov o‘zining dastlabki ishlarida plitaichi jinslar deb hisoblagan bo‘lsa, D.L.Konopelko va boshqalar (2011) perm postkollizion jinslar deb hisoblaydilar, biz plitaichi jinslarga kiritishga moyilmiz, chunki kompleks jinslari tarkibi kollizion granitoidlardan keskin farq qiladi va plitaichi bosqich hosilalariga mos keladi.

Magmatizmni Janubiy Tyan-Shan ishqoriy bazaltlar, gabbroidlar va feldshpatoid lamprofirlar kompleksi (T1?) va Chig‘atoy karbonatitlar kompleksi (T2-3?) yakunlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI

1.Ишбаев Х.Д., Косбергенов К.М., Илешов К.М., Утамурадов Э.А. Лампрофировый магматизм Западного Узбекистана //Разведка и охрана недр, 2020 № 9. С. 24-31.

2.Ишбаев Х.Д., Смирнова А.Н., Косбергенова К.М., Акбарова Ф.Н. Состав и генезис пород чимкурганской свиты Писталитау (Северный Нуратау, Срединный Тянь-Шань) //Геология и минеральные ресурсы. 2019. № 6

3.Гусев А.И., Гусев Н.И. Флюидный режим и петрология шошонитовых гранитоидов супергигантского золоторудного месторождения Мурунтау // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 6-1. – С. 13-18.

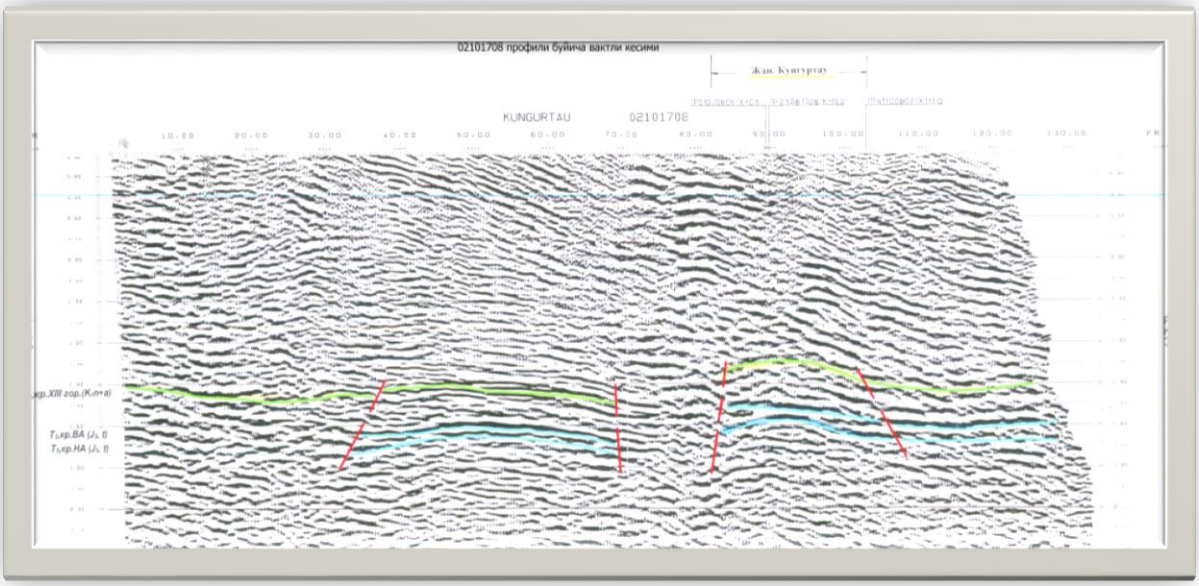
4.Далимов Т.Н., Ганиев И.Н. Эволюция и типы магматизма Западного Тянь-Шаня. - Т.: Университет. - 2010. - 227 с

JANUBIY QUNG‘URTAU MAYDONINI

SEYSMORAZVEDKANING-2D USULI YORDAMIDA O‘RGANISH.

Shukurov Zavqiddin Baxtiyor o‘g‘li.
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti talaba
Panjiyev Hikmat Ahadillayevich
QarMII “Geologiya va konchilik ishi” fakulteti katta o‘qituvchisi. hikmat.panjiev02 @mail.ru

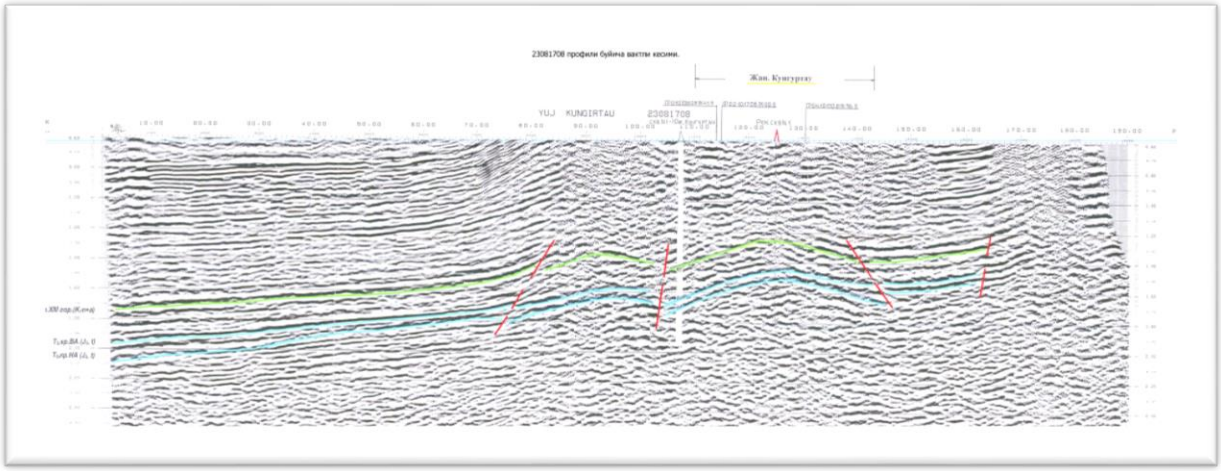
Uchbosh–Qarshi fleksura uzulmali qismidagi Janubiy Qung‘urtau maydonida 2D seysmorazvedka ishlari Umumiy Chukurlik Nuqtasi Uslubi (UCHNU) ma’lumotlari asosida o‘rganilgan (1 va 2-rasmlar).



1-rasm. 02101708-Profili bo‘yicha tuzilgan vaqtli kesim.

Ushbu qayta ishlangan dala ma’lumotlarini talqin qilishimiz uchun vaqtli kesimlar korrelyatsiya qilinib amalga oshiriladi. Istiqbolli neft va gaz uyumlarini izlashda samaradorli seysmorazvedka ishlari tizimini joriy qilish va uning natijasida noan’naviy neft va gaz uyumlarini aniqlashga ham katta ahamiyat berish lozim.

1-rasm. 02101708 profillari bo‘yicha tuzilgan vaqtli kesimi. Bu profil Janubiy Qung‘urtau maydonini kundalangiga kesib o‘tgan va bu vaqtli kesimda T_2, T_3 va T_5 qaytaruvchi gorizontlari ajratilgan. Uzilmali strukturalar yaqinida korrelyatsiya uzilib qoladi va ushbu maydonlarga yaqin kelganda shubhalanish uyg‘otadi



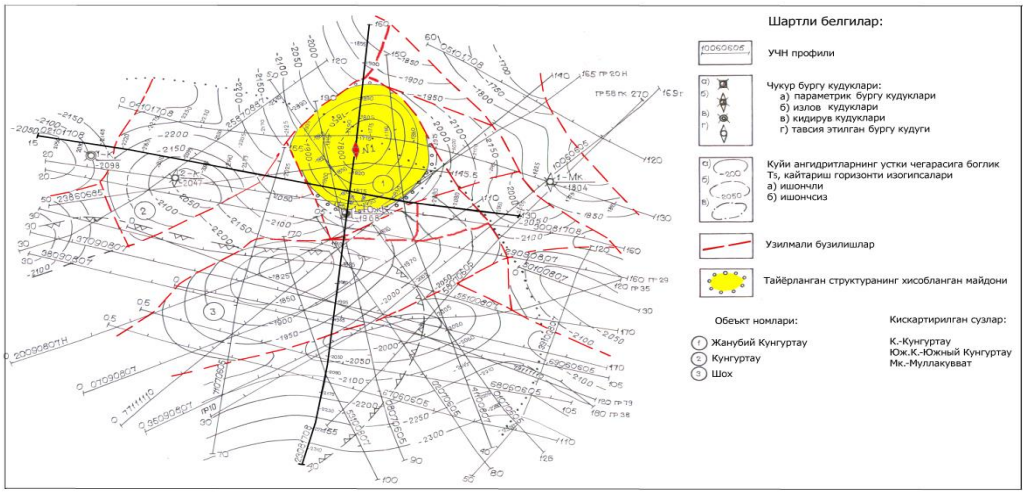
2-rasm. 23081708- Profili bo‘yicha tuzilgan vaqtli kesim..

2-rasm. 23081708 profillari bo‘yicha tuzilgan vaqtli kesimi. Bu profil Janubiy Qung‘urtau maydonini ko‘ndalangiga kesib o‘tgan va bu vaqtli kesimda T_2, T_3 va T_5 qaytaruvchi gorizontlari ajratilgan. Qayd qilingan yozuvlarda uzilmali buzilishlar va boshqa buzilishlarda fazalarning uzviyligida o‘ziga xos xarakterli uzilishlar yuz bermoqda. YA’ni sinfaza o‘qining buzilishi kuzatilmoqda. Undan tashqari faza birligi uzilmasdan turib amplitudalarning sezilarli xiralashishi hamda aks etgan to‘lqinlarning vaqt bo‘yicha sezilarli siljishi kuzatilmoqda.

Seysmorazvedka materiallarini litologik bog‘lashda №1 - Janubiy Qung‘urtau parametrik qudug‘idan foydalanilmoqda. Quduq kesimi quyidagilarni ochib bermoqda: Turon (0-30m); Senoman (30-270m); Alb (270-520m); Senon (520-853m); Turon (853-1238m); Senoman (1238-1480m); Alb (1480-1724m); Neokom-apt (1724-2400m); Titon (2400-2466m); Yuqori angidritlar (2400-2411m); Tuz pachkasi (2411-2453m); Oksford-kimeridj (2466-2625m); XV gorizont (2466-2520m); XVa gorizont (2520-2625m); Kellovey (2625-2720m); XVI gorizont (2625-2720m); Terrigen yura (2720-2750m).

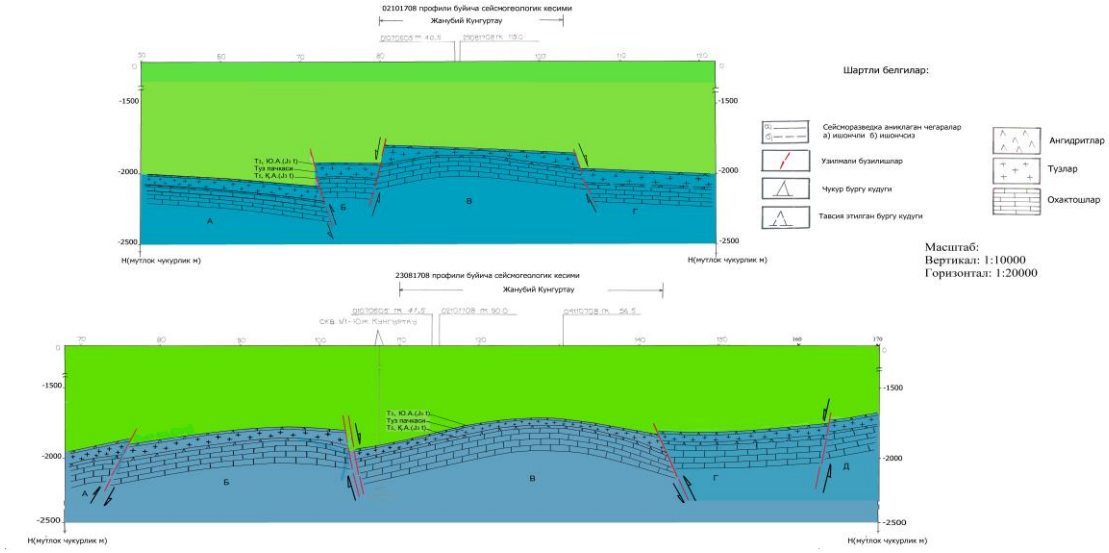
Quduqning litologik kesimida 520 metrida stratigrafik kontaktlarida nomuvofiqlikni kuzatishimiz mumkin. Ya’ni yuqori bo‘r yotqizig‘ini ustida quyi bo‘r yotqizig‘ining shakllanishi kuzatilmoqda.

O‘rganilgan profillar bo‘yicha strukturaviy xarita tuzish chuqur burg‘ilash ma’lumotlari va seysmogeologik kesimlar bo‘yicha T_5 (J_3 t) gorizonti, ya’ni titonning quyi angidritlari bo‘yicha tuzildi (3-rasm).



3-расм. Жанубий Қунғуртау майдони қуйи ангидритлар устки юзасига боғлиқ бўлган Т5 қайтариш горизонти бўйича тузилмали харитаси Масштаб 1:50000

O‘rganayotgan zonamizni seysmogeologik profillarda kuzatib geologik ma’lumotlarga ega bo‘lamiz (4-rasm).



4-rasm. 02101708, 23081708 Profillari bo‘yicha tuzilgan seysmogeologik kesim Masshtab **Vertikal 1:10000 Gorizontal 1:20000**

02101708 profili Uchbosh-Qarshi fleksura uzilmali zonasining yo‘nalishi bo‘ylab yo‘nalgan. Bu profil bo‘yicha 32, 74, 82, 105-piketlarda uzilmalar kuzatilmoqda. Bu bo‘linishlarni bloklarga ajratib chiqsak, zonaning geologik tuzilishi haqida ko‘proq ma’lumotga ega bo‘lamiz. A (32÷74PK) blokka nisbatan B (74÷82PK) blok vzbros, V (82÷105PK) blokka nisbatan sbros B (74÷82PK) blok, V (82÷105PK) blokka nisbatan G (105÷130ПК) blok sbros bo‘lmoqda. O‘rganilayotgan V (82÷105PK) blogimiz (strukturamiz) sbroslar bilan chegaralangan gorst ko‘rinishidagi strukturani tashkil qilmoqda (4-rasm)

O‘rganilayotgan hududdagi Uchbosh-Qarshi fleksura uzilmali zonasining kengligini aniqlash uchun undan perpendikulyar o‘tkazilgan profilni tanlab kuzatish ishlari olib boriladi (4-rasm).

23081708 profili bo‘yicha esa, 78, 104, 144, 163-piketlarida uzilmalar kuzatilmoqda. A (0÷78 PK) blok B (78÷104PK) blokka nisbatan vzbros, B (78÷104PK) blok V (104÷144PK) blokka nisbatan vzbros, V (104÷144PK) blok G (144÷163PK) blokka sbros, G (144÷163PK) blok V (104÷144PK) blokka nisbatan vzbros, G (144÷163PK) blok D (163÷170PK) blokka nisbatan sbros bo‘lmoqda. O‘rganilayotgan V (104÷144PK) blogimiz (strukturamiz) sbroslar bilan chegaralangan graben ko‘rinishidagi strukturani tashkil etmoqda (4-rasm).

Bu tahlillar natijasida Uchbosh-Qarshi fleksura uzilmali zonasining kengligi 23081708 profili bo‘yicha, 8,5 km ni tashkil etmoqda. Demak, o‘rganilayotgan maydonimiz Uchbosh-Qarshi fleksura uzilmali zonaning atrofida emas, balki shu zonaning tarkibida ekan.

Profillardagi har qaysi piketlarda kuzatilayotgan sbroslar va vzbroslarni elementlarini aniqlashimiz va T_3 qaytaruvchi gorizonti, ya’ni yuqori angidrit qatlami bo‘yicha uzilmalarni ko‘rib chiqishimiz mumkin bo‘lmoqda.

02101708 profilning 74-piketida vzbros kuzatilgan va uni elementlarining o‘lchamlari quyidagicha: harakat yuzasi bo‘yicha amplitudasi 120m, stratigrafik amplitudasi 105m, vertikal amplitudasi 115m, gorizontal amplitudasi 80 metrni; 82-piketda sbros kuzatilgan va harakat yuzasining amplitudasi 140m, stratigrafik amplitudasi 130m, verikal amplitudasi 130m, gorizontal amplitudasi 60 metrni; 105-piketda esa sbros va uning elementlarini o‘lchamlari: harakat yuza bo‘yicha amplitudasi 105m, stratigrafik amplitudasi 100m, vertikal amplitudasi 103m, gorizontal amplitudasi 40 metrni tashkil qilmoqda.

23081708 profilning 78-piketida vzbros kuzatilgan va uni elementlarining o‘lchamlari quyidagicha: harakat yuzasi bo‘yicha amplitudasi 35m, stratigrafik amplitudasi 30m, vertikal amplitudasi 40m, gorizontal amplitudasi 15 metrni; 104-piketda vzbros kuzatilgan va harakat yuzasining amplitudasi 120m, stratigrafik amplitudasi 120m, verikal amplitudasi 125m, gorizontal amplitudasi 50 metrni; 144-piketda esa vzbros va uning elementlarini o‘lchamlari: harakat yuza bo‘yicha amplitudasi 20m, stratigrafik amplitudasi 15m, vertikal amplitudasi 17m, gorizontal amplitudasi 5-10 metrni; 163-piketda esa sbros va uning elementlarini o‘lchamlari: harakat yuza bo‘yicha amplitudasi 20m, stratigrafik amplitudasi 15m, vertikal amplitudasi 17m, gorizontal amplitudasi 5-10 metrni; tashkil qilmoqda.

Barcha uzilmalarning harakat yuzasini qiyshayish burchagi deyarli 80^0 dan yuqori bo‘lganligi uchun vertikal uzilmalar turiga kiritishimiz mumkin.

Yuqoridagi ma’lumotlar asosida seysmorazvedka UCHN-2D usuli katta chuqurlikda yotgan va neft va gazga istiqbolli bo‘lgan qatlamlarni o‘rganishdagi samarali usullardan biridir.

Olib borilgan izlanishlar natijasida Uchbosh-Qarshi fleksura uzilmali zonasidagi neft va gazga istiqbolli bo‘lgan maydonlar baholanmoqda.

Адабиётлар

1. А.А.Абидов, Й.Эргашев, М.Кодиров: «Нефть ва газ геологияси русча-ўзбекча изоҳли луғати». «Шарқ»Тошкент, 2000 йил.

2. А.А.Абидов «Дунё нефтгазли ҳудудлари ва акваториялари», «Шарқ» Тошкент, 2009 йил.

3. Б.Г.Бабаев «Соляно-ангидритовые фации юго-восточной части БХНГО и её формирование залежей нефти и газа». Москва «Недра» 1977 йил.

4. М.Х.Орифжанов «Узбекистондаги келловей–оксфорд комплексдаги рифлар», «Фан», Тошкент, 1985 йил

5. Й.Эргашев, Ғ.С.Абдуллаев, М.Ҳ.Қодиров, И.Х.Холисматов. «Нефть ва газ конлари геологияси», «Нур» Тошкент 1995 дйил

6. Ш.У.Буриев. Отчет «Поисковых сейсморазведочных работ ОГТ в пределах бортовой зоны Бешкентского прогиба, Кашкадарьинской впадины и взаимного сочленения с юго-западными отрогами Гиссарского хребта». Чиракчинская с/п №9/91-94, фонды ЯГЭ, 2004 йил.

7. Ш.У.Буриев. «Программа на проведение геофизических работ в пределах Кашкадарьинской впадины», Карши, 2011 йил

8. Т.Т.Холмуродов. Отчет «Поисково-детальные сейсморазведочные работы ОГТ в пределах северо-восточной части Бешкентского прогиба и примыкающей к ней Учбаш – Каршинской флексурно – разрывной зоне», Сарбазарская с/п №8/07-10, фонды ЯГЭ, 2010 йил.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЁШЛИК (АЛМАЛЫКСКИЙ ГОРНОРУДНЫЙ РАЙОН)

Ш.В.Усманова, М.К.Арипова

Национальный Университет Узбекистана им. М.Улугбека, Ташкент, Узбекистан

shaxina_@mail.ru

Согласно сведениям Б.А.Де и др. месторождение Алмалык располагается в предполагаемой зоне Западно-Алмалыкского скрытого разлома фундамента на сопряжении его с разломами субширотного простирания – Карабулакским, Кальмакырским и Бургундинским. В результате этого Алмалыкское рудное поле разбито на ряд тектонических блоков различных размеров.

Ввиду широкого проявления на площади месторождения магматической деятельности, складчатые структуры плохо поддаются реставрации. По косвенным данным можно предположить на участке Кальмакыр наличие брахисинклинали северо-восточного простирания, осложненной на крыльях более мелкими складками. Шарнир этой складки к северо-востоку испытал воздымание при внедрении Акчекинского штока гранодиорит-порфиров. К северо-западу и юго-востоку указанная структура переходит в брахиантиклинали. В их купола внедрились Кальмакырский и Джанибекский штоки гранодиорит-порфиров. Вероятно, что карбонатные породы на Центральном участке были смяты в небольшую синклинальную складку, вытянутую в субширотном направлении. Углы наклона крыльев складки предположительно составляли от 45° до 70°. Северное крыло ее опущено по Кальмакырскому разлому.

Наиболее крупными разломами на месторождении являются: субширотные: Карабулакский, Бургундинский и Кальмакырский; северо-восточные: Северо-Каратагский, Тогапский и Ташкишлакский.

Бургундинский разлом субширотного простирания расположен на юго-востоке месторождения Алмалык. Меднорудный штокверк на участке Джанибек вплотную подходит к

Бургундинскому разлому в районе разрезов 59 – 61. В районе месторождения разлом имеет южное падение под углом 55 – 70°.

Карабулакский разлом имеет широтное простирание. По классификации А.Н.Невского (1959) его можно отнести к структурам III порядка. Падение разлома крутое. Между разведочными линиями XX-IV он имеет южное падение (70-88°), которое к западу сменяется на северное (85°). По геофизическим данным разлом на всем своем протяжении имеет южное падение (Вольфсон, Гарьковец, Хваловский, 1961, 1964). Возможно, это связано с азимутальным изменением его падения на глубине.

Кальмакырский разлом имеет В-СВ простирание. В отличие от Карабулакского он характеризуется более выдержанным южным падением (62-75°) и меньшей мощностью (15-20 м) зоны рассланцованных, серицитизированных и хлоритизированных пород. Приуроченность сравнительно богатых руд к отдельным участкам, примыкающим к Кальмакырскому разлому, наводит на мысль об экранирующей роли этого разлома в процессе рудообразования. Аналогично это относится и к другим крупным разломам Алмалыкского рудного поля: Карабулакскому, Бургундинскому и пр [1,2,3].

Обилие в Алмалыкском рудном поле мощных тектонических разновозрастных разнонаправленных неоднократно обновлённых разрывных нарушений, а также наличие в рудном поле нескольких разновозрастных интрузий, подвергших породы рудного поля различным преобразованиям, длительным мощным давлениям и высоким температурным воздействиям, способствовали созданию в пределах Алмалыкского рудного района, и особенно в пределах Алмалыкского рудного поля, мощного пластообразного штокверка, который и послужил основой для отложения, переотложения и сохранения в его пределах значительных запасов комплексных руд [5,6].

Тектонический блок между Карабулакским и Кальмакырским разломами является общей структурой для участков Центральный и Малый Кальмакыр. В связи с общностью их структурного положения, геологическая и минералого-геохимическая их характеристики ближе между собой, чем таковые же характеристики Большого Кальмакыра и Малого Кальмакыра. Это лишний раз указывает на единство Ёшлика и Кальмакыра в качестве участков единого месторождения Алмалык [4].

Литература

1.Медно-порфировые месторождения Алмалыка. Ташкент: Изд-во «Фан» УзССР, 1974.190 с.

2.Голованов. И.М., Усманов Ф.А. Рудные месторождения Узбекистана. – Ташкент: ГИДРОИНГЕО, 2001, 611 с.

3.Шаякубов Т.Ш., Голованов И.М., Рахубенков А.Т. Медно-порфировое месторождение Дальнее. - М.: Недра, 1983, 109 с.

4.Каримова Ф.Б., Джуманиёзов Д.И, Усманова Ш.В. Малые интрузии и оруденение месторождения Ёшлик (Алмалыкский район) // Горный вестник Узбекистана 2022, №1(88) с.41-47.

5.Усманова Ш.В. Экология хабарномаси / Краткая геологическая изученность месторождения Ёшлик (Алмалык-Ангренский горнорудный район). 2021, № (234), с.33-36.

6. Каримова Ф.Б., Ахунджанов Р., Джуманиязов Д.И. Редкометалльные монцонитоиды Алмалыкского горнорудного района (Срединный Тянь-Шань) // Геология и минеральные ресурсы. 2023. № 1. с. 33-46.

DEFOLIANTLARNING PAXTA SANOATIGA TA’SIRI VA QO‘LLANILISH SHAROITLARI.

Omonbaeva Gulzoda Botirjon qizi
Farg‘ona politexnika instituti (FarPI)
. +998931855227 (g.b.omonbayeva@ferpi.uz)

Annotatsiya. Maqolada defoliantlar va ularning turlari, tarkibi va ishlatilish sharoitlari o‘rganildi.

Kalit so‘zlar. Agrotexnologiya, mineral o‘g‘itlar, o‘simlik stimulyatorlari, pestisidlar, defoliantlar, desikantlar, ishqorlar, kalsiy xlorid, kalsiy xlorat, magniy xlorat.

Paxta O‘zbekiston uchun respublikaning mustaqilligini kafolatlaydigan siyosiy va iqtisodiy kuch qudrat manbaidir. O‘zbekistonda iqtisodiy islohotlarni amalga oshirishning birinchi bosqichida qishloq xo‘jaligini isloh qilishga ustunlik berildi. Bunga qishloq xo‘jaligi hamda qishloq xo‘jalik xom ashyosini qayta ishlash bilan bog‘liq tarmoqlarning respublikamiz hozirgi iqtisodiyotida o‘ynayotgan roli sabab bo‘ldi.

Dunyoda qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning asosiy istiqbolli yo‘llari tuproqqa ishlov berishning yangi texnologiyalarini joriy qilishga, texnik o‘simliklarning yuqori unumdorli navlarini yaratishga va shu bilan birga mineral o‘g‘itlar, o‘simlik o‘sishini rostlovchi stimulyatorlar, pestisidlar, jumladan defoliantlarni kompleks qo‘llashga bog‘liq.

Har yili dunyo bo‘yicha 20 mln tonna paxta tolasi 30 mln gektar erga ekilgan paxtadan olinadi. Paxta hosilini yig‘ib terib olishda 80 dan ortiq mamlakatlarning 200 mln aholisi ishtirok etadi. Bundan tashqari 60 mln kishi paxta tolasini materialga aylantirishda, hamda oraliq mahsulotlar - paxta yog‘i va qishloq xo‘jaligi hayvonlari uchun ozuqa sifatida qo‘llaniluvchi boshqa oqsil tutuvchi moddalar ishlab chiqarishda band. Hozirgi kunda paxta etishtiruvchi etakchi davlatlardan Xitoy (bir yilda 4 mln tonna paxta tolasi), AQSH (bir yilda 4 mln tonna atrofida paxta tolasi), Hindiston (bir yilda 2,5 mln tonna paxta tolasi), Pokiston (bir yilda 1,5 mln tonna paxta tolasi) va O‘zbekiston (bir yilda 1,2 mln tonna paxta tolasi) davlatlari hisoblanadi. Ushbu 5 ta mamlakat dunyodagi 65% paxtani etishtirib beradi. Qolgan 70 ta mamlakat paxtaning 35% ni etishtiradi, ularni ichida Gresiya, Ispaniya va Avstraliyani ajratib ko‘rsatish mumkin. Paxta defoliatsiyasi paxta etishtirishning ajralmas qismi bo‘lib, hosilni o‘z vaqtida yig‘ib olish, mahsulot yo‘qotilishi oldini oladi, uning sifatini ko‘taradi.

O‘zbekiston Respublikasida hozirgi vaqtda innovasion texnologiyalarni joriy qilish va raqobatbardosh, eksportbob mahsulotlar, jumladan kimyoviy ishlab chiqarish mahsulotlari: mineral o‘g‘itlar, defoliantlar va o‘simlik o‘sishini rostlovchi preparatlarni ishlab chiqarish va yaratish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi xukumatining talabiga binoan mahalliy xom ashyolar asosida import o‘rnini bosuvchi, yuqori samaradorli defoliantlarni yaratish va ularni qishloq xo‘jaligida qo‘llash hozirgi kunning muhim amaliy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Xlorat tutuvchi defoliantlar ishlab chiqarilishi va qo‘llanilishi bo‘yicha kam zaharli preparatlar turkumiga kiradi. Lekin magniy xlorat defoliantini ishlab chiqarish uchun xom ashyoning 50% sifatida “bishofit” ishlatib kelinmoqda, u esa valyuta xisobiga xorijdan sotib olinadi.

Ushbu muammoni hal etishning samarali yo‘llaridan biri sifatida O‘zR FA Umumiy va noorganik imyo instituti ilmiy xodimlari tomonidan “bishofit” xom ashyosi o‘rniga “Sho‘rsuv” va

“Pachkamir” dolomitlarini xlorid kislota bilan parchalab olingan xom ayolarni qo‘llab, yangi kalsiy – magniy xloratli defoliant olish texnologiyasi yaratildi.

Ilmiy asarlarda defoliatsiyalovchi xossalarga ega bo‘lgan 1000 dan ortiq noorganik va organik moddalar haqida ma’lumotlar mavjud. Lekin qishloq xo‘jaligida qo‘llash uchun tavsiya etilgan defoliantlar soni va tarkibi ko‘pgina sabablar tufayli kamligicha qolmoqda. Shu sababli, yuqori samalari, kam zaharli, ekologik xavfsiz yangi defoliantlarni qidirish va ularni yaratish dolzarb muammo hisoblanadi.

Ushbu muammoni hal etish uchun dunyoning nufuzli ilmiy tekshirish institutlari ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishmoqda. Jumladan Xitoy, Hindiston, AQSH, Pokiston, Avstriya, Rossiya, O‘zbekiston va boshqalar. O‘zbekiston Respublikasida “Super XMD”, “PoliDef” va “UzDef” nomli defoliantlarni olish texnologiyalari yaratilgan va ishlab chiqarishga joriy etilgan, ular so‘ngi yillarda qishloq xo‘jaligida defoliant sifatida keng miqyosda ishlatilib kelinmoqda.

Ushbu preparatlarning barchasi suyuq magniy xlorat defolianti asosida ishlab chiqariladi, magniy xlorat defoliantni esa xorijdan olib kelinadigan “bishofit” xom ashyosi asosida ishlab chiqariladi. Shu sababli ushbu preparatlarning tannarxi yuqoriligicha qolmoqda. Ko‘rsatib o‘tilgan preparatlarni tannarxini kamaytirish uchun mahalliy xom ashyolar asosida defoliantlarni ishla chiqarishni yo‘lga qo‘yish talab qilinadi. Adabiyotlarda magniy xlorat defoliantini magniy birikmalari tutuvchi karnallit mineralidan olish bo‘yicha ma’lumotlar bor (Magomedova D.Sh., Aliev Z.M. Patent RU №2424182). O‘zR FA UNKI xodimlari tomonidan “Sho‘rsuv” va “Pachkamir” konlari dolomiti asosida yangi kalsiy-magniy xlorati ishlab chiqarish texnologiyasi tavsiya qilingan.

Navoiy viloyatida joylashgan “Navbahor” konidagi dolomit asosida kalsiy-magniy xlorat defoliantini olish imkonini o‘rganish, defoliant olishning optimal qiymatlarini topish uchun bir qator tadqiqot ishlarini olish borish talab qilinadi.

Yangi ko‘p tomonlama ta’sir etuvchi, mahalliy xom ashyolar asosida olinadigan yangi defoliantni yaratish, ularning tarkibini ko‘paytirish uchun bu sohada bir qator ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirish kerak bo‘ladi.

Ushbu defoliantlarni yaratish va ishlab chiqarish uchun asos bo‘luvchi, tarkibida kalsiy va magniyning xlorid va xloratlari, karbamid, etanol, etilasetat, monoetanolamin asetat tutuvchi fizik-kimyoviy sistemalar haqida ma’lumotlar adabiyotlarda etarli emas.

Kalsiy-magniy xlorat preparati, karbamid va etilen hosil qiluvchi moddalar asosida yangi preparatlar olish uchun ushbu moddalar ishtirokidagi eritmalarning reologik va texnologik tadqiqotlari haqida ma’lumotlar mavjud emas.

So‘nggi yillarda sohani modernizasiya qilish, moliyaviy-iqtisodiy sog‘lomlashtirish va yuqori qo‘shilgan qiymatli kimyoviy mahsulotlar nomenklaturasini kengaytirish bo‘yicha ko‘plab chora-tadbirlar amalga oshirildi. Tarmoq korxonalarining rentabelligini ko‘tarish maqsadida bozor mexanizmlari joriy etilib, narxni shakllantirish tartibi butunlay qayta ko‘rib chiqildi. Natijada kimyo tarmog‘i o‘tgan yilni 2018 yilga nisbatan 2,3 barobar ko‘p foyda bilan yakunladi.

Qishloq xo‘jaligi mahsuloti, ayniqsa paxta, hozirgi vaqtda asosiy valyuta resursi, respublika uchun hayotiy muhim bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlari, dori-darmonlar, neft va neft mahsulotlari, texnika va texnologiya uskunalarini import bo‘yicha sotib olishni ta’minlayotgan asosiy manbadir.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iboratki, “Navbahor” konining dolomiti asosida kalsiy-magniy xlorat defoliantini olish imkoni borligi aniqlandi. Tarkibida kalsiy va magniyning xlorid va xloratlari tutgan murakkab suvli sistemalardagi eruvchanlik haqida ma’lumotlar ilmiy ahamiyatga ega.

“Navbahor” koni dolomiti asosida kalsiy-magniy xlorati defolianti olish texnologiyasi yaratildi.

“Navbahor” koni dolomitini defoliant olish uchun ishlatish xom ashyo uchun ishlatilayotgan, import qilinayotgan Bishofitdan butunlay voz kechishni ta’minlab beradi.

Foydalanilgan dabiyotlar

1. Ajimetova G.N. Mirovoy opыt i obzor razvitiya xlopkovodstva v Kazaxstane //Jurnal «Sovremennыe problemы nauki i obrazovaniya». 2017.–№1-C.53-58.
2. Ponomarev V.I., Mesyas I.I., Solomina I.P. Nechiporenko V.N. Defoliatsiya i desikasiya selskoxozyaystvennыx kultur (obzornaya informasiya).-M.:Izd-vo VASXNIL, 1980, -50s.
3. Rakitin YU.V. Fiziologicheskie osnovы primeneniya defoliantov, desikatov i gerbisidov.-V sb.:Tez.dokl.respubl.nauchno-metodicheskogo soveщaniya po ispolzovaniyu i izucheniyu defoliantov, desikantov i gerbisidov v xlopkovodstve.-Tashkent: Izd-vo AN UzSSR, 1962, s. 12-72.
4. Rakitin YU.V. Biologicheski aktivnыe veщestva kak sredstva upravleniya jiznennыmi prosessami rasteniy.-V sb.: Nauchnыe osnovы zaщitы urojaya.-M.:Izd-vo AN SSR, 1963, s.7-42.
5. Polvonov X.M. «Razrabotka texnologii polucheniya xlorat kalsievogo defolianta na osnove otxoda proizvodstva sodы»: Avtoref. dis… kand. tex. nauk. – Tashkent. 2008. -25 s.
6. Ergashev D.A. Izuchenie reologicheskix svoystv rastvorov v sisteme {[20,26%$Ca(ClO_3)_2$+15,76%$Mg(ClO_3)_2$+3,9%$CaCl_2$+2,81%$MgCl_2$+47,27%H_2O]+10%$CO(NH_2)_2$}+C_2H_5OH // Universum: Texnicheskie nauk : elektron. Nauchn. Jurn. 2016. №6 (27). URL:

O‘ZBEKISTONDA NODIR METALLAR METALLURGIYASINING RIVOJLANISH TARIXI

Rahmonova U.T , *JDPU Kimyo fani o‘qituvchisi ,*
Raxmanova4302@gmail.com.
Ziyodullayeva U.G‘ayrat qizi *Kimyo yo‘nlish 210.21 guruh talabasi,*
Adimu04.01.29@gmail.com.

Annotatsiya: Ushbu maqolada rangli va nodir rudalar zahiralarining kamayish, xarajatlarning oshishi,qadimda oltin qazib olish yuqori darajada bo‘lganligi, quldorlik va feodal muhitida oltin qazib olish, oltin va kumush qazib olish pasayganligi, tug‘ma oltin konlarining topilishi, sianlash jarayoni sanoat miqyosida qo‘llanishi, tarixiy hujjatni rasmiylanishi haqida ma’lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: Nodir metallar, ruteniy,palladiy,osmiy, iridiy, platina,Xitoy, Hindiston, quldorlik va feudal,hayvonlar terisi, tarnovlarda yuvish, kupellash, amalgamatsiya, sochma konlar,tug;ma oltin konlari, sulfidli ruda,rus olimi Bagration,sianlash,Marjonbuloq maskani.

Аннотация: В данной статье рассматриваются уменьшение запасов цветных и редких руд, рост затрат, высокий уровень добычи золота в древности, добыча золота в рабовладельческой и феодальной среде, упадок добычи золота и серебра, открытие месторождений самородного золота, процесс цианирования в промышленных масштабах. Приводятся сведения об их создании, регистрации исторических документов.

Ключевые слова: Редкие металлы, рутений, палладий, осмий, иридий, платина, Китай, Индия, рабство и феодализм, шкуры животных, промывка, баночная обработка, амальгамация,

разбросанные месторождения, самородные месторождения золота, сульфидные руды, русский учёный Багратион, сианлаш, Коралловое место

Abstract: In this article, the reduction of reserves of non-ferrous and rare ores, the increase of costs, the high level of gold mining in ancient times, the decline of gold mining, gold and silver mining in the slave and feudal environment, the discovery of native gold deposits, the sianization process on an industrial scale. Information is given about the establishment, registration of the historical document.

Keywords: Rare metals, ruthenium, palladium, osmium, iridium, platinum, China, India, slavery and feudalism, animal skins, washing, cupping, amalgamation, scattered deposits, native gold deposits, sulphide ore, Russian scientist Bagration, sianlash, Coral place

Bugungi kunga kelib butun dunyoda rangli metallarni qazib olish jarayoni qimmatlashib bormoqda. Biz buni oltin va kumush misolida ko‘rishimiz mumkin. Bunga asosiy sabab qilib quydagi omillarni keltirishimiz mumkin: rangli va nodir rudalari zahiralarining kamayishi va bu metallarni olishga ketadigan xarajatlarning oshishi, xom-ashyo narxiga xalqaro bozorlarining doimiy aralashuvlarining kengayishi, atrof muhitni muhofaza qilish bo‘yicha davlat va xalqaro talablarni bajarish, chiqindilarni zararsizlantirish va chiqindi suvlarni neytrallash jarayonlarining qiyinligi va qimmatligi, xom-ashyo va elektr energiya narxining tez suratda o‘sishi.

Shuni e’tiborga olish lozimki, nodir metallarning noyob fizik- kimyoviy xossalari tufayli ularning fan va texnikaning ko‘p sohalarida keng qo‘llanilishiga olib kelmoqda Nodir metallarning asosiy vazifasi ularning yuqori narxi sababli belgilangan bo‘lib, bu ularning davlat ichki va tashqi iqtisodiga ta’siri bilan aloqadorligidadir.

Nodir metallar guruhiga oltin, kumush va platina guruhi metallari ruteniy, palladiy, osmiy, iridiy, platina kiradi.Oltin, kumush, mis vas of temir bilan birga birinchi metal sifatida qadimdan insoniyatga ma’lum. O‘zining jozibadorligi va jilosi bilan odamlar e’tiborini o‘ziga tortib kelgan bu metal eramizdan avvalgi 8000-12000 yillarda qazib olina boshlagan.Qadimgi asrlarda oltin va kumush Yevropa va Yaqin Sharq, Xitoy, Hindiston xalqlari tomonidan ko‘p miqdorda ishlab chiqarilgan va ishlatilgan.Qadimgi grek va rimliklarda oltin qazib olish yuqori darajada bo‘lgan.Qadim zamonlarda oltin qazib olish markazlari: Afrika,kichik va O‘rta Osiyo, ispaniya, Kavkaz, Vengriya, Chexiya, Armaniston va Ural, Sibirning tog‘li joylari hisoblangan.Qadimgi vaqtda quldorlik va feodal muhitida oltin qazib olish, qayta ishlash faqatgina qo‘l mehnati evaziga amalga oshirilgan.Ruda bo‘laklarini maydalash ham qo‘l mehnati evaziga amalga oshirilgan.Oltinning yirik bo‘laklarini ushlab qolish hayvonlar terisi va tarnovlarda yuvish bilan amalga oshirilgan.

O‘sha davr taraqqiyotidan bizgacha metallarni eritish, oltin va kumush qo‘rg‘oshin qotishmasidan kupellash usuli bilan ajratib olish, hamda kislatalar yordamida oltin va kumushni ajratib olish usullari yetib kelgan.Bugungi kunda Marjonbuloq oltin ajratib olish fabrikasida kupellash usulidan keng foydalanilmoqda.Bundan tashqari, oltinni yog‘li yuzaga ushlab qolish va ajratib olish usuli eramizdan avvalgi 5000- yillarda ma’lum bo‘lgan. Tarixiy manbalarga ko‘ra, bundan 2000 yil oldin oltinni ajratib olish uchun amalgamatsiya usuli ishlatilgan.

Rim imperiyasi qulab, feodal munosabatlar rivojlangan o‘rta asr davri va Yevropa uyg‘onish davrida oltin va kumush qazib olish pasaygan. Amerika qit’asi ochilgandan so‘ng, oltin qazib olish sezilarli darajada oshgan. O‘sha paytda qazib olish ishlarida bir qancha o‘zgarishlar qilingan bo‘lib, sochma konlarni gidravlik usulda yuvish, rudani suv bilan yanchish, tarnovlarda yuvish, amalgamatsiya jarayonlari tatbiq etila boshladi.XVII – asrda oltin qazib olish asosan Braziliya hisobidan oshdi, chunki

o‘sha paytda bu mamlakatda ko‘plab oltinning sochma konlari topilgan edi. XIX-asr I- yarmida Rossiya davlati oltin qazib olish bo‘yicha yetakchilikka da’vogarlik qildi, chunki shu davrda Ural va Sibirning oltinga boy sochma konlari ochilib o‘zlashtirishga kirishildi.Kaliforniya va Avstraliyaning boy sochma konlarining ochilishi va tug‘ma oltin konlarining topilishi oltin olishning sezilarli darajada o‘sishiga olib keldi.Biroq bu o‘sishdan so‘ng, ko‘p o‘tmay XIX- asr 2- yarmida oltinga boy sochma konlarning o‘zlashtirilib bo‘lishi natijasida bu metal qazib olish miqdori kamaydi. O‘sha davrda oltin qazib olish miqdorini ko‘paytirish maqsadida bir qancha texnik qurilmalar zamonaviylashtirildi. Sulfidli ruda va konsentratlarni qayta ishlash uchun amalgamatsiya fabrikalari qurildi.

1890-yil oltin ishlab chiqarish sanoatida eng ahamiyatli yil bo‘lgan. Bu davrda JAR ning dunyodagi eng yirik va boy konlari ochilib, o‘zlashtirila boshlandi.Bir vaqtning o‘zida Hindiston va Alyaskada oltin konlari ochildi.1843-yilda rus olimi Bagration tominidan kashf etilgan rudalardan oltinni ajratib olish uchun sianlash jarayoni sanoat miqyosida qo‘llanishi oltin qazib olishda muhim o‘rin tutmoqda.XX-asrda dunyoda oltin qazib olish sanoatiga 1914-1918-yillardagi I-jahon urushining ta’siri bu sanoat jarayonini sekinlashtirib qo‘ydi.1914- yildagi oltin qazib olish su’ratiga faqatgina 1934-yildan erishilib, 1940-yilgacha davom etgan.So‘ngra II- jahon urushi boshlanishi munosabati bilan yana oltin qazib olish jarayoni sekinlashgan.

1970-yilgacha oltin qazib olish miqdori sekinlik bilan o‘sdi. 1976- yil Jizzax viloyati G‘allorol tumani hududida joylashgan Marjonbuloq maskanida ulkan qurilishga asos solindi. Bunda 1953- 1975-yillarda ushbu hududda olib borilgan geologik- qidiruv ishlari natijasida oltin zahiralarining aniqlanganligi va uni sanoat asosida qayta ishlash uchun hududning ma’muriy, iqtisodiy va geografik afzalliklari inobatga olindi. 1980- yilning sentabrida fabrika mutaxassilari boshqa konlarning tizimlarning ishlashini sinchkovlik bilan nazoratdan o‘tkazdilar va nuqsonlarini bartaraf etdilar. Shunday qilib 1- oktabrdan Marjonbuloq oltin boyitish fabrikasi birinchi navbatda rudani qayta ishlashga kirishildi. Shu yili Marjonbuloq oltin boyitish fabrikasining birinchi navbati foydalanishga topshirilganligi to‘g‘risida tarixiy hujjatni rasmiylashtirishdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.Санакулов К.С. и др, Кучное выщелачивание золота из многоярусных штабелей. –Т: ФАН, 2011 г, 305 с.

2.Сидельников С.Б. Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов. Красноярск: СФУ, 2015 г, 445 с.

3. Doniyarov N.A, Vohidov B.R. Nodir metallar metallurgiyasi. Ma’ruza matni, NDKI, 2013 yil, 175 bet.

4.А.А Юсупходжаев, С.Р Худаяров, Х.Р Валиев, Ш.Т Ходжаев, Взаимодействие компонентов шихты при их нагреве в металлургических печах –Т: ФАН, 2016 г, 25-29 с.

5. .”Marjonbuloq” oltin koni 30 yoshda. Navoiy- 2010. A.Navoiy nomli nashriyot.17-23.b.

OLTIN VA UNING XUSUSIYATI, TEXNOLOGIYASI

Rahmonova U.T, *JDPU Kimyo fani o'qituvchisi*
Raxmanova4302@gmail.com.
,Abdurazaqova F. Qaxramon qizi , *Kimyo yo'nalish 211.22 guruh talabasi,*
fabdurazzoqova7@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada oltinning kimyoviy elementlar davriy jadvalidagi o'rni,xossalari,tabiatda uchrashi, uning birikmalari,ishlatilish sohalari va olinish texnologiyasi haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: Aurum,aurora, zar suvi, KCN, amalgamatsiya, sianlash, ion almashinish sorbsiya,tilla,HNO_3, HCl, cho'kindi $AgCl_3$, oltin qoplash, tilla sariq,och sariq, pirit, arsenopirit, aynama rudalar, xalkopirit, kamroq galenit, sfalerit, kuproaurat, vismutoaurat, pirit va arsenopirit (FeAsS), pul va valyuta, zeb-ziynat buyumlari, elektrotexnika.

Аннотация: В статье представлена информация о месте золота в периодической таблице химических элементов, его свойствах, распространении в природе, соединениях, областях использования и технологии добычи.

Ключевые слова: Золото, аврора, золотая вода, KCN, амальгамация, цианирование, ионообменная сорбция, золото, HNO3, HCl, осадок AgCl3, золотой налет, золотисто-желтый, светло-желтый, пирит, арсенопирит, зеркальные руды, халькопирит, меньше галенита, сфалерит, купроаурат , висмутоаурат, пирит и арсенопирит (FeAsS), деньги и валюта, ювелирные изделия, электротехника.

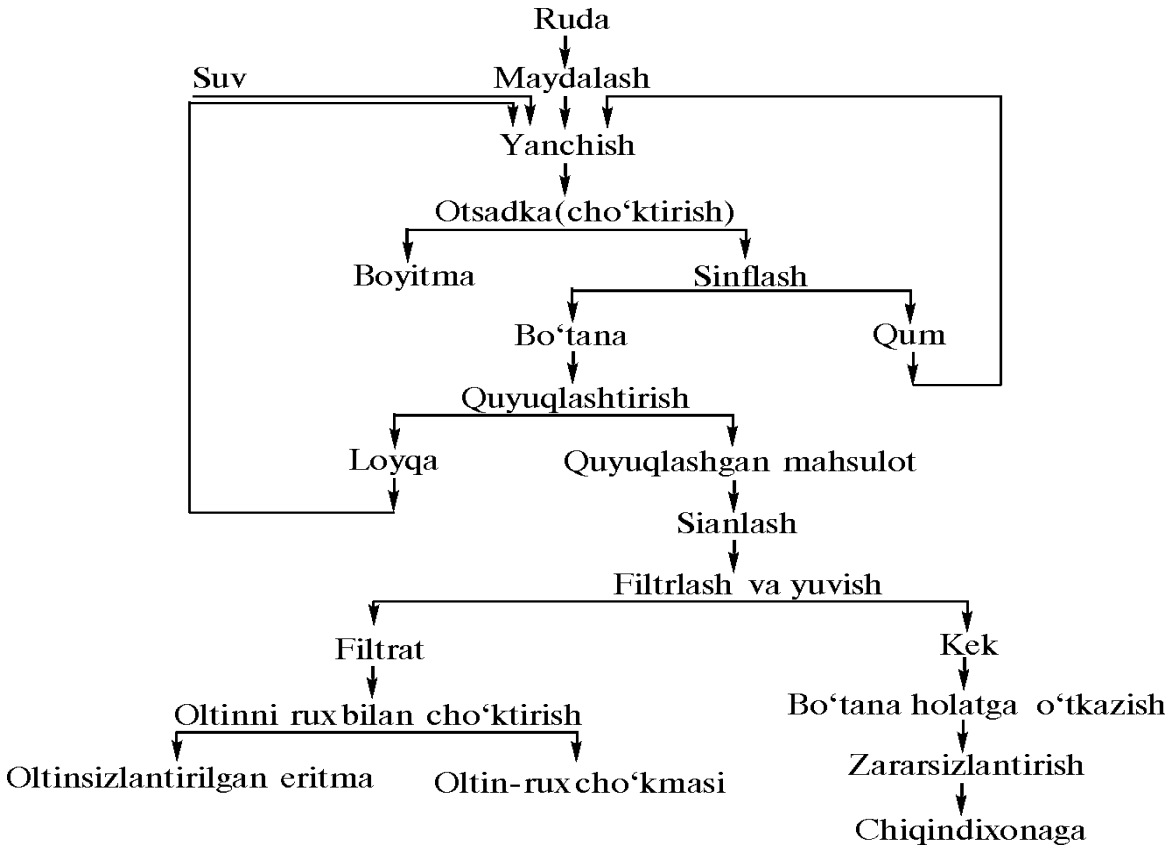
Abstract: This article provides information about gold's place in the periodic table of chemical elements, its properties, its occurrence in nature, its compounds, areas of use, and extraction technology.
Keywords: Aurum, aurora, gold water, KCN, amalgamation, cyanation, ion exchange sorption, gold, HNO3, HCl, precipitate AgCl3, gold coating, golden yellow, light yellow, pyrite, arsenopyrite, mirror ores, chalcopyrite, less galena, sphalerite , cuproaurate, bismutoaurate, pyrite and arsenopyrite (FeAsS), money and currency, jewelry, electrical engineering.

Oltin belgisi-Au.(Aurum-lotincha "aurora" shafaq so'zidan),davriy sistemaning I guruh kimyoviy elementi,tartib raqami 79,atom massasi 196.967 tabiatda erkin holda uchraydi; kub shakldagi kristallardan iborat, yaltiroq sariq rangli, og'ir, yumshoq va juda plastik metal; zichligi 19,299 g/sm^3, $t_{suyuq}=1064^0C$, $t_{qayn}=2947^0C$. Kislatalarda erimaydi, faqat zar suvida va KSN da eriydi. Kimyoviy jihatdan oltin boshqa asl metallar kabi juda inert. Tabiatda asosan sof holda uchraydi. Asosiy oltin oni ham, uning sochma konlari ham (asosiy konlarda oltinning mayda zarralari qattiq tog' jinslari orasida bo'ladi, ular buzilganda oltinni qum va loylar bilan birga suv daryolar o'zaniga olib ketib, u yerda sochma konlar hosil bo'ladi) sanoat ahamiyatiga ega. Oltinni ajratib olishda amalgamatsiya, sianlash va ion almashinish sorbsiya jarayonlari katta ahamiyatga ega. Oltinning miqdori proba bilan ifodalanadi.Odatda mis qo'shilma bo'lib xizmat qiladi. Tovar ishlab chiqarish sharoitida oltin barcha tovarlar narxining umumiy ekvivalent vazifasini bajaradi. Xalq tilida tilla deb ham yuritiladi. Oltin yugurtirish buyumlar sirtiga yupqa oltin qoplash, bunda buyum bezaladi, himoyalanadi yoki ham

himoyalanib, ham bezaladi.Oltin juda yaxshi elektr o‘tkazuvchangdir. Elektr o‘tkazuvchangligi 99.95. Uning HNO_3 dagi eritmasi HCl qo‘shganda oq suzmaga o‘xshash cho‘kindi $AgCl_3$ beradi. Oltin kimyoviy toza holda tabiatda nihoyatda kam uchraydi. Sof tug‘ma deb ataladigan oltin tarkibida ko‘pincha kumushning izomorf aralashmasi bo‘ladi. Kumushga boyroq xillari ham uchraydi. Oltinning xillari qatoriga quydagilar kiradi: misli oltin (kuproaurat) tarkibida mis 20% gacha, popetsit- palladiyli oltin tarkibida qo‘rg‘oshin 5% dan 11% gacha, vismut oltin (vismutoaurat) tarkibida vismut qattiq eritma holida bo‘lib, 4% gacha yetadi. Sof tug‘ma oltinning rangi tilla sariq (kumushga boy xillari och sariq) bo‘ladi. Qattiqligi 2.5-3.0. Oltin egiluvchnag va cho‘ziluvchangdir. Oltinning ulanish tekisligi bo‘lmaydi. Solishtirma og‘irligi 15.6-18.3 (sof oltinniki 19.30). U KCN erkin xlor va brom ajraladigan reaktivlarda eriydi.

Oltinning eng ko‘p massasi genetik jihatdan nordon magmatik jins intruzivlari bilan bog‘liq bo‘lgan tipik gidrotermal konlarda tarqalgan. Oltin egiluvchang va cho‘ziluvchangdir. Oltinning ulanish tekisligi bo‘lmaydi. U ko‘pincha kvars va sulfidlar (pirit, arsenopirit, aynama rudalar, xalkopirit, kamroq galenit, sfalerit), ba’zan oltin ham kumush telluridlari va boshqa minerallar bilan bir paragenezisda uchraydi. Oddiy ko‘z bilan ko‘rish mumkin bo‘lgan oltin qonuniy ravishda paydo bo‘lib, ozidan oldin hosil bo‘lgan minerallar yoriqlarida topilishi juda ham xarakterlidir. Ko‘zga ko‘rinuvchang oltindan bo‘shqa yana ko‘zga ko‘rinmaydigan “bog‘langan” oltin ham bor. Bu sulfidlar, asosan, pirit va arsenopirit (FeAsS) tarkibida anchagina miqdorda bo‘lib, kimyoviy tahlillar yordamida aniqlanadi. Sof tug‘ma oltin sulfid konlarning oksidlanish hududida limonit, azurit va qo‘rg‘oshin, vismut, surma va boshqa metallar oxralari bilan bir assotsiatsiyada qayta paydo bo‘lgan mahsulot sifatida uchraydi. Oltin tarkibidagi kumushning yer yuzasidagi nurash sharoitlarida qisman yuvilib ketishi kon atrofida va jins yoriq- darzlarida bo‘lgan oltinning ancha tozalanib qolishiga sababchi bo‘lishi ham ma’lumdir.

Ma’lumki, oltin asosiy pul va valyuta metalidir. U zeb-ziynat buyumlarini tayyorlashda, fizik va kimyoviy asboblarda ishlatiladi. Sanoatbop tur rudalar tarkibida oltin 1 g/t bilan 10 g/t orasida, ya’ni 0,0001 foizdan 0,001 foizgacha (konning hajmi ham o‘zlashtirishning iqtisodiy sharoitlariga qarab) bo‘ladi. Texnikada oltin boshqa metallar bilan qotishmalar holida ishlatiladi; bu esa oltinning mustahkamligini oshiradi hamda uni tejashga imkon beradi. Zargarlik buyumlari, tangalar, medallar, tish protezlash kor- xonasining yarim fabrikatlarida ishlatiladi. Oltinning platinali qotishmasi kimyoviy turg‘un apparaturalar ishlab chiqarishda, platinali va kumushli qotishmasi esa elektrotexnikada ishlatiladi. Oltin quydagi texnologiyalar asosida olinadi.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1.Стрижко Л.С. Металлургия золото и серебра М.Мисис 2001. 334. С

2.Abdurahmonov.A Gidrometallurgiya jarayonlari nazariyasi va dastgohlari. Navoiy 2001.400-b.

3. ГлинкаН.Л.Общаяхимия.М:Химия,1987.702с.

4. Abidov A.A. Ergashev va boshqalar.Neft va gaz sanoati. Ruscha,o‘zbekcha izohli lug‘at.Toshkent, 2004.562 b.

5. Saidnosirova.Z.M. Kimyodan ruscha-o‘zbekcha qisqacha izohli lug‘at. Toshkent: O‘qituvchi, 1975.690.b.

6.Abdurahmonov S.A, Yusupxodjayev A.A,AsqarovM.A, XasanovA.S Ruscha-o‘zbekcha ma’danchilik lug‘ati. Olmaliq,1993.85.b

7.Abdurahmonov S.A. Gidrometallurgiya jarayonlari nazariyasi va dastgohlari. Navoiy. 2001.235

ЗАРАФШОН-ОЛОЙ КАМАРИ СТРАТИГРАФИЯСИ.

Бўриэв Сардор Сайфуллаэвич *ҚарМИИ*
“Геология ва кончилик иши”кафедраси асисстинти.
burievsardor92@gmail.com Телефон: +998914551011

Аннотация: Оҳирги йилларда ўтқазилган тадқиқотлар Чоржуй поғонасида оралиқ тузилмавий қават ажралишини кўрсатди. Унда кечги палеозой ётқизиқлари мавжуд бўлиб, литотиплар зонал тақалган; қум-гилли ва корбонатли кам ўзгарилган чўкинди тоғ жинсларидан тортиб, чўкинди – эффўзив ва интрўзив жинсларигача мавжуд.

Калит сўзлар: Терриген, интрўзив, эффўзив, формация, гамма, риф, лотерал, Биоморф, қудуқ, дипреционн.

Annotation: Studies conducted in recent years have shown intermediate structural floor separation in the Chorjuy range. It contains late Paleozoic deposits, with lithotypes zoned; sand-chalk and corbonated from poorly altered sedimentary mountain rocks to sedimentary – effusive and intrusive rocks.

Keywords: Terrigen, intrusive, effusive, formation, gamma, reef, lateral, biomorph, well, dipresion.

Бешкент ботиқлиги шимоли-шарқдан Учбош-Қарши, жануби-шарқдан Қораил-Лангар ва жануби-ғарбдан Амударё филексура ёриқлари билан чегараланган.

Мезозой ётқизиқлари

Мезозой ётқизиқлари юра ва бўр ёшидаги жинслардан иборат. Амалий жиҳатдан унинг кесимини тўлиқ чуқур бурғилаш қудуқлари орқали ўрганилган.

Юра системаси

Юра давридаги ётқизиқлар қўйи, ўрта юра ва юқори юра жинсларидан иборат. Юра ётқизиқлари шаклланиши ва литологик таркиби жиҳатидан 3 та формацияга ажралади: терриген, карбонат ва туз-ангидритли.

Терриген формация ётқизиқлари (J_{1+2}) мураккаб тузилган континентал комплексларидан иборат. Уларда 4 та свита ажратилади: санжар, гуруд, дегибодом ва бойсун. Бу ётқизиқлар кўп майдонларда учрайди, масалан Шўртан 16 қудуғида 3320 м чуқурликда учрайди. Уларнинг қалинлиги 230 м дан 800 м гача ўзгаради ва такрорланувчи қумтош, алевролит, аргилит ҳамда гил-карбонатли ётқизиқлардан иборат.

Терриген ётқизиқларининг қумтошли XVII ва XVIII горизонтлари кўпроқ аҳамиятга эга бўлиб, унда кўплаб гилли жинсларни ўзига кам қамровчи линза ва қатламчалари мавжуд.

Юқори юра туз-ангидрит фармацияси ётқизиқлари (J_3t) Бешкент ботиқлигида ҳамма жойда ривожланган бўлиб, УВ уюми тупланиши мумкин бўлган оксфорд-кимериж карбонат ётқизиқлари учун ҳудудий қопқоқ ҳисобланади. Иш ҳудудида улар тузилиши 5 қисимдан иборат:қўйи ангидрит, қўйи туз, ўрта ангидрит, юқори туз, юқори ангидрид ва алоҳида гипс ангидрит қавати мавжуд. Уларнинг умумий қалинлиги 290 м-дан (Шўртан-18 қудуғи) 1024 м гача (Қоракир-2 қудуғи) ўзгаради.

Титоннинг қўйи ангидридлари 10м дан 200 м гача қалинлигида бўлган манолитли қатламдан иборат. Улар юқорисида ҳар хил типли карбонат ва гилли карбонат ётқизиқлари ажралади.

Қўйи туз қатлами ангидрит аралашмали галитлардан иборат. Улар кристалл ва юпка қатламча кўринишига эга. Уларнинг қалинлиги 0-200 м. Ўрта ангидрит алмашинувчи ангидрит ва туз (1 дан 5-7 гача) қатламларидан иборат. Уларнинг қалинлиги 0-70 м орасида.

Юқори туз галит қатламидан иборат бўлиб, орасида юпка (1-3 м) қум-гилли жинслар ва калийли туз учрайди. Уларнинг қалинлиги 50 м дан 120 м гача.

Юқори ангидритлар 5-20 м қалинликдаги қум-гилли жинслар аралашмаси бўлган ангидрит қатламидан иборат.

Иш худидининг барча қисмида юқори туз ва юқори ангидритлар сейсмик реперлари барқарор. Юқори туз ва ангидритларнинг умумий қалинлиги 50-800 м.

Бешкент ботиқлигидаги кўп сонли қудуқлар маълумотларини таҳлили натижасида туз-ангидрит ва карбонат қатламларидаги алоҳида қаватлар қалинликлари ўзгаришнинг асосий қонуниятлари ўрганилди.

Кесмда биогермлардан биогерм қамровчи типга ўтишда қўйи тузлар қалинлигининг ошиши гамма актив пачка (ГАП) қалинлигининг қисқариши ва XV риф ости горизонтидаги ғовакли қатламлар миқдорининг камайиши кўзатилади. Ўтиш ҳудудининг кенглиги 50-100 м. Кесимда риф олди, депрессион типдан рифли типга ўтишда қўйидагилар кўзатилади:

- ўрта ангидритлар қатлам қалинлигининг қисқариши билан уларнинг тузилиши дастлаб мураккаблашади, сўнг соддалашади;

- қўйи туз қалинлигининг камайиши: дастлаб ортади, сўнгра қўйи ангидритлар қалинлиги камаяди;

- ГАП қалинлиги ортади, сўнгра унга бўлакли риф материаллари қўшилиш билан у қатламланади.

Риф тизимининг олди чегаравий қисмидан тана ва лагунали қисмига ўтиш барча туз-ангидрит қатламининг ўзгариш билан ҳарактерланади ва унинг қалинлиги камроқ қисқаради; қалинлик ошиши билан XV риф усти ғовакли оҳактошлар горизонт ива зич қатламланган XV-р горизонти массив коллекторлари доимо алмашинади.

Бўр системаси

Неоком подъярус. Орасида юпка қумтош ва алевролит қатламчаси бўлган қизил рангли гиллар қатлами ажралган. Кесим юқорисида XIII ва XIV горизонтлар ажралади: улар қизил қумтошлардан иборат бўлиб, орасида гил ва қумтош-алевролит қатламчали қизил тук-кулранг гил қавати мавжуд.

Апт яруси. Аптда XIII маҳсулдор горизонт ажратилади. Қатламнинг юқори қисмида гилли мергеллар мавжуд, юқорида гилли оҳактош қатламида ангидрит ва гил қавати мавжуд. Неоком-апт ётқизиқларининг умумий қалинлиги 49-463 м.

Альб яруси гилли бир жинсли қатламдан иборат бўлиб, таркибида кўп миқдорда микрофауна қолдиқлари мавжуд. Бу ерда кичик қалинликдаги (33 м дан 66 м гача), лекин яққол кўринадиган қум гилли алевролитли XII горизонт яққол ажралади. Альбнинг юқори қисмида 90-110 м қалинликдаги оҳактошли қумтошлардан иборат бўлган XI ўтказувчи горизонт ётқизиқлари ажралади.

Альб ётқизиқларининг умумий қалинлиги 315 м. Юқори бўр ётқизиқларининг умумий қалинлиги 1108 м бўлиб, орасида алевролит қавати бўлган қумли-гилли қатламлар билан мураккаблашган.

Кайнозой ётқизиқлари. Палеоген системаси (P) палеоцен ва эоцен ётқизиқларидан иборат бўлиб, юқори бўр юқорисининг ювилган қисми билан номувофиқ жойлашади. Палеоцен (бухоро қатлами) орасида мергел ва доломитлар бўлган массив, ғовакли ва бўшлиқли оҳактошлар билан мураккаблашган бўлиб, қалинлиги 89 м (Шакарбулоқ) – 108 м (шимолий Шўртан). Эоцен қалинлиги 145 м гача бўлиб, орасида мергел ва доломит қаватлари бўлган туқ ва яшил кулранг гиллардан иборат. Палеогеннинг умумий қалинлиги 40-60 м дан 300-360 м гача ўзгаради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Хамрабаев И.Х., Ражабв Ф.Ш. Основқ петрография // Укитувчи, 1964.
2. Егоров П.Ф., Волкова З.В. Отчет о результатах детальных поисков месторождений вольфрама в Ходжадыкском рудном поле и на участках Восточный Камангаран и Катаган. Отчет Гарданской ГПП за 1980-83 г.г.
3. Егоров П.Ф., Стрыгин В.П. Отчет о результатах детальных поисков в пределах Джамскогоскарнового поля (в западном окончании гор Каратюбе на участках Кызылбаш, Аткамар, Сазаган) и поисково-оценочных работ на рудопроявлении Ходжадык. Отчет Джамской ГПП за 1976-80 г.г.
4. Румянцев Е.А. и др. Геологический отчет о результатах поисковых и поисково-разведочных работ на вольфрам в горах Чакыл-Калян и предварительной разведки северо-восточной части месторождения Яхтон в 1968-71г

OLTIN VA KUMUSHNI XLOR YORDAMIDA AJRATIB OLISH

Rahmonova U.T ,
JDPU Kimyo fani o‘qituvchisi
Raxmanova4302@gmail.com.
Nabijonova O.G‘anijon qizi,
Kimyo yo‘nalish 210.21 guruh talabasi,
Najonovaoydina02@gmail.com

Kirish: Jahon miqyosida nodir metallarning hajmi va miqdori birlamchi rudadan olinadigan metallar miqdoriga qaraganda ancha yuqori bo‘lgan qo‘shimcha xomashyo ko‘rinishdagi soha texnogen chiqindilardan foydalanishga yo‘naltirilgan ilmiy- tadqiqot ishlari olib borilmoqda.Shu munosabat bilan hozirgi kunda xlorli affinajlash jarayoni oltinga nisbatan kumush va boshqa metallar xlor gazi bilan oson ta’sirlashib oksidlanishiga asoslangan metodlardan samarali foydalanilmoqda. Jarayonning mohiyati shundan iboratki, xlor birinchi o‘rinda qo‘shimcha metallar bilan ta’sirlashadi. Josil bo‘lgan xlorli birikmalar metal holidagi oltinga aralashib ketmaydi va zichligi kichik bo‘lgani uchun erigan metal yuzaga chiqadi. xloridlarning bir qismi gaz holida uchub ketadi. Xlorli affinajlash

jarayoni JAR da keng qo‘llaniladi. Affinaj jarayoniga keladigan metal tarkibida 88-90% Au va 7-11% Ag bo‘ladi. Asosiy qo‘shimcha metallar bu – mis, qo‘rg‘oshin, temir, ruxlardir..

Tadqiqot qismi: Jarayon grafit tigelli, qorun futerofkali induksion elektr pechlarida olib boriladi. Eritishdan o‘tgan qora metal quyma shaklda sig‘imi 500 kg bo‘lgan tigelga quyib olinadi. Toshqol hosil qilish uchun pechga oz miqdorda bura, kvars va natriy aralashmasi yuklanadi. Ingichka toshqol qatlamining hosil bo‘lishi metallarning uchuvchangligini pasaytiradi va tigel devorlari yemirilishining oldini oladi. Metallar erib bo‘lganidan so‘ng qopqoq orqali tigelga bir yoki ikki chinni quvur orqali gazsimon xlor jo‘natiladi. Xlorning yaxshi tarqalishi uchun quvur devorida teshiklar ochilgan. Jarayon 1150^0C da olib boriladi.Birinchi bo‘lib temir xlorlanadi, so‘gra rux va qo‘rg‘oshin xlorlanadi. Past qaynash haroratiga ega temir xlorid va rux xlorid gaz fazaga o‘tadi.Qo‘rg‘oshin xlorid qisman uchuvchang holda, qolgani esa erib metal yuzasida qoladi. Xloridlarni uchush jarayoni erish jarayonini jadallashtirib qaynashga olib keladi, shu sababdan bu vaqtda xlor berilishi sekinlashadi.Mis va kumushning xlorlanish jarayoni qo‘shimcha metallar temir, rux, qo‘rg‘oshinning to‘liq xlorlanib bo‘lganidan so‘ng boshlanadi. $AgCl_3$ va $CuCl_2$ larning qaynash haroratlari, jarayonning haroratidan baland bo‘lib, shu sababdan mis va kumush xloridlar tigelda qoladi va erigan xlorid oltin yuzasida yupqa qatlamni hosil qiladi. Bu holda xloridlar uchmayotgan bo‘lsa ham erigan metallarning sochilmasligini oldini olish uchun xlorning berilishi oshiriladi.

Metall yuzasida erigan xloridlar va toshqollar vaqti- vaaqti bilan chiqarib turiladi va yangi hajm flyuslar yuklanadi. Jarayon so‘ngida erigan metallning xlor bilan shimilishi sekinlashadi, shu sababdan xlor berish tezligi ham pasaytiriladi. Jarayonning tugaganligi quydagi holler bilan aniqlanadi: xlor berish quvurlarida jigarrang oltin belgilari paydo bo‘lishi va eritma ustida qizil chang ko‘tarilishi bu esa eritmada oltin xlorid hosil bo‘lganligini izohlaydi.Xlorlab affinajlash natijasida olingan xloridlar aralashmasi va toshqollar tarkibida ko‘p miqdorda oltin karolyoklari bo‘ladi. Undan oltinni ajratib olish uchun ular tigel pechlarida 1100^0C da eritib olinadi.Qorishma qatlamlar bo‘yicha ajraladi, toshqol yuqoriga xloridlar pastga cho‘kadi. Qorishma yuzasiga alohidalangan soda yuklanadi, natijada kumushning ma’lum qismi qaytariladi:

$$4AgCl + 2Na_2Co_3 = 4Ag + 4NaCl + 2CO_2 + O_2$$

va tigel tubiga mayda tomchilar yig‘iladi, natijada kattagina oltin qismi hosil bo‘ladi. Beriladigan soda miqdori xloridning massasining 4% gat eng, bu bilan xloridda mavjud kumushning 5 qismi ajraladi, oltinning ajralishi yaxshilaydi. Olingan oltin kumushli aralashma yangi oltin bilan birga xlorli affinajlashga beriladi.Qolgan kumush xloridlari metal holidagi temir yoki rux yordamida metal kumush holigacha qaytariladi:

$$2AgCl + Zn = 2Ag + Zn^{2+} + 2Cl^-$$

Xulosa: Xlorli affinaj jarayoni oddiy, elektrolitik usullarga qaraganda arzon va istalgan tebranishda rafinirlash uchun tayyordir, ammo, olingan oltin sifati juda yuqori emas (soflik darajasi 995-996). Bu shakldagi metallar tangalar ishlab chiqarishda ishlatilishi mumkin, ammo, texnika sanoati talablariga mos kelmaydi. Jarayonning kamchiligi kumushning yo‘qotilishi va platina guruhi metallarining tozalangan oltin bilan yo‘qotilishidir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.Юсупова А.И. Очистка сточный вод, содержащих ионы тяжелых металлов, сорбентами и экстрактами из таннинсодержащих отходов, 03.02.08 – Экология (в химии и нефтхимии). Дессертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Казань, КНИТУ, 2015. -165 с

2.Abdurahmonov S.A, Yusupxodjayev A.A,AsqarovM.A, XasanovA.S Ruscha-o‘zbekcha ma’danchilik lug‘ati. Olmaliq,1993.76.b

3.Abdurahmonov S.A. Gidrometallurgiya jarayonlari nazariyasi va dastgohlari. Navoiy. 2001.136 b

4. Doniyarov N.A, Vohidov B.R. Nodir metallar metallurgiyasi. Ma’ruza matni, NDKI, 2013 yil, 174 bet.

5. А.А Юсупходжаев, С.Р Худаяров, Х.Р Валиев, Ш.Т Ходжаев, Взаимодействие компонентов шихты при их нагреве в металлургических печах –Т: ФАН, 2016 г, 25-29 с.

ИСАВАЙ МАЙДОНИНИНГ ГЕОЛОГИК ВА ГЕОФИЗИК ЎРГАНИЛГАНЛИГИ

Бўриэв Сардор Сайфуллаэвич Қар*МИИ “Геология ва кончилик иши” кафедраси асисстинти.*
burievsardor92@gmail.com Телефон: +998914551011
“Геология ва кончилик иши”талабаси ***Эштурдиев Темурбек Диёр ўғли.***

Аннотация: Айни вақтда барча Бухоро-Хева нефтгазлилик вилояти, шу жумладан ўрганилаётган майдонимиз 1:200000 масштабда геологик-гидрогеологик кузатув ишлари олиб борилган ва бу ишлар натижасида хозирги неоген-тўртламчи давр ётқизиқларида кенг изланишлар ўтказилган.

Калит сўзлар: қатлам **,** масштаб, керн, коллектор, аэромагнит, гравиметрик, электроразведка, сейсмик, формация, карбонат.

Annotation: At the same time, all Bukhara-Kheva oil and gas region, including our studied area, were carried out geological-hydrogeological observation works on a scale of 1:200000, and as a result of these works, extensive research was carried out in the present Neogene-Quaternary period deposits.

Keywords: layer, scale, core, collector, aeromagnetic, gravimetric, electroprospecting, seismic, formation, carbonate.

Ўрганилаётган Бешкент ботиқлигида илк геологик қидирув усули изланишлари 1950 йилдан бошланган бўлиб у тузилмали ва чуқур бурғилаш ишлари базасида геофизик усуллар мажмуаси ишлари билан худудни чуқурлик бўйича тузилишини ўрганиш мақсадида бошланган.

1955 йилга келиб геологик изланишлар асосан истиқболли нефт ва газ тузилмаларини қидириш ва излашга йўналтирилди.

1959 йилда ўрганилаётган майдонда «Қаршинефтгазқидирув» трести томонидан тузилмали чуқур бурғилаш қидируви ишлари бошланди ва кейинроқ кўплаб махсулдор қатламлар аниқланди.

Ўтказилган бурғилаш ишлари натижасида чўкинди қатламининг туз усти ва туз ости қатламларида тузилмали номувофиқлик аниқланган.

1961 йилда биринчи бўлиб В.Д.Ильин ва В.В.Кутузовлар томонидан Ғарбий Ўзбекистон худудида риф асосида ҳосил бўлган охактошларни керн билан исботланди ва керн

махсулотларини муфассал ўрганиш натижасида 1968 йилда В.Д.Ильин ва А.Г. Ибрагимовлар Ўртабулоқ конини риф табиатли махсулдор қатлам экан деган хулосани жорий қилдилар.

Шу жумладан риф теорияси позицияси билан юқори юра карбонат жинсларини хосил бўлиши тўғрисида М.Х.Орифжонов (1968-1975), П.Х.Ахмедов (1968), А.Т.Ибраагимов (1968-1980), Н.Х.Алимухамедов (1973), В.В.Корсунь (1971-1975) ва бошқалар ишлар олиб борганлар. Булар ичидан 1976 йилда В.Д.Ильин, Н.В.Безоносова ва бошқалар; 1979 йилда В.Д.Ильин, А.Г.Ибрагимовлар жануби-ғарбий Ўзбекистон худуди юқори юра карбонат формацияси тузилиши хақида тўлиқ маълумот берганлар. Бу ишлар натижасида шуни айтиш мумкинки, карбонат формацияси зонал тузилишида эканлигини кўрсатди, бунда у седиментацион бассейннинг очиқ марказий қисмидан ётқизиқлар фациал ўзгариб боргандир.

1977 йилда В.В.Корсунь ва Н.Х.Алимухамедовлар Муборак кўтарилмаси ва Бешкент ботиқлиги шимолий қисмида юқори юра карбонат формациясини турли фациал кесимларини муфассал корреляция қилиб чиқди ва унинг натижасида икки турли ёшдаги барьер риф системаси мавжудлиги аниқланди.

Ўрганилаётган майдонимиздаги нефт ва газ уюмларида юқори юра карбонат формациясининг оксфорд-кимериж дарзли, дарзли-тешикли ва ғовакли охактош, долмит ва ангидрит тоғ жинслари коллектор ва уни ушлаб турувчи қоплама бўлиб титон яруси туз-гипс қатлами хисобланади.

Ўрганилаётган Бешкент ботиқлиги марказий қисмининг геологик қидириш мақсадида геофизик усулларнинг магниторазведка, гравиразведка. электроразведка ва сейсморазведка модификациялари қўлланилади.

Бухоро-Хева нефтгазлилик вилоятининг барча худудлари аэромагнит кузатуви билан қопланган ва унинг натижасида фундамент тузилишининг умумий қонуниятлари аниқланган.

1977-1980 йилларда Бешкент ботиқлиги, Денгизкўл кўтарилмаси ва Учбош-Қарши флексурали-узилма худудларининг барча чегараларида АМП-7 аэромагнитометрини қўллаб 1: 50000 масштабда аэромагнит кузатуви олиб борилган; бунда кузатув 2-3 гамма аниқликда ва 80-100 метр баландликда олиб борилган. Ўтказилган кузатув натижалари анализига кўра (В.М.Фомин, 1980), барча аниқ газ конлари ва бўш антиклинал тузилмаларига мансуб карбонат ётқизиқлари локал магнит майдон минимумига эга эканлигини кўрсатди.

Бухоро-Хева нефтгазлилик вилоятининг барча худудлари 1:200000 масштабда гравиметрик кузатув ишлари олиб борилган (Е.А.Иванов).

Регионал гравиметрик кузатув маълумотлари асосан йирик тектоник элементларни ажратишга хизмат килади.

Оғирлик кучи узликсиз аналитик аномалия усули билан мезозой ётқизиқларида турли зичликларни башоратлаш билан қуйи қатламларда бурғилаш билан ўрганилган БХНГВ нинг истиқболли майдонлари ва Шуртан, Зеварда, Помук конларини аниқлаш имкониятини берди. Шуртан, Зеварда, Помук конларининг қудуқ геофизик тадқиқотлари маълумотлари асосида шуни айтиш мумкинки, кўзга ташланадиган зичлик турлари сифатида палеоцен ва юқори юра титон ва оксфорд-кимериж охактошлари тузилишини келтириш мумкин. Бунда нефт ва газ уюмлари юқори ғовакли оксфорд-кимериж охактошларида (риф) учрайди ва унинг солиштирма зичлиги σ =2.3-2.4 г/см^3 тенг. Уларни қамраган жинслар бўлиб, зич охактошлар (σ=2,67 г/см^3) ва титон қуйи ангидритлари (σ=2,8 г/см^3) хисобланади.

Электроразведка ишлари ўрганилаётган майдонда ВЭЗ, ДЭЗ, ЗС усуллари билан анча яхши ўрганилган. Бу ишлар бошида тузилмаларни ечиш вазифасида қўлланилади . 1970 йилга келиб асосий йўналиш сифатида юқори юра карбонат ётқизиқларида истиқболли нефт ва газ зонасини тўғри башоратлаш мақсади қўйилади. Бу ишлар натижаси сифатида қуйидагиларни келтириш мумкин:

Фойдаланилган адабиётлар:

5. Хамрабаев И.Х., Ражабв Ф.Ш. Основқ петрография // Укитувчи, 1964.
6. Егоров П.Ф., Волкова З.В. Отчет о результатах детальных поисков месторождений вольфрама в Ходжадыкском рудном поле и на участках Восточный Камангаран и Катаган. Отчет Гарданской ГПП за 1980-83 г.г.
7. Егоров П.Ф., Стрыгин В.П. Отчет о результатах детальных поисков в пределах Джамскогоскарнового поля (в западном окончании гор Каратюбе на участках Кызылбаш, Аткамар, Сазаган) и поисково-оценочных работ на рудопроявлении Ходжадык. Отчет Джамской ГПП за 1976-80 г.г.
8. Румянцев Е.А. и др. Геологический отчет о результатах поисковых и поисково-разведочных работ на вольфрам в горах Чакыл-Калян и предварительной разведки северо-восточной части месторождения Яхтон в 1968-71г.г.

SHARG‘UN KO‘MIR KONIDAGI SHAMOLLATISH TIZIMIDAN ELEKTR ENERGIYASI OLISH TEXNOLOGIYASI

Shodiyev Ramshid

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti 3-kurs talabasi

Annotatsiya: *Sharg‘un ko‘mir konidagi shamollatish tizimidan elektr toki olishning turli usullari va texnologiyalari haqida so‘z yuritiladi. Ko‘mir konlaridagi ventilatsiya tizimi nafaqat havoni tozalash va xavfli gazlarni chiqarish, balki elektr energiyasini samarali ishlab chiqarish imkoniyatini yaratish uchun ham muhimdir. Shamollatish tizimlarining elektr toki olish uchun ishlatiladigan usullarni, shu jumladan, ventilyatorlar, energiya qayta ishlash tizimlari va kon havosidan elektr olish texnologiyalarini tahlil qiladi. Shuningdek, konchilarning xavfsizligini ta’minlashda shamollatish tizimining uzluksiz ishlashining ahamiyati ham ko‘rsatilgan.*

Kalit so‘zlar: *Sharg‘un ko‘mir koni, shamollatish tizimi, elektr toki olish, ventilyatsiya tizimi, energiya qayta ishlash, metan gazidan foydalanish, ko‘mir konlaridagi xavfsizlik, elektr ta'minoti, konchilarning xavfsizligi.*

Sharg‘un ko‘mir koni - Surxondaryo viloyatidagi kon. Hisor tog‘ tizmasining jan.g‘arbiy tarmog‘ida joylashgan. 1941-yilda ochilgan. Sharg‘un ko‘mir konik. quyi va o‘rta yura davriga mansub ko‘mirli yotqiziqlar ichida topilgan. Qora Machitli antiklinalining jan. qanotida. Bu strukturaning o‘zak qismi tokembriy gneys va slanetslari hamda quyi paleozoy qumtoshli slanetslaridan tarkib topgan. Ular ordovik, silur, devon va karbon davrlariga oid terrigen va karbonatli yotqiziqlar bilan qoplangan. Quyi hamda o‘rta yura yotqiziqlari ko‘mirga boy. Ko‘mir yotqiziqlarining umumiy qalinligi 26 m. Ko‘mir qatlami (ba’zi bir joylari uzlukli) Guliob soyidan Obizarang soyigacha — g‘arbdan sharqqa 10 km ga cho‘zilgan. Sharg‘un ko‘mir konik. Eng yirik qatlamining qalinligi 12,5 m, qatlamlarning o‘rtacha qalinligi 4,6 m. Ko‘mir qatlamining pastki qismi yupqa argillit va alevrolit tog‘ jinslaridan tarkib topgan. Foydali qatlamlar tarkibida 5% gacha neft bitumlari bo‘lgan turli xil petrografik tipdagi ko‘mirdan

iborat. Sharg‘un ko‘mir konik.da ko‘mir qatlamining yotish burchagi bo‘ylab tektonik harakatlar sodir bo‘lishi natijasida ko‘p miqdorda maydalangan ko‘mir uchraydi. Sharg‘un ko‘mirining yonish quvvati 5690—7302 kkal/kg, o‘z-o‘zidan yonmaydi, hajmi 1,35 t/m^3, qattiqlik jihatidan 2-sinfga mansub. Kulining o‘rtacha miqdori 16,95% (5,3% dan 23,2% gacha). Oltingugurti kam (o‘rtacha 0,02%)ni tashkil etadi.

Sharg‘un ko‘miri — toshko‘mir bo‘lsa ham maydaroq va yumshoqroq, yengil tozalanadi, fkada briketlanib, iste’molchilarga yuboriladi. Sharg‘un ko‘mir konik. ning zaxirasi 36 mln.t. Yiliga 50 ming tonna ko‘mir qazib olinadi. Sharg‘un ko‘miri karbid olish uchun xom ashyo hisoblanadi. Sharg‘un ko‘mir koni, O‘zbekistondagi eng yirik ko‘mir konlaridan biri sifatida, keng o‘lchamdagi ventilyatsiya tizimiga ega. Kon ichida gazlar (xususan, metan) va changning yig‘ilishi xavfli bo‘lishi mumkin, shuning uchun konning shamollatish tizimi xavfsizlikni ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega. Shamollatish tizimi havoni yangilab, zararli gazlarni chiqarish, gazli yonish jarayonlarini boshqarish va konchilarning xavfsizligini ta’minlashda asosiy rol o‘ynaydi. Ushbu tizimdan elektr toki olish, nafaqat ventilyatsiya tizimini samarali ishlashini ta'minlashga, balki konning energiya samaradorligini oshirishga ham yordam beradi. Shamollatish tizimi va elektr tokini olish:

Ventilyatorlar va havo tizimlari: Shamollatish tizimi asosan ventilyatorlar yordamida ishlaydi. Ko‘mir konlarida ventilyatorlar, kon ichidagi havoni yangilash, zararli gazlarni tashqariga chiqarish, va foydali kislorod miqdorini oshirish uchun ishlatiladi. Ushbu ventilyatorlar odatda elektr energiyasi bilan ishlaydi, shuning uchun konda elektr ta'minoti mavjud bo‘lishi zarur. Shamollatish tizimining elektr manbai bo‘lishi uchun ventilyatorlar yuqori quvvatli energiya iste'mol qiluvchi tizimlarga o‘xshash bo‘lishi mumkin. Ushbu ventilyatorlarning ishlash samaradorligi va quvvati konning o‘lchamlari, havoni yangilash tezligi, shuningdek, uning geologik sharoitlariga qarab o‘zgaradi.

Energiya qayta ishlash texnologiyalari: Sharg‘un ko‘mir konida shamollatish tizimidan elektr toki olishning bir usuli — bu energiyani qayta ishlash texnologiyalarini qo‘llashdir. Misol uchun, kon havosidagi issiqlik yoki havo oqimidan foydalanish orqali kichik generatorlar yoki turbinlar yordamida energiya ishlab chiqarish mumkin. Ushbu texnologiyalar konning shamollatish tizimidan qo‘shimcha energiya ishlab chiqarishni ta'minlaydi va tizimning energiya samaradorligini oshiradi. Shamollatish tizimi havo oqimidan va konning ichki issiqlikdan foydalangan holda issiqlik energiyasini qayta ishlashi mumkin. Bu energiya, keyinchalik elektr toki ishlab chiqarish uchun ishlatilishi mumkin. Ko‘mir konlarida metan gazining to‘planishi tez-tez uchraydigan hodisadir. Bu gazdan elektr energiyasi olish uchun maxsus texnologiyalar ishlatiladi. Metan gazini yonish orqali elektr toki olish mumkin.

Zaruriy elektr ta'minoti va zaxiraviy manbalar: Shamollatish tizimi uzluksiz ishlashini ta'minlash uchun konlarda zaxiraviy energiya manbalari mavjud bo‘lishi zarur. Elektr ta'minotining uzilishi konchilarning xavfsizligiga tahdid solishi mumkin, shuning uchun zaxiraviy generatorlar va batareyalar tizimning doimiy ishlashini ta'minlaydi. Bunday tizimlar, shuningdek, energiya sarfini samarali boshqarishga yordam beradi. Sharg‘un ko‘mir konidagi shamollatish tizimining afzalliklari:

Xavfsizlikni ta’minlash: Shamollatish tizimi konchilarning sog‘lig‘i va xavfsizligi uchun muhim rol o‘ynaydi. Konlar ichida kislorod miqdori kamayishi yoki zararli gazlarning (masalan, metan) to‘planishi hayot uchun xavfli bo‘lishi mumkin. Shamollatish tizimi yordamida havoni yangilash, gazlarni chiqarish va kislorod darajasini normallashtirish orqali konchilarni xavfdan himoya qilish mumkin.

Energiya samaradorligini oshirish: Shamollatish tizimidan elektr toki olish orqali konning umumiy energiya samaradorligini oshirish mumkin. Kon havosidan yoki gazlardan elektr toki olish texnologiyalari ko‘mir konining energiya ta'minotini diversifikatsiya qilishga imkon beradi, bu esa konning iqtisodiy samaradorligini oshiradi.

Ekologik foydasi: Konlardagi metan gazini yoqish yoki qayta ishlash orqali ekologik zararni kamaytirish mumkin. Metan, global isishning kuchli sababi bo‘lib, uni yoqish orqali havoni tozalash va energiya olishning ikki tomonlama foydasini ko‘rish mumkin.

XULOSA

Sharg‘un ko‘mir konidagi shamollatish tizimidan elektr toki olish, konning xavfsizligini ta’minlash va energiya samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Ventilyatorlar, havo oqimidan foydalangan kichik generatorlar va metan gazidan elektr toki olish kabi usullar ko‘mir konlarida energiya ta'minotini diversifikatsiya qilishga yordam beradi. Shu bilan birga, tizimning uzluksiz ishlashini ta'minlash va zaxiraviy energiya manbalarini joriy etish konchilarning xavfsizligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Shamollatish tizimidan elektr toki olish texnologiyalarining samarali qo‘llanilishi ko‘mir konining iqtisodiy samaradorligini oshiradi va ekologik xavflarni kamaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirzayev, U. (2021). *Shamollatish tizimlari va ularning ko‘mir konlaridagi roli.* Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Geologiya va Mineral Resurslar Kengashi.
2. Ibragimov, B. & Turg‘unov, K. (2020). *Energiya resurslaridan samarali foydalanish va qayta tiklanadigan energiya manbalari.* Tashkent: Science Publishing House.
3. Zaytsev, V. & Goryachev, A. (2018). *Ventilyatsiya tizimlarining optimallashtirilishi va konlar xavfsizligi.* Moscow: Metallurgiya va Energiya jurnali.
4. Shayxov, R. (2019). *Ko‘mir konlaridagi ventilyatsiya tizimi va elektr toki ishlab chiqarish.* Tashkent: O‘zbekiston Energetika Institutining ilmiy jurnali, 13(2), 45-58.

SHERABOD XO‘JAIKON TUZ KONI .

Temiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar unversiteti talabasi

Yuldashev Ulug‘bek Ergashevich

+998 94 232 41 16

yuldashevulugbek161811@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Surxondaryo viloyati Sherobod tumanidagi Xo‘jaikon tuz koni haqida ma’lumot , geologik joylashuvi , ishlab chiqarish quvati , ishlab chiqariladigan mahsulotlar.

Kalitso‘zlar: Sherabod , Xo‘jaikon , Kaliy , Tuz , Burma , Sinklinal , Osh tuzi , Oq sariq , Pushti , Quyi bor , Qumtosh , Ohaktosh , Qo‘g‘itangtov tizmasi , Monolit .

СОЛЯНАЯ ШАХТА ШЕРАБАД ХОДЖАЙКОН.

Аннотация: В данной статье представлена информация о соляном руднике Ходжайкон в Шерабадском районе Сурхандарьинской области, его геологическом расположении, производственных мощностях и выпускаемой продукции.

Известняки: Шерабод, Ходжайкон, Кали, Соль, Бирма, Синклиналь, Ошская соль, Бело-желтый, Розовый, Нижний Бор, Песчаник, Известняк, Хребет Когитангтов, Монолит.

SHERABAD KHO'JAIKON SALT MINE.

Abstract: Three articles provide information about the Khojaikon salt mine in Sherabad district of Surkhandarya region, geological location, production capacity, production capacity.

Keywords: Sherabad, Khojaikon, Potash, Salt, Burmese, Syncline, Osh salt, White yellow, Pink, Lower boron, Sandstone, Limestone, Kogitangtov ridge, Monolith.

Xo‘jaikon tuz koni - Surxondaryo viloyatining Sherobod tumanidagi kon, 1942 yilda ishga tushirilgan. Kon yotiq sinklinal burmada joylashgan, bunda tuz qatlamlari teskari qatlamlangan bo‘lib, oq tuzlar yuqori, qizil tuzlar pastda joylashgan. Kizil tuz katlamlarida kaliy tuzlarining 6 qavati ajralib turadi. Tuzlarning razvedka qilingan zaxirasi 46 mln.t, yiliga 150 ming t. dan karyerlardan qazib olinmoqda. Xo‘jaikon tuz konik.da osh tuzi yirik donali, tarkibida 92,3— 99,7% NaCl mavjud. Kondagi osh tuzi qatlamining qalinligi 350–400 m ga yetadi. Rangi oq, sariq, pushti, qizil. Tuz qatlamlari 150–300 m qalinlikdagi qum, gil, qumtosh, ohaktosh kabi to‘rtlamchi va quyi bo‘r davrlariga mansub yotqizikdar bilan qoplangan. Xo‘jaikon tuz konik. hozirgi kunda mamlakat ahamiyatiga molik sanoat korxonasidir. Yiliga 93 ming t osh tuzi qazib chiqarilmoqda. 1995-yil AQShdan keltirilgan jihozlar bilan ishlaydigan iste’mol tuzi i.ch. liniyasi ishga tushirilgan.Xo‘jayikon tuz g‘ori 1942-yilda ochilgan. Surxondaryo viloyatidagining Sherobod tumani Ko‘xitang tog‘ tizmasi etaklarining janubi-sharqiy yonbag‘rida, dengiz sathidan 1200 metr balandlikda joylashgan. Tuz g‘orining ichki qismida san’at galereyalari tizimi bilan birgalikda bir-biridan harorat, namlik, bosim va mikroiqlim bo‘yicha farq qiluvchi beshta xona-kameralar mavjud.Sherobod tumanidagi kon, 1942-yilda ishga tushirilgan Kon yotiq sinklinal burmada joylashgan bunda tuz qatlamlari teskari qatlamlangan bo‘lib, oq tuzlar yuqori, qizil tuzlar pastda joylashgan. Qizil tuz qatlamlarida kaliy tuzlarining 6 qavati ajralib turadi. Tuzlarning o'lchangan zaxirasi 46 mln tonna yiliga 150 ming tonnadan karyerlardan qazib olinmoqda. Xo‘jaikon tuz konida osh tuzi yirik donali tarkibida 92.3-99.7 % NaCI mavjud. «Xo‘jayikon» tuzi kondagi osh tuzi qatlamining qalinligi 350-400 metrga yetadi. Rangi oq, sariq, pushti, qizil. Tuz qatlamlari 150-300 metr qalinlikdagi qum, gil, qumtosh, ohaktosh kabi to‘rt o‘lchamli va quyi bo‘r davrlariga mansub yotiqlar bilan qoplangan. «Xo‘jayikon» tuz g‘ori hozirgi kunda mamlakat ahamiyatiga molik sanoat korxonasidir. Yiliga 93 ming tonna osh tuzi qazib chiqarilmoqda. 1995-yilda AQSHdan keltirilgan jihozlar bilan ishlaydigan iste’molchi tuzi ishlab chiqarish liniyasi ishga tushirilgan.G‘or devorlari o‘ziga xos tarzda 1−3 sm gacha tuz qatlami bilan qoplangan, o‘tish joyida tuz eritmali shifobaxsh buloq bor. Ushbu g‘or muhitida nafas yo‘llarining allergik kasalliklari, uzoq davom etadigan o‘tkir va surunkali bronxit, astma, pnevmoniya asoratlari, immuniteti pasaygan bemorlar va teri kasalliklarini davolashda foydali qo‘shimchalar mavjud.Davolashning mohiyati g‘or va shaxtalarda tuz konlarini toppish hisoblanadi. G‘orda davolanish kuniga taxminan 2-2,5 soat davom etadi. Doimiy harorat va namlik yordamida erishiladigan noyob mikroiqlim havoning ifloslanishi ehtimoli bo‘lmagan eng toza havo muhitiga aylantiradi.Yil davomida havo harorati 7-27 daraja, nisbiy namlik 50-70 foiz, atmosfera bosimi 700 mm simob ustuni atrofida saqlanadi. Havoda magniy, kaliy, temir gidroksidi kabi elementlar va yigirmaga yaqin boshqa mikroelementlar mavjud.Xo‘jaykon g‘orida bo‘lish nafas yo‘llarining allergik kasalliklari, uzoq davom etadigan o‘tkir va surunkali bronxit, astma, pnevmoniya asoratlari, immuniteti pasaygan bemorlar va teri kasalliklarini davolashda foydali qo‘shimchalar mavjud.Bundan tashqari, tuz galereyalarining oxirida kuzatuv maydonchasiga olib boruvchi yo‘lak mavjud. Surxondaryo tog‘larining ajoyib panoramasi ochiladi. Shuningdek, “Xo‘jaykon” yaqinida

sho‘r ko‘llarni ko‘rish mumkin.Tuzlar — kimyoviy birikmalar sinfi; oddiy sharoitda ionli tuzilishga ega bo‘lgan kristall moddalar. Ularga metall kationlari (yoki ammoniy gidroksoni kationlari) va kislota qoldig‘i anionlaridan tashkil topgan moddalar kiradi. Elektrolitik dissotsiatsiya nazariyasiga muvofiq, tuzlar eritmada musbat zaryadlangan ionlar — kationlar (asosan, metallar) va manfiy zaryadlangan iondar — anionlarga dissotsilanadigan kimyoviy birikmalardir.Tuzni qayta ishlashning eng qadimgi dalillaridan ba’zilari miloddan avvalgi 6000-yilga to‘g‘ri keladi, hozirgi Ruminiya hududida yashovchi odamlar tuzlarni olish uchun buloq suvini qaynatgan; Xitoyda tuz zavodi taxminan xuddi shu davrga to‘g‘ri keladi. Tuz, shuningdek, qadimgi ibroniylar, yunonlar, rimliklar, vizantiyaliklar, xetliklar, misrliklar va hindlar tomonidan qadrlangan. Tuz muhim savdo ashyosiga aylandi va qayiqda O‘rta er dengizi bo‘ylab, maxsus qurilgan tuz yo‘llari bo‘ylab va Sahroi Kabir bo‘ylab tuya karvonlarida tashildi. Tuzning tanqisligi va umumbashariy ehtiyoj xalqlarni u uchun urushga olib keldi va undan soliq tushumlarini oshirish uchun foydalanishga majbur qildi. Tuz diniy marosimlarda ishlatiladi va boshqa madaniy va an’anaviy ahamiyatga ega.Tuz inson va boshqa hayvonlarning salomatligi uchun zarurdir va u beshta asosiy ta’m sezgilaridan biridir. Tuz ko‘plab oshxonalarda qo‘llanadi va u ko‘pincha ovqatni iste’mol qilish uchun ovqatlanish stolidagi tuzdonlarda topiladi. Tuz, shuningdek, ko‘plab ishlab chiqarilgan oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibiy qismidir. Stol tuzi 97 dan 99 foizgacha tozalangan natriy xlorid tuzidir. Odatda, tuzga tuzdondan erkin tushishi uchun natriy aluminosilikat yoki magniy karbonat kabi qotib qolishga qarshi agentlar qo‘shiladi. Kaliy yodidni o‘z ichiga olgan yodlangan tuz keng tarqalgan. Ba’zi odamlar qo‘shimcha namlikni so‘rib olish, aks holda hosil bo‘lishi mumkin bo‘lgan tuz bo‘laklarini parchalashga yordam berish uchun tuzli idishga bir necha pishmagan guruch donalari. yoki tuzli kraker kabi quritgich qo‘yishadi.Boyitilgan osh tuzi Iste’mol qilish uchun sotiladigan ba’zi osh tuzlari, ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlarda turli xil sog‘liq muammolarini hal qiluvchi qo‘shimchalarni o‘z ichiga oladi. Qo‘shimchalarning o‘ziga xosligi va miqdori mamlakatdan mamlakatga farq qiladi. Yod inson uchun muhim mikroelement hisoblanadi va bu elementning etishmasligi kattalarda tiroksin ishlab chiqarishning pasayishiga (gipotiroidizm) va qalqonsimon bezning kengayishiga (endemik buqoq) yoki bolalarda kretinizmga olib kelishi mumkin. Yodlangan tuz 1924-yildan buyon shu shartlarni tuzatish uchun ishlatilgan va oz miqdordagi kaliy yodid, natriy yodid yoki natriy yodat bilan aralashtirilgan osh tuzidan iborat. Yodni barqarorlashtirish uchun oz miqdorda dekstroz qo‘shilishi mumkin. Yod tanqisligi butun dunyo bo‘ylab ikki milliardga yaqin odamga ta’sir qiladi va aqliy zaiflikning oldini olish mumkin bo‘lgan asosiy sababdir. Yodlangan osh tuzi ishlatiladigan mamlakatlarda yod tanqisligi kasalligi sezilarli darajada kamaydi.Tuz ko‘pchilik oziq-ovqatlarda mavjud, ammo go‘sht, sabzavot va mevalar kabi tabiiy oziq-ovqatlarda u juda oz miqdorda mavjud. U ko‘pincha qayta ishlangan oziq-ovqatlarga qo‘shiladi (masalan, konserva va ayniqsa tuzlangan ovqatlar, tuzlangan ovqatlar va gazak yoki boshqa qulay ovqatlar), bu yerda u ham konservant, ham xushbo‘y hid vazifasini bajaradi. Sut tuzi yog‘ va pishloq mahsulotlarini tayyorlashda ishlatiladi. Xushbo‘y hid sifatida tuz boshqa oziq-ovqatlarning achchiqligini bostirish orqali ularning ta’mini yaxshilaydi va ularni yanada mazali va nisbatan shirin qiladi.

Xulosa

Tuz konlari uzoq vaqt davomida sodir bo‘lgan geologik jarayonlar natijasi bo‘lib, ularda muhim iqtisodiy resurs sifatida foydalanish mumkin bo‘lgan ko‘plab mineral elementlar mavjud. Tuz konlari nafaqat geologiya va iqtisodiyot uchun, balki kimyo sanoati va oziq-ovqat sohasida ham katta ahamiyatga ega. Ularning hosil bo‘lish jarayonlarini o‘rganish yerning tarixiy iqlimi, dengiz va quruqlik o‘zgarishlarini tushunishda yordam beradi. Shu jumladan Xo‘jaikon tuz koni ham bugungi kunda jadal rivojlanib hamda 1995-yil qayta rekonstruksiya qilinib AQSH Dan uskunalar keltirilib

quvati 2 barobarga oshirildi . Bugungi kunda yiliga 93 ming tonna tuz qazib olinmoqda.Qolaversa turizm xam rivojlanmoqda bu hududda tashkil etilgan sanatoriyada nafas yo‘llarining allergik kasalliklari, uzoq davom etadigan o‘tkir va surunkali bronxit, astma, pnevmoniya asoratlari, immuniteti pasaygan bemorlar va teri kasalliklarini davolashda foydali qo‘shimchalar mavjud.Davolashning mohiyati g‘or va shaxtalarda tuz konlarini toppish hisoblanadi. G‘orda davolanish kuniga taxminan 2-2,5 soat davom etadi. Doimiy harorat va namlik yordamida erishiladigan noyob mikroiqlim havoning ifloslanishi tozalab beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirzayev, U. (2021). *Shamollatish tizimlari va ularning ko‘mir konlaridagi roli.* Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Geologiya va Mineral Resurslar Kengashi.
2. Ibragimov, B. & Turg‘unov, K. (2020). *Energiya resurslaridan samarali foydalanish va qayta tiklanadigan energiya manbalari.* Tashkent: Science Publishing House.
3. Zaytsev, V. & Goryachev, A. (2018). *Ventilyatsiya tizimlarining optimallashtirilishi va konlar xavfsizligi.* Moscow: Metallurgiya va Energiya jurnali.
4. Shayxov, R. (2019). *Ko‘mir konlaridagi ventilyatsiya tizimi va elektr toki ishlab chiqarish.* Tashkent: O‘zbekiston Energetika Institutining ilmiy jurnali, 13(2), 45-58.

ZARMAS MA’DANLI MAYDONINI MINERALOGIK SHAKLLANISHI

Panjiyev Hikmat Ahadillayevich

QMII Geologiya va konchilik ishi kafedrasi katta o‘qituvchi

hikmat.panjiyev02@mail.ru

Mustaqillik yillarida mamlakatimizda tog‘-kon sanoatining faoliyatini yanada jadallashtirish va tubdan modernizatsiya qilish yuzasidan keng qamrovli tadbirlar amalga oshirildi. Jumladan, mavjud foydali qazilma konlari zaxiralarini ko‘paytirish maqsadida, ularning salohiyatini qayta baholash va dunyo bozorida talab yuqori bo‘lgan qazilma boyliklarining yangi turlarini jalb qilish tufayli sohani mineral xomashyo bazasini kengaytirishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Mintaqaning turli geologik tuzilishlarida endogen mineralizatsiyaning joylashishini statistik tahlil qilish natijasida uning behisob massasi gersen siklining orogenik bosqichidagi magmatik jinslar bilan bog‘liq ekanligi aniqlandi. Kechki boshqird yarusida gabbro-kvars-monotsit-adamellit qator hosilalarining jinslari tarkibida 25% ruda paydo bo‘lishi va 26% konlar, o‘rta karbonatli Permning vulkanogen hosilalari esa 56,7% va 49% ni tashkil etadi.

Vulqon-tektonik depressiyalar (vulkanogen graben-sinklinallar) o‘zgaruvchan kalderalar soni, vulkan-gumbazli tuzilmalar, yirik ekstruziv-effuziv faoliyatning katta markazlari, turli o‘lchamli vulqon qurilmalari va gipabissal va subvolkanik tuzilmalarni o‘z ichiga oladi.

Muhim xolat – gipabissal orogen vulkanik (riolit va datsit-andezit-bazalt) tana va subvulkanik tarqalish mosligi bilan markaziy turdagi vulkanik apparatning vulkanogen jinslar manbai erta geosinklinal rivojlanish bosqichi va subvulkanik tana bilan erta geotsinklinal effuziv jinslari bilan bog‘liq. Gersin evgeosinklinalning aloxida impulsi jarayoni davri davomida katta yoshli struktura o‘chog‘i faol bo‘lgan, cho‘kindi vulkanagen va magmatik yotqiziqlar tarkibi, xajmiy singuvchanligi xar-xil davomiyligi ma’dan tarkibi bilan bog‘liq. Struktura o‘chog‘i ostida graben sinklinalli va ular ichida kichikroq vulkanogen tuzilmalar shakillanadi. Erta sinklinal bosqichida (C_1t_1–C_2b_1) to‘plangan jinslar va andezit-bazaltli formatsiya, andezit-datsit-andezitli, va andezit bazaltli formatsiyasi pirit-polimetall va mis pirit hosil bo‘lishining stratiform ko‘rinishlarini hosil bo‘lishi ro‘y beradi.

Kechki geosinklinal (C_2b-m_1) va erta orogen (C_2m_2-C_3) evgeosinklinal magmatik rivojlanish bosqichi jarayoni asosi xisoblanib, turli tarkibli abissal va gipabissal intruziv jinslarni xosil qiladi. Orogen (P) bosqichidan keyingi struktura o‘chog‘ida faollashgan riolit, datsit-andezit-bazalt va traxit formatsiyasi, turli konfiguratsiyadagi ekstruziv-effuziv, oldinroq shakllangan gipabissal va subvulkanik shtok, dayka tanalari bilan murakkablashgan. Shtoklar, shtoksimon va murakkablashgan shaklli, erta geosinklinal bosqichidagi effuziv-ekstruziv xarakati markazida erta geosinklinal vulkanit qatlamlanishini qiyinlashtirgan.

Uzoq shakllangan vulqon tuzilmalari bilan chegaralangan Perm yoshidagi nordon va o‘rta (o‘rta va asos tarkibli) gipabissal va subvulkanik jins tuzilmalarini biz oltin-kumush va qo‘rg‘oshin-kumushli minerallashgan geologik (geologik-formatsiya) asosi sifatida ko‘rib chiqishni taklif qilamiz.

Ehtimol evgeosinklinal rivojlanishni orogen bosqichida gipabissal va subvulkanik jins bilan birgalikda vulkanagen tana, oltin-kumush va qo‘rg‘oshin-kumush minerallashuvi uchun eng qulay bo‘lgan ekstruziv va yuzaki fatsiya vulkanik jismlarning shakllanishi ham sodir bo‘lgan.

Maydonning ma’dan minerallari–galenit, sfalerit, xalkopirit, pirit, gematit, magnetit, kobaltin, markazit xisoblanadi. Tomirli minerallariga – kvars, ankerit, siderit, flyuorit, barit, kalsit xisoblanadi. Ikkilamchi minerallarga – limonit, anglezit, serussit, smitsonit, malaxit, azurit, eritrin, kalamin, gips kiradi.

Galenit ikki xil ko‘rinishda xosil bo‘ladi. Galenit 1 tartibsiz shakldagi kichik zarrali (o‘lchamlari 0,08x0,15 mm, kamdan kam xollarda 0,1 x 0,2 m gacha uchraydi). Ruda changi va tarqoq yakka donali ko‘rinishda, tarqoq metasomatik kvarsli, kamroq noto‘g‘ri shaklli kichik uyalar va kichik tomir shaklida nomoyon bo‘ladi. Barcha xolatlarda galenit kvarsning mayda donalari oraliqlarida rivojlanib, kamdan-kam xollarda undagi yoriqlarni to‘ldiradi. Galenit ko‘pincha ankeritning mayda zarralari bilan birga uchraydi. Galenit va ankerit kvars donalari bilan almashinadi va yemiradi. Galenit piritning noyob kichik donalari bilan yoki xalkopiritning bir xil donalari bilan, kamroq sfalerit bilan chambarchas bog‘liq. Bunday xollarda, u ularni qoplab olib, yupqalashgan ingichka qirralarigacha singib kiradi.

Galenit 2 unchalik muxim bo‘lmagan donali 0,5-1 smgacha (noto‘g‘ri donali, kamroq katta to‘liq kristallashgan) bo‘ladi. U xar doim barcha kvars effuzivlarini ajratib turadigan kvars tomirlari, tomirchalar, linza uyalari bilan bog‘liq bo‘lib, galenit 1 va tog‘ jinslarining klassifikatsiyasidan qat’i nazar kvarslashgan jinslardan ajralib turadi.

Galenit 1 va galenit 2 tarqalish vaqti bo‘yicha ikkiga ajraladi. Galenit 2 kvarsdagi sementi bo‘yicha murakkab yoriqlar bo‘yicha ajralib turadi, lekin ular bilan aralashmaydi. Ko‘pincha galenit 2 mustaqil ravishda ajratiladi, ayrim xollarda kamroq tarqalgan pirit 2 va halkopirit 2 hosil qiladi, lekin hech qachon sfalerit va ankerit bilan bog‘liq emas. Galenit 2 odatda galenit 1 qaraganda ko‘proq qimmatliroq kon xosil qiladi. Galenit 1 ni teksturasi tarqoq, galenit 2 simentlangan xolda uchraydi. Strukturasi: galenit 1 – impleksion ko‘rinishda, galenit 2 – kollomorf xolida uchraydi.

Sfalerit Vori konida kam rivojlangan, ammo 2 xil yo‘l bilan yuzaga kelgan Sfalerit 1 (donalari o‘lchami 0,2 x 0,3 mm) ko‘proq qora rangli bo‘lib, galenit 1 ga qaraganda yirik donali zarralari singdirilgan bo‘ladi. U galenit 1 bilan birga o‘sadi, lekin xalkopirit 1 va pirit 1 tomirchalarini kesib o‘tadi.

Xalkopirit Mayda donali Xalkopirit 1 xosil bo‘lishini birinchi bosqichida galenit va sfalerit bilan bog‘liq bo‘lib, kvarslashgan effuziv jinslarda kam miqdorda uchraydi. Erta kristallanish jarayonda ankeritni kisib o‘tadi va rivojlanadi. Xalkopirit 2 jins yuzalarida galenit 2 bilan ko‘proq uchraydi, mustaqil ravishda kvars tomirchalarida uchraydi.

Barcha holatlarda uning o‘rnini moviy xalkozin egallaydi.

Kobaltin (?) kvars tomirchalarida yakka xolatlarda mayda donali (0,1 mm dan kichik) ko‘rinishida uchraydi.

Pirit 1 xamma joyda kvarslashgan jinslar bilan bog‘liq bo‘ladi. Tarqoq tarqalgan (zarrachalari 0,5 mm dan katta bo‘lmagan). Barcha Vori sulfidlari orasidagi eng qadimgisi xisoblanadi. Pirit 2 ko‘proq yirik donali (0,5 sm gacha) kvars tomirlarida galenit xalkopiritning ikkilamchi genratsiyasi (lekin ulardan oldinroq) yoki usiz mustaqil uchraydi.

Gematit Vorida eng ko‘p tarqalgan mineral bo‘lib, kvarslashgan minerallar bilan bog‘liq. U kichik yupqa qatlamchalar ko‘rinishida, ba’zida jinsni to‘ldiruvchi xisoblanadi. Bevosita ma’dan tanasi ostida joylashgan porfirit qatlamlarida ajratilishi xarakterlidir.

Uni birinchi generatsiyasida pirit va xalkopirit bilan ajralib turadi va o‘sib chiqadi.

Magnetit Kichik va mayda zarra shaklidagi magnetit galenit bilan birga xosil bo‘lib, unga o‘sib kiradi va parchalaydi.

Kvarsning xosil bo‘lishida 3 avlodi bor. Kvars 1 metasomatik (rogovikli). Mikroskop ostida: butun tog‘jinsi mayda zarrali kvarsdan iborat bo‘lib, oz miqdordagi siderit va ankeritdan uchraydi. Kvars donalari deyarli yumaloq, kamdan-kam hollarda cho‘zilgan qirralari tartibsiz shaklga ega. Donalar o‘lchami 0,1-0,3 mm. Mustaxkam birlashib, ular butun jinsni tashkil etadi. Unda ba’zan kvars donlari orasida ankeritning panjasimon va skelet ajratmalari ularning interstitsiyalariga oid bo‘lib, asosan kvars zarralari bilan almashinuvchi va yemiruvchi jarayon hisoblanadi.

Kvars 3 nisbatan kechki jarayonlarda xosil bo‘ladi, xosil bo‘lish jarayonida sfalerit minerali bilan eng yaxshi yupqalashgan tomirlarni hosil qiladi.

Ankerit-jigarrang tarmoqlangan tomirchali va tomirchalarning murakkab ko‘rinishda siyrak mayda uyachalar bilan egri chegaralarni xosil qiladi. U xar doim kvarslashgan jinslarda rivojlanadi. Ankerit mineralining dastlabki generatsiyasida galenit va sfaleritining xosil bo‘lishi bilan bog‘liq. U metasomatik kvarslashgan joylarda xar doim limonitlashgan, brekchiyali va sezilarli darajada keng tarqalish xususiyatiga ega.

Siderit –jigarrang, xar doim limonitlashgan mayda zarrachali, murakkab kristallangan va tomirlarning ingichka kristallarini hosil qiladi, kamdan-kam hollarda toshga zich tarqalgan dumaloq xalqa xosil qiladi. Mikroskop ostida deyarli butunlay siderit bilan almashtiriladigan, orogovik jins kuzatiladi. Siderit to‘g‘ri kristal shaklida (o‘lchamlari 5 mmdan katta bo‘lmagan) kvars tomirchalarining markaziy qismidagi mayda bo‘shliqchalarida kechki tomir shaklida xosil bo‘lib, kvars 3 yonida lekin flyuorit atrofida xosil bo‘ladi Uni kesib o‘tuvchi flyuoritdan oldinroq kvars 3 dan keyin ajratiladi.

Barit juda keng tarqalgan oddiy shakldagi 5x15-20 smli (yupqa qavatchali) linza va kichik tomirchalar shaklida uchraydi. U tez-tez har qanday jinslarda uchraydi, lekin u ma’danlar orasida va ayniqsa ular ostida yotgan jinslarda (gematit bilan) keng rivojlangan. Barit barcha tavsiflangan mineral shakllanishlarning so‘nggi turidir.

Kalsit kamdan-kam hollarda juda kichik uyum shaklida, kvars tomirchalarining markaziy qismlarida yoki juda kam uchraydigan va mayda tomir shaklida, barcha tavsiflangan mineral birikmalari bo‘ylab tarqaladi.

Zarmas konida ko‘p tarqalgan petrogen elementlar quyidagicha:- K (4,0) va Mg (1,6); Vori konida esa - Ca (3,0) va Al (2,1).

Bundan tashqari quyidagi elementlar qatori minerallashuv zonalarda ko‘proq uchraydi: Co Zn Ni Cd Cu Fe Ag Be U Al Ca Th Ba Sb Pb Mn.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, yuqoridagilarni inobatga olgan holda foydali qazilmalardan oltinning hosil bo‘lish muhitining o‘ziga xos xususiyatlari mavjud. Tadqiqotlar natijasida qaysi muhitda qanday foydali qazilmalar to‘planishi va ushbu foydali qazilmalarni bashoratlash,

geologik-iqtisodiy baholash va qazib olishning iqtisodiy jihatdan avzalliklarini aniqlash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

7. Цмейрек.Е.С., Арифов.У.К. Отчет о результатах опережающих специализированных поисковых работ на золото и другие полезные ископаемые на Зармасской площади в Яккабагский горах в 1999-2002 г.г. Фонды Кашкадарьинской ГРЭ, инв. № 762
8. В.Е.Раскин Информационной отчет Зармасской ПОП о результатах работ за 2008-10 г.г. в 2х книгах.
9. У.К.Арипов Проведение опережающих спициализированных поисковых работ на золото и другие полезные ископаемые на Западно-Яккабагской площади на участке Зармас в Яккабагских горах. Отчет Западно-Яккабагской ГПП за 2003-06г. в 2х книгах.
10. Геология и полезные ископаемые Республики Узбекистан, Т., Университет 1998

Электрон манбалар:

11. http://www.wikipedia.ru
12. http://www.google.com

KO‘MIR KONLARINING EKOLOGIYAGA TASIRI.

Temiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar unversiteti o‘qituchi
Ziyayev Fozil Choriyorovich.
Temiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar unversiteti talabasi
Fayziyev Habibullo Abdullo o‘g‘li
+998 94 950 63 33
habibullofayz171@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada O‘zbekistondagi ko‘mir konlari va ularning tarqalish geografiyasi hamda ko‘mir konlarining ekologik ahvoli to‘g‘risida ma’lumot berilgan.

Kalitso‘zlar: ko‘mir, briket, shaxta, Sharg‘un, Boysun, karer, kaolin, surilma, Angren, Qo‘rg‘oshinkon, Qalmoqqir, geomorfologik, havza, yuradavri, temir va marganets rudalari.

ВЛИЯНИЕ УГОЛЬНЫХ ШАХТ НА ЭКОЛОГИЮ.

Аннотация: В статье представлена информация об угольных месторождениях Узбекистана и географии их распространения, а также об экологической ситуации на угольных месторождениях.

Ключевые слова: уголь, брикеты, шахта, Шаргун, Байсун, карьер, каолин, плавка, Ангрен, Свинец, Калмыкия, геоморфологический, бассейн, юрские, железные и марганцевые руды.

IMPACT OF COAL MINES ON THE ECOLOGY.

Annotation: This article provides information on coal deposits in Uzbekistan and the geography of their distribution, as well as the environmental situation of coal deposits.

Keywords: coal, briquettes, mine, Shargun, Boysun, quarry, kaolin, smelting, Angren, Lead, Kalmykia, geomorphological, basin, Jurassic, iron and manganese ores.

Inson tabiat bilan hamisha uzviy aloqadorlikda yashaydi.Uning hayotini tabiatdan, tabiiy boyliklardan ayrilgan holda tasavvur etish mumkin emas. Nafas olinadigan havo, ichiladigan suv, sanoat va qishloq xo‘jaligi uchun zarur bo‘lgan tabiiy zaxiralar-neft, gaz, ko‘mir, yoqilg‘i, har xil ma’danlar bo‘lmasa, inson yashay olmaydi. Jumladan, Respublikamiz zaminining geologik jihatdan qadimdan juda murakkab paleogeografik rivojlanish jarayonlarni boshdan kechirganligi murakkab burmalanish hodisalari dengiz havzalarining vaqt-vaqti bilan quruqlikka bostirib kirganligi nurashning kuchli tarzda ro‘y berganligi vulqon harakatlari va boshqalar natijasida xilma-xil tabiiy boyliklar tarkib topgan. Hozirgi kunga kelib, O‘zbekistonda 2700 dan ortiq qazilma boyliklar konlari va istiqbolda ochilishi mumkin bo‘lgan yangi konlar aniqlangan. Ularning 60 xilidan xalq xo‘jaligida foydalanilmoqda. Shundan ko‘mir xomashyo zaxirasi 2 mlrd tonnani tashkil qiladi. O‘zbekistonda 20 dan ortiq ko‘mir konlari va ko‘mirli havzalar aniqlangan. Mamlakatimizda yiliga 3,5mln tonna ko‘mir qazib olinmoqda. Ko‘mir sanoatining geografiyasi neft yoki gaz sanoatiga nisbatan keng emas, u faqat Toshkent (Angren) va Surxondaryo (Sharg‘un va Boysun) viloyatlarida birmuncha rivojlangan xolos. Shu o‘rinda ta`kidlash joizki, qo‘ng‘ir ko‘mirning iqtisodiy ahamiyati toshko‘mirga nisbatan ancha past. Turli sabablarga ko‘ra, bu ko‘mir turidan qora metallurgiyada foydalanib bo‘lmaydi; boz ustiga, qo‘ng‘ir ko‘mirni, odatda ko‘p saqlab bo‘lmaydi. Binobarin, Angren qo‘ng‘ir ko‘miridan asosan IESlarda foydalaniladi. Mutaxassislarning fikriga ko‘ra, bu yerdagi mahalliy jigarrang ko‘mir boshqa konlarning xomashyosiga o‘xshamaydi. Uning afzalligi ko‘mirdan tashqari, boshqa foydali qazilmalar, jumladan kaolin (oq gil) ham qazib olinishidadir. Birlamchi kaolin esa ko‘mir qatlamlarining ustki qismida joylashgan. Hozirda bu kondan yiliga o‘rtacha 1 mln tonna kaolin qazib olinib, bu mamlakatning ushbu cho‘kindi mineralga bo‘lgan ehtiyojini qoplaydi. Qalinligi 60 m, chuqurligi 130-150 m gacha bo‘lgan ko‘mir konining ko‘mir qatlamlariga yetish uchun esa barcha xavfsizlik choralariga rioya etgan holda to‘g‘ri harakatlanish kerak.

Angren ko‘mirini qazib olish, uni gazga aylantirish jarayoni bilan bog‘liq bo‘lgan ishlar natijasida ham Qurama tog‘ etaklaridagi konlar atrofida ko‘plab surilmalar paydo bo‘lgan. Ularning ichida eng kattasi Atchi surilmasidir. Uning hajmi 700 mln m3, sathi 12 km2 bo‘lib, 80-170 m qalinlikdagi tog‘ jinslari qatlamlarining surilishi 1975 yildan beri davom etmoqda. Bunday surilmalar atrofidagi inshootlarni shikastlab, konga ham xavf tug‘dirmoqda. Angren ko‘mir koni- Toshkent viloyati Ohangaron vodiysidagi qo‘ng‘ir ko‘mir koni.Qurama va Chotqol tog‘ etaklarida joylashgan bo‘lib 1940 yilga ishga tushirilgan. Havza maydoni qariyb 70 km2.Aniqlangan zaxirasi 860 ming, chuqurlikkacha 1,9 mlrd tonna. Ko‘mir yura davri yotqiziqlari orasida.Yonish issiqligi 13,9 mj/ kg. Boysun toshko‘mir koni- Boysun tog‘ining janubi-g‘arbiy tarmog‘i bo‘lgan Ketmonchopti tizmasining janubiy yonbag‘rida 1940-yildan o‘zlashtirila boshlagan. Ko‘mir qatlamlari assimetrik ko‘tarilgan Ketmonchopti tog‘ida taxminan 25 km² maydonni egallagan.Kon geomorfologik va tektonik jihatdan 3 qismdan iborat. Quyi, o‘rta yura jinslari orasidan 22 ta ko‘mir qatlami topilgan, shuning ikkitasidan ko‘mir qazib olinadi.

Sharg‘un ko‘mir koni - Hisor tog‘tizmasining janubi-g‘arbiy tarmog‘ida joylashgan bo‘lib, 1941-yilda ochilgan Surxondaryo viloyatidagi kon. Sharg‘un ko‘mir koni quyi va o‘rta yura davriga mansub ko‘mirli yotqiziqlar ichida topilgan. Ko‘mir yotqiziqlarining umumiy qalinligi 26 m. Ko‘mir qatlami Guliob soyidan Obizarang soyigacha – g‘arbdan sharqqa 10 km ga cho‘zilgan. Sharg‘un ko‘mir koni

eng yirik qatlamining qalinligi 12,5 m;qatlamlarning o‘rtacha qalinligi 4,6 m Sharg‘un ko‘miri – toshko‘mir bo‘lsa ham maydaroq va yumshoqroq, yengil tozalanadi, fabrikada briketlanib, iste`molchilarga yuboriladi. Sharg‘un ko‘mir koninining zaxirasi 36 mln. t. yiliga 50 ming t ko‘mir qazib olinadi. Sharg‘un ko‘miri karbid olish uchun xomashyo hisoblanadi.“Sharg‘un ko‘mir” konining yillik quvvati 100 ming tonnani tashkil etadi.

Hozirgi vaqtda foydali qazilmalarni (ko‘mir, temir va marganets rudalari, metall bo‘lmagan xomashyo, torf va boshqalarni) qazib olish paytida kon chiqindilari egallagan yerlarning umumiy maydoni 2 million gektardan oshadi. Tuproq qazib olish, ayniqsa, ochiq usulda qazib olishda, yer yuzasi va yer osti qatlamlariga eng katta ta'sir ko'rsatadi.Yuqorida ta'kidlab o‘tilganidek, ushbu usul bilan yerning muhim maydonlari tortib olinadi, atrof-muhit har xil toksikantlar (ayniqsa og‘ir metallar) bilan ifloslangan. Bilvosita ta`sirlar yer osti suvlari rejimining o‘zgarishi, havo havzasi, yer usti suv oqimlari va yer osti suvlarining ifloslanishida namoyon bo'ladi, shuningdek suv toshqini va botqoqlanishni keltirib chiqaradi, bu esa oxir-oqibat mahalliy aholi kasalliklari bilan kasallanishning ko‘payishiga olib keladi.Havoni ifloslantiruvchi moddalar orasida eng ko‘zga ko‘ringanlari chang va gaz bilan ifloslanishdir. Hisob-kitoblarga ko'ra, har yili konlar va konlarning yer osti qazib olish ishlaridan taxminan 200 ming tonna chang olinadi; dunyoning turli mamlakatlaridagi 4000 ga yaqin konlardan yiliga 2 milliard tonna ko‘mir qazib olish atmosferaga 27 milliard m3 metan va 17 milliard m3 karbonat angidridning chiqishi bilan birga keladi.

Mamlakatimizda ko‘mir konlarini yer osti usuli bilan o‘zlashtirish jarayonida havo havzasiga tushgan metan va karbonat angdrid miqdori ham har yili qayd etiladi:har yili Donbass (364 kon) va Kuzbass (78 kon) da 3870 va 680 million m3 metan va karbonat angidrid chiqariladi.Qazib olish mexanik aralashmalar va mineral tuzlar bilan juda ifloslangan yer usti suv oqimlari va yer osti suvlariga salbiy ta'sir ko‘rsatadi. Har yili ko‘mir konlaridan taxminan 2,5 milliard m3 ifloslangan kon suvlari yer yuziga quyiladi. Ochiq usulda qazib olish, birinchi navbatda, yuqori sifatli toza suv resurslarini kamaytiradi.Sanoat korxonalari, ijtimoiy va kommunal xo‘jalik sohasi, aholi ham qattiq yonilg‘iga talabni yuzaga keltiradi.Ichki bozorda elektr energiyani ishlab chiqarishda foydalaniladigan tabiiy gaz va neft mahsulotlari kabi energetik resurslar o‘rniga ishlatish maqsadga muvofiqligi, O‘zbekiston energetik balansi tarkibida ko‘mir ulushining oshirilishi ko‘mir sanoati ustuvor rivojlanishining asosiy omili hisoblanadi. Ko‘mir sanoati korxonalarining iqtisodiy faolligi shuni ko‘rsatadiki, konlarda va ochiq konlarda asosiy ifloslantiruvchi moddalar ko‘mir-tosh zarralari bo‘lib, ular suv havzalariga chiqindi suv bilan kirib, suvning shaffofligini pasaytiradi, tubini va qirg‘oqlarini suv bosadi. Botqoqlanish, suv omborlari hajmining kamayishi va ulardagi biologik muvozanatning buzilishiga olib keladi. Natijada baliqlar va barcha tirik mavjudotlar asta-sekin yo‘q bo‘lib ketmoqda. Bu turdagi ifloslanish ayniqsa Qarag‘anda ko‘mir havzasi uchun xosdir.

Ko‘mir korxonalarining chiqindi suvlari, shuningdek, konlar, ochiq konlar va qayta ishlash zavodlari, transport kommunikatsiyalari va boshqa kon ob`ektlarining yer usti oqimi suvlarini o‘z ichiga oladi. Ko‘mir qazib oluvchi korxonalar faoliyati tahlili shuni ko‘rsatadiki, ularning suv havzalariga zararli ta`sirini cheklashning samarali chorasi - bu konlarning va konlarning kon ishlariga suv oqimini kamaytirish choralarini ko‘rishdir, bu nafaqat hajmini kamaytiradi. oqova suvlar va tashish va tozalash xarajatlari, shuningdek, tabiiy zaxiralar va yer osti suvlarining sifat tarkibini saqlab qolish.Tog‘- kon sanoati foydali qazilmalarni olishning 3 asosiy usulini o'z ichiga oladi: shaxtali, ochiq usulda, quduq.Ularning har birining o‘ziga xos ekologik muammolari bor. Katta hajmli karerlar va ochiq konlar, bu kuchli yer usti uskunalari paydo bo‘lishi bilan mumkin bo‘ldi. Ochiq yo‘l u yanada progressiv

hisoblanadi, chunki u sharoitni sezilarli darajada yaxshilaydi va mehnat unumdorligini oshiradi va foydali qazilmalarni qazib olishga imkon beradi.Ochiq konlar ko‘mirning 38%, temir rudasining 88%, xromitning 96% va qurilish materiallarining deyarli 100% ni tashkil qiladi. Ko‘mir konlarida atmosfera ifloslanishi muammosi ko‘pincha chiqindilarga tushadigan sanoat bo‘lmagan qatlamlardan ma`lum turdagi ko‘mirning qobiliyati tufayli og‘irlashadi. Katta ochiq konlar yaqinida havo mavjud bo‘lganda, o‘z –o‘zidan yonish uchun, chuqurlik voronkalari hosil bo‘ladi, ularning ichida yer osti suvlari sathining sezilarli pasayishi kuzatiladi, bu esa buloq va quduqlarning drenajlanishiga olib keladi. Qattiq foydali qazilmalarni kon va ochiq usulda qazib olishning ekologik muammolari melioratsiya yordamida hal qilinadi - buzilgan yerlarning hosildorligi va iqtisodiy qiymatini tiklash, shuningdek, ekologik sharoitni yaxshilashga qaratilgan ishlar majmui. Tabiiy resurslarni iste`mol qilishning tez o‘sishi nafaqat antropogen ta`sirning miqdoriy ko‘lamining o‘zgarishi, balki tabiatga ta`siri ilgari ahamiyatsiz bo‘lgan yangi omillarning paydo bo‘lishi bilan hamroh bo‘ladi. Tabiiy komponentlarga yetkazilgan zarar aniq oqibatlarga olib keladi va "zamonaviy ekologik vaziyat" tushunchasi bilan umumlashtirilgan bu ta`sirning (jamiyat uchun salbiy) teskari reaktsiyasini aks ettiradi. Mamlakatimizda tog‘-kon ishlarining atrof-muhitga salbiy ta`sirini oldini olish maqsadida keng ko‘lamli tadqiqotlar olib borilmoqda.

Xulosa o‘rnida aytish joizki, tabiatni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish har qanday davlatning kelajakda iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlaridan hisoblanadi.Atrof-muhit tarkibiy qismlarining sifatini saqlab qolish va yaxshilash inson salomatligini muhofaza qilish uchun atrof-muhitni boshqarish samaradorligini oshirish imkoniyatlarni aniqlash atrof-muhitni boshqarish tizimini doimiy ravishda tahlil qilib, baholab borish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

Rafiqov A.A. Geoekologik muammolar –T.1997. 60-61-b

Soliyev A.O‘zbekiston iqtisodiy geografiyasi –T. 2014. 42-4

ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПАЛЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙЮЖНОГО УЗБЕКИСТАНА И ИХ СВЯЗЬ С ФОСФОРИТАМИ

(НА ПРИМЕРЕ РАЙОНА АКТАУ)

Учител университета инженерии и агротехнологий
Студент университета инженерии и агротехнологий Темеза
Зияев Фозил Чориёрович. Файзиев Хабибулло Абдуллаевич
+998 94 950 63 33 ***habibullofayz171@gmail.com***

Аннотация.Фосфориты – один из видов сырья для производства фосфатных удобрений. В Узбекистане последнее время резко усилены работы, направленные на создание местной сырьевой базы по производству фосфатных удобрений. Резуль- татом проведенных работ в республике явилось выявление крупных залежей, новых, зернистого типа фосфоритов в Центральных Кызылкумах. Однако, существующая сырьевая база недостаточно обеспечивает развитие производства фосфатных удобрений, поэтому требуется дальнейшее усиление геолого-поисковых работ с целью расширения запа- сов фосфатно-сырьевых ресурсов.

Южный Узбекистан с его развивающейся экономикой, благоприятными природными условиями, с наличием избытка трудовых ресурсов и многочисленными проявлениями фосфоритов, является одним из районов наиболее выгодным для освоения фосфатной промышленности. Площадь Актау на южных склонах Мачетлинских гор, входящих в систему

Юго-западных отрогов Гиссарского хребта является одной из перспективных площадей по распространению и содержанию фосфоритовых руд. Продуктивные толщи приурочены к среднему эоцену палеогена, в разрезе которого выделяются 5 фосфоритоносных пластов мощностью от 0,8 до 6,20 м с содержанием P_2O_5 от 2,82 % до 9,5%.

Проведенные исследования показали сельскохозяйственную пригодность фосфоритосодержащих песчаников пл. Актау, как дешевого местного сырья, которое способствует сохранению плодородия, увеличению продуктивности хлопчатника, пшеницы и других культур, а также частичного замещения минеральных удобрений при хорошей рентабельности. При этом, доказано, что горнотехнические условия исследуемой территории благоприятны для разработки фосфоритосодержащих пород открытым способом.

Ключевые слова: фосфорит, палеоген, участок, Актау, отложения, порода, разрез, минерал, фация, площадь.

Введение. В Узбекистане успешно осуществляется план развития химической промышленности. В последнее годы были резко усилены работы, направленные на создание местной сырьевой базы по производству фосфатных удобрений. Результатом проведенных работ в республике явилось выявление крупных залежей, новых для Узбекистана зернистого типа фосфоритов в Центральных Кызылкумах (месторождения фосфоритов Джерой-Сардара). Однако, существующая сырьевая база недостаточно обеспечивает развитие производства фосфатных удобрений, поэтому требуется дальнейшее усиление геологопоисковых работ с целью расширения запасов фос- фатносырьевых ресурсов.

Южный Узбекистан с его развивающейся экономикой, благоприятными природными условиями, с наличием избытка трудовых ресурсов и многочисленными проявлениями фосфоритов, является одним из районов наиболее выгодным для освоения фосфоритных руд.

Актауская фосфоритоносная площадь находится на южных склонах Мачетлинских гор, входящих в систему Югозападных отрогов Гиссарского хребта (ЮЗОГХ), в пределах междуречья Актау – Шаргунь занимая полосу 6,0 км, относится к Сарыасийскому району Сурхандарьинской области.

Методы и материалы. Исследования фосфоритов перспективного Актауской площади проводились согласно методическим руководствам. В состав основных видов работ входили: проходка канав, шурфов, бурение скважин, ГИС, отбор бороздовых, керновых, геохимических и лабораторно-технологических проб, отбор монолитов для радиационно-гигиенической оценки в соответствии с требованиями СанПиН 0029-94 [1, 2].

Основным методом проведенных работ явилось изучение качественных свойств фосфоритосодержащих пород для применения в сельском хозяйстве. Поскольку на фосфоритосодержащие породы, как нетрадиционные агроруды для сельскохозяйственного использования в Узбекистане, общепринятые ГОСТы и ОСТы отсутствуют, поэтому оценка качества фосфоритосодержащих песчаников площадь Актау приводилось по материалам отчета УзНИИХ о сельхозпригодности фосфоритовых пород.

Результаты исследования. В начале 30-х годов Н.П. Херасковым проводились работы по изучению фосфоритоносности района западнее реки Кафирниган, где в сузакских слоях им отмечались разрозненные желваки фосфоритов. В районе Актау в эоценовых песчаниках им был обнаружен прослой гравия с зернистым фосфоритом.

С 1953 года Узбекское геологическое управление проводило систематические поисковые работы фосфоритов на территории Южного Узбекистана (В.Я. Ильяшенко и др. (1954, 1957),

Н.П. Петров (1957), Р.Б.Баратов и др. (1967). В этот периодв ЮЗОГХ были выделены в эоценовых отложениях в районе сая Актау проявления, включающие пачки с зернистыми фосфоритами [3].

В 1987-91 гг. Кашкадарьинская ГРЭ проводила поисковые работы фосфоритов и других полезных ископаемых в отложениях алайской свиты эоцена (Кондаков И.В., Шоймуротов Т.Х., Пирназаров Т.П.и др.). В результате исследований проб методомфлотации получен концентрат с содержанием фосфорного ангидрита по Актау – 26,2 %, при извлечении –74,3 %; при вторичной доводочной операции был получен концентрат с содержанием P_2O_5 28,33 %,но при низком извлечении. По данным исследования обоженный концентрат по содержанию основных компонентов соответствует ТУ 113-12-81-87 и ТУ 113-25-62-83. Выход концентрата –31,0 %, извлечение P_2O_5 - 68,3% [4].

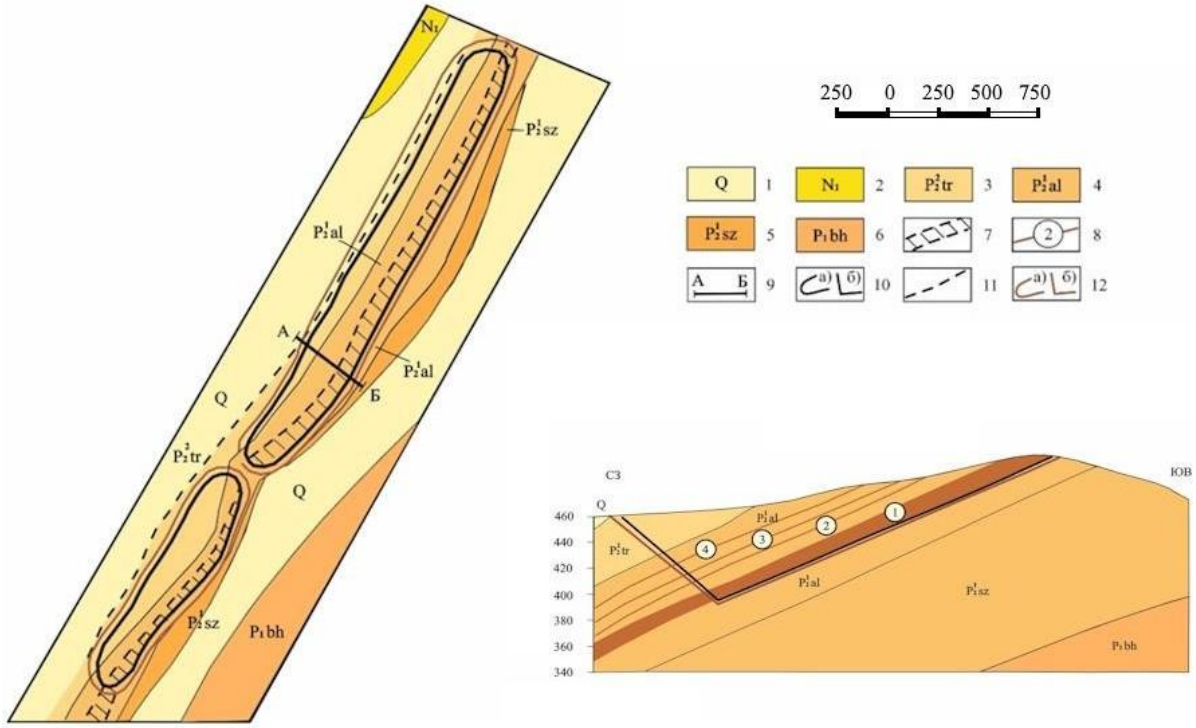


Рисунок 1. Схематическая геологическая карта месторождения фосфоритовых агроруд Актау. (составил Ш. Ахмедов по материалам Кашкадарьинской ГРЭ)

В результате изучения фактических геологи- ческих материалов в разрезе алайской свиты выде- ляются 5 фосфоритоносных пластов мощностью от 0,8 до 6,20 м с содержанием P_2O_5 от 2,82 % до 8,32 %. Характеристика толщи приводится ниже [6]:

Пласт 1. Песчаники фосфоритосодержащие мелкои среднезернистые с устричными раковинами и зубами акул. Цемент карбонатно-глинистый. Встречаются прослои глинисто-алевритистых пород мощностью до 0,9 м. Выделения фосфоритов наблюдаются в породе, в основном, в виде фосфатных зерен, реже, копролитов, оолитов, желваков, обломков раковин и костных рыбных остатков. Мощность1 пласта фосфоритоносных песчаников от 3,5 до 8,67 м. Содержание P_2O_5 в пласте крайне неравномерное и колеблется от 2,4 до 9,4%.

Пласт 2 отделен от нижнего 1 пласта глинами и пластом органогенных известняков мощностью до 5,30 м, который сложен серыми средне-мелкозер- нистыми песчаниками с включениями раковинного детрита, зубов акул и костными остатками рыб. Фосфатные

выделения представлены преимущественно копролитами. Содержание P_2O_5 8,32%. Мощность пласта 0,96 м.

Пласт 3 сложен разнозернистыми песчаникамис многочисленными органичес-кими остатками. Отделен от 2 пласта прослоем алевролитов. Фосфатные выделе-ния представлены, преимущественно копро- литами. Содержание P_2O_5 от 1,8 % до 4,85 %. Мощность пласта от 0,87 до 1,14 м.

По проведенным опытам установлено положительное воздействие фосфоритосодержащих песчаников площадь Актау на показатели плодородия орошаемых почв и влияние на всхожесть, рост, развитие и урожайность хлопчатника. Изученные породы улучшили условия роста, развитие хлопчатника начиная с первых фаз его развития и в течение всего периода вегетации. Установлено, что уже на первом фоне минерального питания путем внесения Актауских фосфоритосодержащих пород увеличились высота главного стебля, число настоящих листочков, еще значительнее их увеличение на повышенном фоне минерального питания. Учеты, проведение в фазу бутонизации и плодообразования также свидетельствуют о улучшении роста и развития хлопчатника в течение всей вегетации, что и реализуется в его продуктивности [9].

Влияние применения фосфоритоносных пород площадь Актау в качестве удобрений-мелиорантовкомплексного действия на рост и развитие хлопчатника (по данным УЗНИИХ)

№ п/п	Вариант опыта и наимено в. участка	Норма внесения роруды, кг/га	Созревание		Урожай				
			Высота главного стебля,см	Число коробочек,шт.	Число коробочек,шт.	Вес одной коробочки, г	Хлопка-сырца, ц/га	прибавка	
								ц/га	%
1.	Контроль	-	68,1	7,2	8,2	5,28	39,8	-	100
2.	Актау	0,75	70,4	8,6	9,8	4,72	45,41	+4,5	114,1
3.	Актау	1,5	69,9	8,2	8,9	5,31	43,69	+3,9	109,8
4.	Контроль	-	69,6	7,9	9,1	4,78	41,49	+	100
5.	Актау	0,75	74,6	8,6	10,0	5,0	45,7	+4,2	110,1
6.	Актау	1,5	69,6	7,8	9,0	5,1	42,2	+0,7	101,7

Примечание: в вариантах 1 - 3 фон минерального питания N-150 кг/га, P_2O_5 – 0, K_2O – 0; в вариантах 4 - 6 фон минерального питания N-150 кг/га, P_2O_5 – 60, K_2O –50 кг/га.

Литературы:

1. Касыков Б.А. К теории фосфоритообразования. Сборник: “Геология и вещественный состав неметаллических полезных ископаемых Средней Азии. ФАН, Ташкент, 1984.
2. Киперман Ю.А. Геолого-промышленные основы поисков и оценка месторождений фосфоритов. -М.: Недра,1981. -С. 33.
3. Ильяшенко В.Я. Перспективы освоения месторождений зернистых фосфоритов Южного Узбекистана. Сборник: “Геология и закономерности размещения нерудных полезных ископаемых Средний Азии”. Выпуск 3, ФАН,Ташкент, 1984. - С. 16-22.

4. Пирназаров Т.П., Шоймуратов Т.Х. и др. О проведении поисков фосфоритов и других полезных ископаемых в отложениях алайской свиты эоцена на Дехканабадской, Аккульской и Шурасайской площадях Западно- Гиссарского, на Актауской, Дастанаги и Промежуточной площадях Кафирниганского и Тупалангской площади Южно-Гиссарского фосфоритоносных районов 1991 г. Фонды Кашкадарьинской ГРЭ, 1991.
5. Безуглов Э.Д., Кислицин А.Г., Кондаков И.В. Геологическое строение и полезные ископаемые площади листа J-42-52-A (отчет Сурхандарьинской ГСП о результатах ГС работ м-ба 1:50000 в 1966-68 гг.). Фонды Кашкадарьинской ГРЭ, 1969.
6. Безуглов Э.Д. Отчет о работах Гулиобской партии на фосфориты за 1966 г. Фонды Кашкадарьинской ГРЭ, 1967.
7. Иванов И.Ю., Хам А.Я. Отчет по составлению прогнозной карты Южного Узбекистана на фосфориты мас- штаба 1:200000 с врезкой по одному наиболее перспективному участку масштаба 1:50000 и оценкой прогноз-ных ресурсов P_2O_5 по категориям P_2 и P_3 за 1989-90гг. ВНИИГЕОЛНЕРУД, СредазОМП. Фонды Кашкадарьинской ГРЭ, 1990.
8. Слесарева Л.Н. Изучение влияние фосфоритов и бентонитоподобных глин на воднофизические свойства основных типов орошаемых почв Самаркандского оазиса, Каршинской и Сурхандарьинской степей. ФондыКашкадарьинской ГРЭ, 1992.

SURXANDARYO VILOYATIDAGI YER OSTI SUV ZAXIRALARI

TDMAU O‘qituvchi. Ziyayev Fozil Choriyorovich
Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi FQKG22A guruh talabasi
D.T. Xamroyev dilshodxamroyev757@gmail.com
TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi FQKG22A guruh talabasi
Eshnazarov Qodirbek Jumanazarovich qodirbekeshnazarov55@gmail.com
Raxmonov Bobur Abdimo‘minovich raxmonovbobur03@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxandaryo viloyati yer osti ichimlik suvlarini zaxira miqdori, hozirda respublikaning qancha regionlarida yer osti ichimlik suv havzalaridan foydalanishi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek yer osti ichimlik suvlaridan foydalanishning ijobiy va salbiy tomonlari taxlil qilinib kelajakda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar atroflicha o'rganilib hulosalar berilgan.

KIRISH.

Surxandaryo viloyati hududi yer usti suv zahiralari bilan birgalikda juda katta yer osti suv zahiralariga ham ega. Iqlimning juda quruq bo'lganligi sababli oqar suvlar bilan bir qatorda yer osti suvlaridan ham aholini ichimlik suvi bilan ta'minlashda, qishloq xo'jalik yerlari va chorva mollarini sug'orishda juda keng ko'lamda foydalaniladi. Lekin zaxiralar qanchalik katta bo'lmasin qayta tiklanish bo'lmasa bir kun kelib tugab bitadi. Yildan yilga iqlim isib quroqchilik kuchaymoqda asriy muzliklar ham erimoqda. Bizga ma'lumki yer osti suvlarining katta qismi tog muzliklarini erishi va yog'inlar natijasida hosil bo'ladi. Yer osti artezian konlarining hosil bo'lishi qatlamlarning zichligi va holatiga qarab 1 mln yilgacha vaqt davomida paydo bo'lishi mumkin. Shuning uchun har doim suvga extiyotkor munosabatda bo'lishimiz kerak.



Shuni aytib o‘tish mumkinki hozirgi kunda respublikamizda chuchuk suvga

Bo‘lgan ehtiyoj anchayin oshib bormoqda. Muhtaram prizidentimiz qarori bilan hozirgi kunda chuchuk suv zaxiralari ancha tejamkorlik bilan ishlatilmoqda .Lekin shunday bo‘lsada bazi bir joylarda hozirgacha yer uchaskalarini yer osti suvlari bilan sug‘orilmoqda bu esa yer osti suv havzalariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shu bilan birga 40.50 yilda sanoat va qishlaoq xolaligining jadal rivojlanishi chuchuk suv zaxiralariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi .Bu esa o‘z navbatida chuchuk suv zaxiralarining 35% qisqarish ayrim xududlarda

Qurib qolishgacha olib keladi. Respublikamizning ayrim hududlarida

yer usti suvlarini chiqarib chiqarib tashlash tarmoqlari va tizimlarining qoniqarsiz holda ekanligini yer osti suv zaxiralarining intensiv ko‘tarilishiga vas shu qatorda gidrogidogik tadqiqotlarning to‘liq o‘tib borilmaganligi asnosida bazi shaharlarda yer osti suv zaxiralri ko‘tarilib boryapti. Yer osti suvlari monitoringi 1465 kuzatuv punktlari dan iborat tizimi yer osti suv zaxiralarining ifloslanishiga ko‘tarilishi

yoki bo‘masa kamayishiga olib kelayotgan salbiy tasirlarni o‘z vaqtida

baholash imkonini bermayapti. Sifatli ichimlik suv taqchil joylarda suvni

qaytadan chuchiklashtirish texnikalari to‘laqonli ish yuritmoqda va

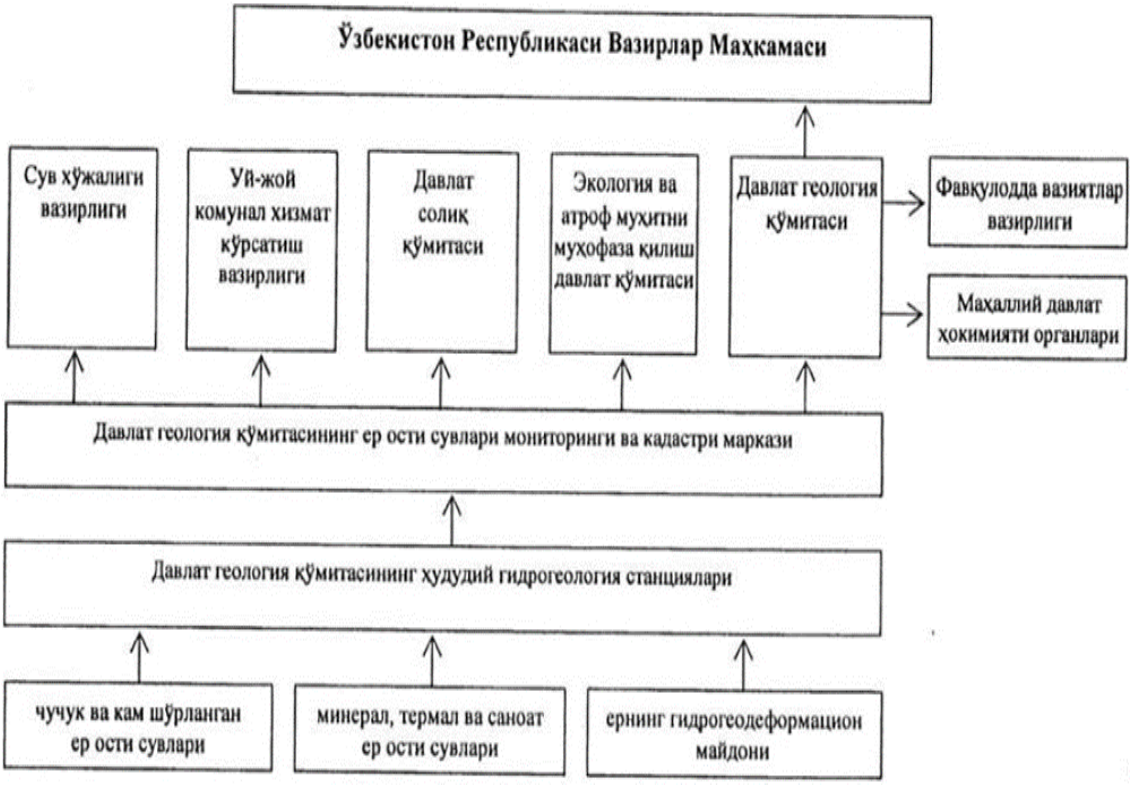
shu bilan birga va shu bilan davlatimizga ham ularni ishlab chiqarishga

qaratilgan chora tadbirlar ham to‘la qonli qo‘llab quvatlanmayapti. Yer osti suvlaridan oqilona foydalanishi, ularning zaxiralarini ko‘paytirish, ifloslantirishning oldini olish hozirgi kunda eng katta maqsadlarimizdan

biri hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda Surxandaryo vohamizda ham chuchuk suv zaxiralari tejash aholini 100% chuchuk suv bilan to‘laqonli taminlash gidro geologik tadqiqotlar Surxandaryo viloyatida yer osti suv zaxiralari anchayin ko‘p xisoblanadi. Ular 7 ta yirik konlarga bo‘linadi.

1. Janubiy surxon suv zaxirasi 180ming m^3
2. Shimoliy surxon suv zaxirasi 651.2ming m^3
3. Amudaryo suv zaxirasi 44ming m^3
4. Sherabod 46.1ming m^3
5. Toshquzt 53ming m^3
6. Kopirnigon 4.5 ming m^3
7. Tog‘li mastib 53.7 ming jami 1.32900 m^3

1. Shimoliy Surxonga-Saraosiyo Uzun, Denov, Oltinsoy, Qumqurg‘on.
2. Janubiy Surxon -Qumqurg‘on, Jarqurg‘on.
3. Termiz Muzrabod- Amudaryo.
4. Toshqurt-Sherabod va Muzrabod .
5. Kapirningon-Oq machit.
6. Sherabod-SHerabod, Qiziriq, Angor.
7. Tog‘li mastib-Boysun.



Mana shu yer osti suv konlari vohamiz aholisini suv bilann taminlaydi. Biz hozirgi kunda suvni tejashimiz zarur xisoblanadi.

Olimlarning aytishicha yaqin kelajakda O‘rta Osiyo suv taqqchiligiga uchraydi. O‘sha uchun ham muntazam Pirizidentimiz

Suvni tejash xaqida turli farmon va qarorlar chop etmoqda, va keyin

Yer osti suv zaxiralarini ham ko‘paytirish maqsadida turli xil qidiruv ishlar olib borilmoqda, sohada yetuk kadirlarni tayyorlash
uchun institut va uneversetitetlarda kadirlar tayyorlanmoqda.
O‘zbekiston Rsepublikasi Prezidentining 2022-yil 1-dekabirdagi
Yer osti suv zaxirlarini muxofaza qilish va ulardan oqilona foydalanishni tartibga solish bo‘yicha qo‘shimcha chora tadbirlar
To‘g‘risidagi qarorning 6-bandida yer osti suvlaridan foydalanuvchilarga 2024-yil 1-yanvarga qadar yer osti suvlaridan
Foydalanishning aniq hisobini yechish maqsadida o‘z tassarufidagi

Yer osti suv olish inshoatlarini suv hisoblash vositalari bilan belgilangan

tartibda jihozlash majburyati yuklatiladi .

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Xikmatov F.Aytbayev, D.P, Yunusov G‘.X. Umumiy gidrologiya, o‘quv uslubiy majmuasi.
2. Yer osti suvlarning dinamikasi o‘quv uslubiy majmuasi.
3. B.Toshmuhammadeov “Umumiy geologiya” Toshkent:
“Noshir” nashriyoti, 2011.
4. Xasanov I.G‘ G‘ulomov P.N Qayumov A.A “O‘zbekiston tabiiy geografiyasi” 2 qism.
5. Surxondaryo havzasi yer osti suv resurslaridan oqilona foydalanish masalalari, ilmiy ma’lumotlar.
6. Baratov P. “O‘zbekiston taiiy geografiyasi” O‘qtuvchi-1979.
7. G‘ulomov P.N. “O‘zbekiston taiiy geografiyasi” ma’ruzalar matni. Toshkent “Universitet” 2000.
8. Xasanov I.A G‘ulomov P.N “O‘zbekiston taiiy geografiyasi” ma’ruzalar matni. Toshkent “Universiteti” 2000.

INTRUZIV MAGMATIK JARAYONLARDA SHAKILLANGAN DAYKALAR

TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi Assistent o‘qituvchi
F.Ch. Ziyayev *ziyayevfozil@gmail.com*
TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi stajor o‘qituvchi
S. F. Axmatov *axmatovsobir17@gmail.com*
TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi FQKG22A guruh talaba
D.T. Xamroyev *dilshodxamroyev757@gmail.com*

Annotatsiya: Geologiya sohasi yer va undagi foydali qazilmalar hamda ularda yuzaga keluvchi jarayonlarni o‘rganuvchi fandir. Biz ko‘rib turgan barcha foydali qazilmalar hosil bo‘lishiga ko‘ra malum geologik jarayonni talab etadi. Bugun magmatik jarayonlar, yotish shakillari va intruziv daykalarning nima ekanligini o‘rganamiz.
Kalit so‘zlar: Dayka, intruziv, nomuvofiq, mezozoy, ruda, kvarts.

Indruziv daykalar magmatik jarayonlar hosilasi bo‘lib, dastavval magmatik jarayonlar nima? Va qanday turlarga bo‘linishini ko‘rib chiqamiz. Magma bu yer zaminida erigan jinslar massasi deb qaraladi.Tarkibi asosan silikatli
hisoblanadi. Magma — o‘zaro bog‘liqholda yuzaga kelgan ko‘p sonli kimyoviy elementlarning murakkab eritmasi, ular orasida Si, A1, Fe, Mg, Ca, Na, K, O, S, CI, F asosiy o‘rinda. Ba’zan magmada bir necha foiz uchuvchi komponentlar, asosan, suv, ozroq uglerod oksidi, vodorod sulfid, ftor, xlor va boshqa qo‘shimchalar bo‘ladi. Agar u yer yuzasiga yorib chiqsa lavage aylanadi. Yerning qizigan qismida hosil bo‘lgan qaynoq va suyuq magma bosim ostida yuqoriga ko‘tariladi va oqib chiqishga sharoit bo‘lmaganda harorat natijasida sekin qota boshlaydi. Magmaning asta sekin sovishi natijasida uning tarkibidagi minerallarda kristallanish uchun sharoit hosil bo‘ladi.

Magma yer yuzasidan qancha uzoq yaqinligiga qarab sovish va kristallanish jarayoni turlicha kechadi. Agarda magma yer yuzasiga yaqin bo‘lsa yoki vulqon ko‘rinishida otilib, oqib chiqsa haroratning keskin pasligi tufayli magma kristallanishga ulgurmaydi, bu effuziv jinslar deb yuritiladi. Magma yer yuziga yaqin 2-3km da bo‘lsa ayrim jins minerallari yaxshiroq kristallanib profit bo‘laklarini hosil qiladi. Bunday jinslar subvulkanik deb yuritiladi. Va eng muhim qismi.

Intruziv jinslar chuqur 5km (bazi adabiyotlarda chuqurroq kelishi mumkin) da magmaning sekin sovishi natijasida, minerallarning bir tekis kristallanishidan yuzaga keladigan jinslar. Magmatik tog‘jinslarining shakli o‘lchami va qatlamlarga nisbatan yotishiga qarab ham muvofiq va nomuvofiq yotish shakillariga bo‘linadi. Magmatik jinslarni yer po‘stida hosil qilgan yotish shakllarini o‘rganish murakkab ishdir. Bularning yotish shakllari ikki xil sharoitga bog‘liq. Bosim kam bo‘lgan joylarda magma qatlamlari ikki qatlamlar orasiga joylashib, moslashib yotishi mumkin. Bunday vaqtlarda magma qatlamlararo bo‘shliqlarni passiv (tasirsiz) holatda egallaydi. Boshqa hollarda magma zo‘rlik bilan qatlamlarni ko‘tarib, surib yoki eritib bo‘shliqni egallab oladi. Tektonik faol oblastlarda magmaning yer yuzasiga yorib chiqishi yoki uning orasida qolib qotishi tektonik va magmatik harakatga bog‘liq bo‘ladi. Bu harakat natijasida paydo bo‘lgan burmalar xilma-xil shaklga ega bo‘ladi. Bazan intruzivlar burmaning umumiy tuzilishiga, hatto uning bazi detallariga moslashadi. Bular moslashgan intruzivlar deb ataladi. Bunday intruzivlar joylashgan joylarda ham relefning tuzilishi intruzivsiz joylardan farq qiladi. Agar mos intruzivni o‘z ichiga joylashtirgan tog‘ jinslari qattiq yoki monomineral bo‘lsa, u holda kam yemirilishi natijasida baland qoyali landshaftni vujudga keltiradi. Aksincha, magmatik jinslar qattiqroq bo‘lsa, ular tez yemirilib qolib balandliklarni, suvayirg‘ichlarni vujudga keltiradi. Lekin ko‘pincha yorib chiquvchi magma burma shaklini juda o‘zgartirib yuboradi. Burmalangan jinslarning

katta-kattabo‘lagini eritib yuboradi. Bular nomos intruziv deyiladi. Ikki qatlam orasidagi intruziv jinslarga sill deyiladi. Unday qavatlarning qalinligi bir necha santimetrdan bir necha yuz metr gacha boradi.

Intruziv sillning egallagan maydoni bir necha ming km2ga yetishi mumkin. Masalan, Sibir platformasida sill egallagan maydon bir necha o‘n ming km2ga boradi. Janubiy Afrikadagi Karru provinsiyasidagi sillning maydoni 570000 km2. Sillar odatda guruh-guruh bo‘lib uchraydilar.

Bazi bir sillar, masalan: Tunguska daryosi vodiysida 1,5 mln.km2, Hindistonda 300000 km2dan ko‘proq maydonni qoplab olgan. Sill asosli magma jinslaridan tashkil topadi. Lakkollitlar odatda nordon jinslardan tashkil topadi. Uni diametri bir necha 100 m dan bir qancha km ga etadi, guruhguruh bo‘lib uchraydi. Lopolitlar. Usti botiq yostiqqa o‘xshash yohud bazan tovoqsiman intruziv
shaklli bo‘lib, avval ko‘tarilib, so‘ngra so‘nib, tog‘ ustki qismining cho‘kishidan hosil bo‘ladi. Shimoliy Amerikadagi Duolus gabbro lopolitining umumiy maydoni 38000 km2 ga teng, hajmi esa 200000 km3 ga teng. Fakkolit. Linzasimon intruziv shaklida antiklinal va sinklinallar yadrosida joylashadi. Asosan burmalangan oblastlarda burmalanish bilan bir vaqtda yoki undan keyinroq hosil bo‘ladi. Endi nomuvofiq intruziv shakillardan biri daykalarga keldik.

Dayka parallel tekislik bilan chegaralangan yoriqni to‘ldirgan intruziv jismdir. Ko‘p hollarda ular cho‘kindi tog‘ jinslariga nisbatan mustahkam va nurashga bardoshliroq bo‘lgani uchun ular orasidan devor kabi chiqib turadilar. Daykalarning katta-kichikligi keng doirada o‘zgaruvchandir. Ular yo‘nalish va yotishi bo‘yicha uzun bo‘lishiga qaramasdan qalinligi katta bo‘lmaydi. Eng katta dayka Rodeziyada joylashgan bo‘lib, uning uzunligi 500 km, qalinligi 5-10 kilometrni tashkil qiladi. Daykalar har xil tog‘ jinslaridan tashkil topgan bo‘lib, ko‘pincha to‘p-to‘p shaklda rivojlanadi. Avstraliya hududida olingan suratda ham buni yaqqol ko‘rishimiz mumkin. Ruda konlari daykalari. Magmatik tog‘ jinslari to‘g‘risidagi daykalarning rivojlanishi epitermik ftorit konlarining strukturaviy xususiyatlaridan biridir. Dunyoning ko'pgina ftoritli provinsiyalarida daykalarning tarkibi bir yoki ikkita nav bilan cheklangan. Qozog‘istonning ftoritkonlarida asosan diabaz va diorit porfiritlarining daykalari ma’lum. Tojikistonning ruda konlarida diabaz porfiritli daykalar aniqlangan. Xuddi shunday manzara O‘zbekistonda ham kuzatilmoqda.

Illinoys-Kentukki (AQSh) ftorit konlarida intruziv jinslar peridotit va lamprofirlarning rudadanoldingi dayklari bilan ifodalanadi. Qayd etilganlardan farqli o'laroq, O'rta Osiyo ftoritli provintsiyasidagi ftorit konlarining ruda konlari daykalari yanada rang-barang tarkibi bilan ajralib turadi. Bu xususiyatga asoslanib, daykalar teng bo‘lmagan ko‘pligi bo‘yicha besh guruhga bo‘linadi: a) traxibazaltlar (trafixidoleritlar), b) kvars monzonitlari, v) sienitlar va sienodiyoritlar, d) kvarts siyenitlari va e) traxiriyolitlar. Ularning umumiy tomoni ishqoriylik ko'rsatkichiningoshishi hisoblanadi. Sharqiy Transbaykaliyaning ftorit konlarida magmatik tog 'jinslari daykalari rivojlanishiularning cheklangan geologik tuzilishining xususiyatlariga bog'liq. Ularning ko'pchiligida kech mezozoy vulqonlari (O'rta-yuqori yura) orasida joylashgan bo'lib, to'g'onlar odatda yo'q (Buguturskoye va Abagaituyskoye ruda konlari). Ular mineralizatsiya uchun asosiy muhit paleozoy granitoidlari bo'lgan konlarda paydo bo'ladi (Klichkinskoye ruda koni, Solonechnoye va Berezovskoye konlari). Bular asosan kvarts monzonitlari, kamroq tarqalgan leykogranitlar, granit porfirlari, lamprofirlar va traxibazaltlardan iborat. Mo'g'ulistondagi ftorit konlarining rudakonlarida tasvirlanganga yaqin rasm kuzatiladi. Daykalarning rivojlanishi, asosan, geologik tuzilishi paleozoy va erta mezozoy granitoyidlarini o'z ichiga olgan konlar uchun xosdir (Berxe, Delgerxanskoe, Xaraayrag, Bilx-Ula va boshqalar). Ular orasida kvarts monzonitlari, granit porfirlari, mikrogranitlar, siyenit porfirlari, traxibazaltlardan tashkil topgan dayklar ustunlik qiladi. 1-Paleozoy granitlari; 2- siena diorit daykasi; 3- konglomerat; 4- peschanik; 5- kvars flyuitli temir Daykalarni Ziyovuta tog‘lari misolida ko‘rib chiqsak. Ziyovuta tog‘larining shimoliy

qismida aniqlangan Qoraqutan diorit-granitoid-porfirli dayka majmuasi, daykalari orasidagi tonalit-porfir to‘g‘onlari ularda ishqorli dala shpatlarining o‘ziga xos megakristallari (anortoklaslar) mavjudligi bilan alohida qiziqish uyg‘otadi kishida. Ruda konining Qoraqutan konida tonalitlar porfirit tonalitlarning mayda intruziyalarini va tonalit-porfirli to‘g‘onlarni hosil qiladi, ular granodiyorit-porfirlar, porfirit granodioritlar va boshqalar deb nomlanadi. Qoraqutan ruda konida turli tarkibdagi daykalarni uchratish mumkin. Ular kenglikda tarqalgan bir qatorshoxlangan daykalarni hosil qiladi , ular Katarmay qatlamining xos cho‘kindilarini va porfirit tonalitlarning mayda intruziyalarini kesadi.Tonalit porfirlari qator hosil qiladi. Qoraqutan rudasi konining markaziy va shimoliy qismlarida kenglikdan past bo‘lgan to‘g‘onlar. Ularning uzunligi250 m ga, qalinligi 50 m gacha, tik cho‘kma (70º) ga yetadi. Tog‘ jinsining rangi kulrang, jigarrang-kulrang, teksturasi massiv, strukturasi porfiritli turlardagi daykalar mavjud. Bundan tashqari, o‘lchami 3 sm gacha bo‘lgan kaliyli dala shpatlarining megakristallari borligi yaqqol ko‘rinadi. Porfirli ajralishlarning o'lchamlari 0,6-2,3 mm, miqdori - 10-35%.Yer massasi donalarining o'lchami 0,01-0,2 mm.Porfir segregatsiyalarida plagioklaz, biotit, kamdan-kam shoxli va kvarts mavjud.Plagioklaz. deyarli butunlay seritsit,xlorit,kvars bilan almashtirilgan.Biotit leykoksin,epidotzoisit,rutil(sagenit),amfibol-xlorit bilan bog‘langan holda qisman yoki to‘liq xlorit va karbonat bilan almashtiriladi.Yer massasi ham kuchli o‘zgarishlarga duchor bo‘lib, dala shpatlari, kvartslardan iborat. , seritsit, xlorit, karbonat, biotitlar mavjud. ma'lumotlariga ko'ra mineral tarkibi: kvars - 28%; kaliyli dala shpati - 8%; plagioklaz - 38%; biotit- 12; amfibol - 5-7%; karbonat , xlorit, epidotzoisit, pirit, rutil, leykoksin, apatit, sfen, sirkon 7% gacha bo'lib, bu bizning ma'lumotlarimizga amalda to'g'ri keladi.Plagioklaz prizmatik donalar hosil qiladi.U megakristallarda (K-Fig dala shpati) o'zaro o'sish shaklida ham uchraydi. Bu pastharoratli genezisni ko'rsatadi.Plagioklaz oraliqlarida parchalangan biotit topiladi, uning bo'ylab gidrogoetitlar rivojlangan. Kimyoviy tarkibiga ko'ra, biotit ikkilamchi, chunki magniy va titan miqdori unchalik katta emas (1-jadval).K-Na dala shpatlarining megakristallari anortoklaza bilan ifodalanadi, ularning bariy miqdori 1,80% ga etadi (1-jadval). 1).Ikkilamchi biotit donalarida apatit keng tarqalgan , u kichik REE aralashmalari bo'lgan prizmatik donalar bilan ifodalanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

Абдуллаев Х.М. Провинция скарнов в Средней Азии. ДАН СССР, т. 19, № 9, 1944.
Абдуллаев Х.М. К металлогении Западного Узбекистана. Билл. АН УзССР, 3, 1946.
Абдуллаев Х.М. О новом типе оруденения в известняках. ДАН УзССР, № 6, 1948.
Абдуллаев Х.М. Авто- и аллоскарны. ДАН УзССР, № 5, 1949.
Абдуллаев Х.М. Роль ассимиляции и гибридизма в концентрации металлов в постмагматических рудных растворах. ДАН УзССР, № 8, 1949.
Абдуллаев Х.М. Влияние процесса ассимиляции и гибридизма на состав постмагматических растворов. Изв. АН СССР, № 3, 1950.
Абдуллаев Х.М. Влияние состава вмещающих пород на формирование постмагматических месторождений. Юбилейный сборник, посвященный 25-летию УзССР. АН УзССР, 1950.
Ажгирей Г.Д. Некоторые новые вопросы в разработке структурной геологии. Изв. АН СССР, сер. геол., № 3, 1950.

MAGMATIK TOG‘ JINSLARINING RANGI, STRUKTURALARI VA XOSSALARI

Termiz Davlat muhandislik va Agrotexnologiyalar Unversiteti
Mexanika va konchilik ishi fakulteti
FQKG23Aguruh talabasi Buronov Otabek Samandarovich
Buronovotabek064@gmail.com

AnotatsiyaMaqolada magmatik tog‘ jinslarining rangi, strukturasi va xossalari tahlil qilinadi. Rangi mineral tarkibga bog‘liq bo‘lib, strukturasi ularning hosil bo‘lish sharoitlarini aks ettiradi. Asosiy e’tibor jinslarning turli turlari va ularning geologik ahamiyatiga qaratilgan.

Kalit suzlar: Pigmeentatsiya, Kristal, Amorf, Oqim struktura, Qatiqlik, Mineral tarkibi, Og‘irlik zichligi.

Magmatik jinslarning asosiy xususiyatlariga rangi, struktura, tekstura va alohidaligi kiradi.

Magmatik tog‘ jinslarining rangi ularning mineral va kimyoviy tarkibiga, ya’ni ulardagi rangdor va rangsiz minerallar miqdoriga bog‘liq bo‘ladi.

Oqish jinslarda, odatda, rangdor minerallar bo‘lmaydi yoki ular juda kam miqdorda uchraydi. Bunday jinslar leyokrat jinslar deb ataladi.

Rangdor minerallardan tarkib topgan qora rangli jinslar melanokrat jinslar deb ataladi.

O‘ta asosli jinslarning rangi qora, asosli jinslarniki – to‘q kulrang, o‘rta tarkiblilarniki – kulrang, nordon jinslarniki – och kulrang, och pushtidan oq ranggacha bo‘ladi.

Magmatik jinslarning strukturasi

Tog‘ jinslarining strukturasi tarkibiy qismlarining o‘lchami, shakli va o‘zaro nisbati bilan ifodalanadi.

Magmatik jinslarning strukturaviy belgilar kistallanish darajasiga bog‘liq bo‘lib, magmaning kristallizatsiya sharoitlarini aks ettiradi.

Magmatik tog‘ jinslari to‘liq kristalli, chala kristalli va shishasimon strukturalarga ega bo‘ladi.

Kristallarning nisbiy kattaligi bo‘yicha to‘liq kristalli struktura teng donali va aralash donali bo‘ladi.

Teng donali strukturada tog‘ jinslari tarkibiga kiruvchi kristallar taxminan bir xil o‘lchamga ega bo‘ladi.

Kristallarning o‘lchamiga bog‘liq holda u yirik donali (kristallar o‘lchami 5 mm dan katta) bo‘ladi.

Struktura tog' jinslarining tuzilishi va donalarining kattaligi bilan tavsiflanadi. Tog' jinslari katta donali (5 mm dan katta), o'rta donali (5–3 mm), va mayda donali (3 mm dan kichik) bo'lishi mumkin. Bunday struktura chuqurlik (abissal) jinslariga xosdir.

Turli donali struktura mineral massalarning jinslarda notekis taqsimlanishi bilan tavsiflanadi. Bu struktura porfirik va pegmatitli turlarga bo'linadi.

1. Porfirik struktura ikki xil o'lchamdagi kristallardan tashkil topgan jinslarga xos bo'lib, asosiy massa ichida katta kristallar orasida mayda kristallar joylashgan bo'ladi.

2. Pegmatitli struktura mineral kristallarining bir-birini aniq ravishda o'stirishi bilan ajralib turadi. Bu struktura subvulkanik va tomirli jinslar uchun xosdir.

Chala kristalli (porfirli) struktura kristallar va vulkanik shishadan tashkil topgan jinslar uchun xosdir. Unda shishasimon yoki yashirin kristalli asosiy massada katta o'lchamdagi aniq mineral kristallari turli nisbatlarda mavjud bo'ladi.

Shishasimon struktura amorf, kristallanmagan tog' jinslariga tegishli bo'lib, ular shishasimon yaltiroq va chig'anoqsimon sinishi bilan ajralib turadi. Bu struktura effuziv jinslar uchun xosdir.

Magmatik jinslarning teksturasi

Tekstura tog' jinslarida mineral donalarning o'zaro joylashish tartibiga asoslangan. Asosiy teksturalar quyidagilardir:

Massiv (yahlit) tekstura

Chiziqli (yo'l-yo'lli) tekstura

Dog'li tekstura

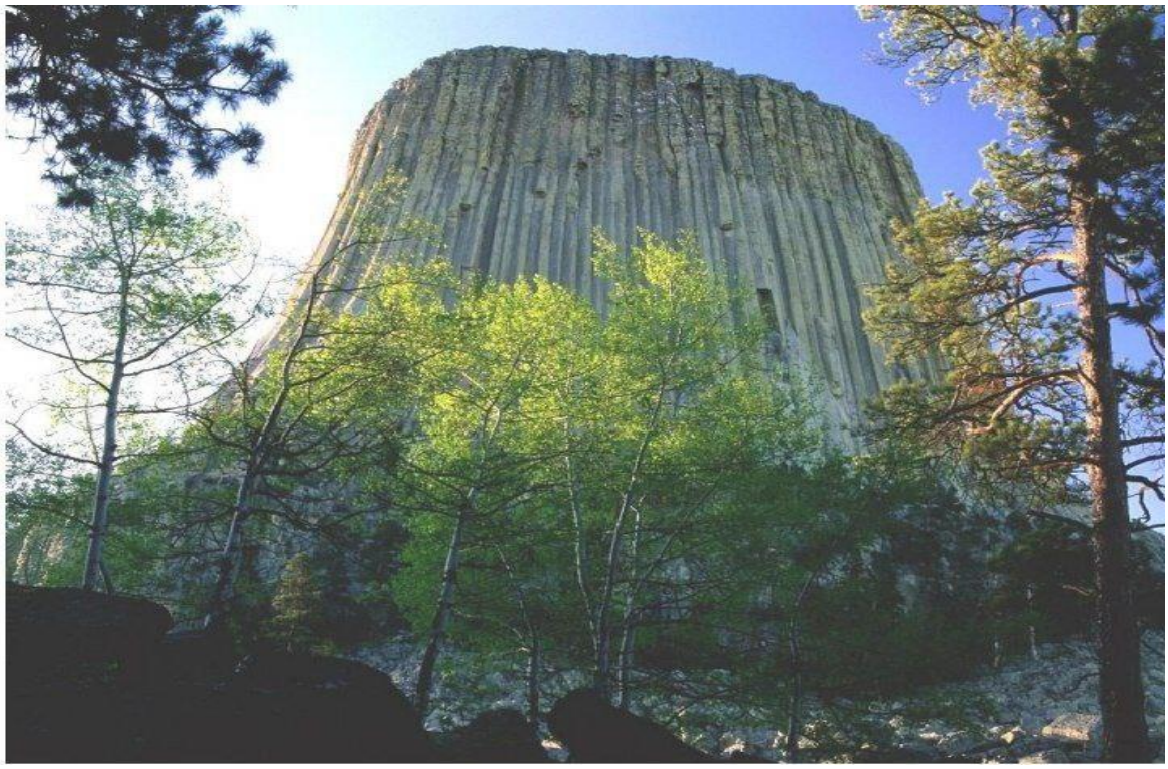
G'ovak tekstura

Fluyidal tekstura

Bodomchasimon tekstura

Magmatik jinslar teksturasi va strukturasi shakllanishi magma eritmasining qotish sharoitlarida mineralizatorlarning saqlanishini ta'minlovchi tabiiy sharoitlar: harorat, qotish tezligi, shakllanish chuqurligi bilan bog‘liq bo‘ladi.

Alohidalik.Chuqurlikda sovigan yirik magmatik tanalarning yondosh jinslar bilan kontaktida parallel, perpendikulyar va diagonal yo‘nalgan darzliklarning vujudga kelishi xarakterlidir. Ushbu darzliklar bo‘ylab tog‘ jinslari parchanib, alohidalik vujudga keladi



1-rasm. AQShdagi “Iblis minorasi”ni tashkil etgan bazaltdagi ustunsimon alohidalik.

Alohidalik – bu tog‘ jinslarining tabiiy va sun’iy parchalanishida bloklar, xarsanglar va bo‘laklar shaklida bo‘linib ketishidir.

Uning shakli chegaralovchi darzliklarning mo‘ljali va kengligi bilan belgilanadi; o‘lchamlari turlicha (ko‘ndalangiga santimetrlardan metrlargacha) bo‘ladi. Magmaning sovushida darzliklar bo‘yicha alohidalik shunday kuch bilan sodir bo‘ladiki, bunda tog‘ jinslar tarkibiga kiruvchi minerallarning yirik donalari alohida qismlarga parchanalib ketadi.

Magmatik jinslarda lava va magma tanalarining sovishi va siqilishi natijasida vujudga kelgan prizmatik (ustunsimon), shar-simon, plitali alohidalik rivojlangan bo‘ladi. Bazaltlarda yostiqsimon yoki ko‘pburchakli ustunsimon ajralish kuzatilishi mumkin (1-rasm).

Magmatik tog‘ jinslari Yer po‘stining asosiy qismini tashkil etib, ularning rangi, struktura va teksturasi mineral tarkib va hosil bo‘lish sharoitlarini aks ettiradi. Leyokrat jinslar rangsiz, melanokrat jinslar esa rangdor minerallarga boy. Struktura kristallanish darajasi bilan belgilanadi: to‘liq kristalli, chala kristalli yoki shishasimon bo‘lishi mumkin. Tekstura esa mineral donalarning joylashuvi va tartibini ifodalaydi, bunda massiv, g‘ovak va chiziqli turlar uchraydi. Alohidalik tog‘ jinslarining tabiiy parchalanishida shakllanadi va jinslarning geologik xususiyatlarini ko‘rsatadi.

Adabyotlar

Joliev. A.X., Chiniqulov. X. Umumiy geologiya (Oliy oquv yurtlarining geologiya fakulteti talabalari uchun darslik). Тошкент, «Университет», 2005.

Общая геология: учебник. Под редакцией профессора А. К. Соколовского. Т 1. М.: КДУ, 2006.

Общая геология. Под редакцией А.К.Соколовского. Том 2. Пособие к лабораторным занятиям, М.:, 2006.

Историческая геология: учебник для студ. высш. учеб. заведений /Н.В.Короновский, В.Е.Хаин, Н.А.Ясаманов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2006.

Долимов Т.Н., Троицкий В.И. Эволюцион геология. Т., 2007.

Исломов О.И., Шораҳмедов Ш.Ш. Умумий геология. Т., 1971.

Шораҳмедов Ш.Ш. Умумий ва тарихий геология. Тошкент, 1985.

Шораҳмедов Ш.Ш., Қодиров М.Ҳ. Умумий ва тарихий геологиядан лаборатория машғулотлари учун қўлланма. Т., 1988.

Хаин В.Е. Геология. М., 1993.

Қодиров М.Ҳ., Шораҳмедов Ш.Ш. Геологиядан амалий машғулотлар. Т., 1994.

Жўлиев А.Х., Соатов А., Юсупов Р. Геология асослари. Т.

BOSHI BERK KON LAHIMLARINI SHAMOLLATISHDA SHAMOLLATISH QUVURLARINING XUSUSIYATLARI

N.A. Ismatillayev[1]. Z. M. Davlatbekov[2]
TDTU OF "Konchilik ishi" kafedrasi assistenti
TDTU OF "Konchilik ishi" fakulteti 3b-23 YOKI 2-bosqich talabasi
navrozbekismatillayev2021@gmail.com

Annotatsiya: ushbu maqolada boshi berk kon lahimlarida shamollatish ishlarini ta'minlash uchun ishlatiladigan quvurlar va ulardan foydalanilganda yuzaga keladigan qarshiliklar, havoning shamolatish quvurlaridan sizib chiqish sabablarii va ko'rsatkichlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: boshi berk kon lahimi, havo oqimining tezligi, quvur turlari, shakli va tuzilishi, havo zichligi va temperatura, ventilyatsiya tizimining xususiyatlari, havo oqimining qarshiliklari.

Аннотация: в этой статье рассматриваются трубы, используемые для обеспечения вентиляции в тупиковых выработках, а также сопротивления, возникающие при их использовании, причины утечек воздуха из вентиляционных труб и показатели этих утечек.

Ключевые слова: тупиковая горная выработка, скорость воздушного потока, типы, форма и структура труб, плотность и температура воздуха, характеристики вентиляционной системы, сопротивление воздушного потока.

Annotation: This article discusses the pipes used to provide ventilation in dead-end mine workings and the resistances encountered in their use, the causes of air leaks from ventilation pipes and the rates of these leaks.

Keywords: dead-end mine workings, airflow velocity, types, shape and structure of pipes, air density and temperature, ventilation system characteristics, airflow resistance.

Boshi berk kon lahimlarni shamollatishda kon lahimining uzunligi oshgan sari lahim kavjoyiga toza havo oqimi bilan ta'minlash qiyinlashadi. Sababi, berk kon lahimlarning asosiy qismi mahalliy shamollatish ventelyatorlari va shamollatish quvurlari yordamida shamollatiladi. Kon lahimi uzunligi davomida x va y o'qiga nisbatan har xil graduslarda o'tilishi, lahim uzunligi oshishi, shamollatish quvurlari devorlari bilan havo oqimining o'rtasidagi ishqalanish qarshiligi hamda shamollatish

quvurlaridan havo oqimining sizib chiqishi(yo‘qotilishi) kabi omillar hisobiga boshi berk kon lahimlari shamollatish ishlari samaradorligi tushib ketadi.

Shamollatish quvurlarining germetiklik darajasi yer osti konchilik ishlarida havo almashinuvi samaradorligining hal qiluvchi omilidir. Agar qisqa havo quvurlarida ba'zan ventelyator ta'minotining 50% gacha havo sizib chiqishiga yo‘l qo‘yilishi mumkin, u holda bir necha yuz metr uzunlikdagi quvurlarda havo sizib chiqishi natijasida kavjoyga kerakli miqdordagi havoni etkazib berishda qiyinchiliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

Havoning sizib chiqishi ikki ko‘rsatkich bilan baholanadi: havo oqish koeffitsienti ($k_{q.sz}$) – bu ko‘rsatkich quvur boshidagi yoki ventilator chiqishidagi havo miqdorining quvurning oxiriga yetib keladigan havo miqdoriga nisbati bo‘lib, shu bilan birga, unga qarama-qarshi bo‘lgan – havo yetkazish koeffitsienti ham mavjud.

Metall quvurlarda havo oqishlari asosan quvur bo‘laklarining bog‘lanishlaridan kelib chiqadi. M tipidagi rezinali(kauchik) quvurlarda esa bog‘lanishlardan havo oqishi kichik bosimda ham ro‘y berishi mumkin. Bosim oshganda, quvur bo‘laklari o‘zaro yopilib, havo oqishlari kamayadi, ammo bosim ortishi davomida quvur to‘qimalari orqali havo o‘tishi mumkin.

M tipidagi kauchik moslashuvchan va tekstovinit quvurlari uchun havo sizib chiqishi koeffitsientlari quyidagi 1-jadvalda keltirilgan (tajribaviy ma'lumotlar asosida).

1-jadval.

M tipidagi quvurlar uchun havo sizib chiqish koeffitsientlari

Quvur uzunligi (m)	**$k_{q.sz}$**	**Quvur uzunligi (m)**	**$k_{q.sz}$**	**Quvur uzunligi (m)**	**$k_{q.sz}$**	**Quvur uzunligi (m)**	**$k_{q.sz}$**
400 - 600 mm diametrli, bo‘lagi uzunligi 20 m				**700 - 1000 mm diametrli, bo‘lagi uzunligi 20 m**			
50	1.04	600	1.35	100	1.07	900	2.27
100	1.07	700	1.39	200	1.13	1000	2.63
150	1.11	800	1.43	300	1.22	1200	3.23
200	1.14	1000	1.54	400	1.32	1400	4.00
250	1.16	1200	1.76	500	1.41	1600	4.75
300	1.19	1500	2.09	600	1.54	1800	6.25
400	1.45	2000	2.63	700	1.72	2000	7.15
500	1.30	-	-	800	1.96	-	-

M tipidagi quvurlar uchun havo sizib chiqish koeffitsienti, bo‘lak uzunligi 5 va 10 m bo‘lganda

2-jadval.

Quvur tizimidagi umumiy bog‘lanishlar soni	**$K_{q.sz}$**	**Quvur tizimidagi umumiy bog‘lanishlar soni**	**$K_{q.sz}$**
4 gacha	1.04	18 - 20	1.23
5	1.05	21 - 25	1.30
6 - 8	1.07	26 - 35	1.33
9 - 11	1.11	36 - 45	1.43
12 - 14	1.15	56 - 55	1.54
15 - 17	1.19	-	-

Havo sizib chiqishi faqat quvur bog‘lanishlarining germetiklik darajasi va ularning o‘lchamlaridan emas, balki bosim darajasiga ham bog‘liq. Bosim ortishi bilan, havo oqishlari sezilarli darajada ortadi. Yuqorida keltirilgan havo oqishlari va bog‘lanishlar bo‘yicha o‘tkazuvchanlik koeffitsientlari tajriba asosida ma'lum bosimda olingan, shuning uchun ular depressiya ta'sirini to‘liq hisobga olmaydi. Shu sababli, barcha yuqorida keltirilgan omillarni hisobga olgan holda, quyidagi formulani taklif qilish mumkin.

$$k_{q.sz} = 0.6\sqrt{n^3}\sqrt{R_{\mathbf{Lq}}}\,A_{sz} + 1$$

Bu yerda: **n** — quvur tizimining uzunligida joylashgan L_q metrlik bo‘laklar soni; $R_{\mathbf{Lq}}$ —L_q metrlik germetik quvur tizimining qarshiligi; $\mathbf{A_{sz}}$ — L_q metrlik quvur tizimining havo oqishining ekvivalent teshigi.

Metall quvur tizimi uchun A_{sz} — 0.026 dan 0.043 gacha bo‘lishi mumkin, bu quvurlar orasidagi bog‘lanishlarning sifatiga bog‘liq. Moslashuvchan quvurlar uchun, agar bo‘lak uzunligi 10 m bo‘lsa, A_{sz} = 0.0132, agar bo‘lak uzunligi 20 m bo‘lsa, A_{sz} = 0.0123.

3-jadval.

Quvur diametri,	**Metall quvur**		**M tipidagi quvur**		**Tekstovintli quvur**	
m	$\alpha_{тр} * 10^3$	R_{100}	$\alpha_{тр} * 10^3$	R_{100}	$\alpha_{тр} * 10^3$	R_{100}
0.3	3.7	990.0	4.8	1284.0	1.8	481.0
0.4	3.6	228.0	4.8	305.0	1.7	108.0
0.5	3.5	72.8	4.8	100.0	1.6	33.0
0.6	3.0	25.0	4.8	40.1	1.5	12.5
0.7	3.0	11.6	4.7	28.2	1.3	5.0
0.8	2.9	5.8	4.7	9.3	1.3	2.5
0.9	2.7	3.0	4.6	5.1	1.2	1.3
1.0	2.5	1.6	4.6	3.0	1.2	0.8

Shamollatish quvurlarini ekspluatatsiya qilishda, amalda havo sizib chiqishi hisoblangan havo miqdoridan oshib ketmasligini kuzatib borish kerak. Aks holda, ventilatorning ishlash rejimi o‘zgarishi va qazib olish joyiga yetkazilayotgan havo miqdorining kamayishi muqarrar bo‘ladi.

Quvurning aerodinamik qarshiligi.

Ventilyator ishga tushganda, uning quvur tizimiga ta'sir qiladigan bosimi ishqalanish qarshilikni va mahalliy qarshiliklarni yengish uchun sarflanadi, shuningdek, quvurdan havo chiqishida yoki unga kirishida havo tezligi bosimi sarflanadi.

Havo sizib chiqishini hisobga olinmagan holdagi quvur tizimining aerodinamik ishqalanish qarshiligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$R_{ish.q} = \frac{6.45\alpha_q L_q}{d_q^5},\ N*s^2/m^8$$

Bu yerda: α_{ish} — aerodinamik qarshilik koeffitsienti, $N\cdot s^2 / m^4$; metall quvurlar uchun u 0.0037 dan 0.0025 gacha, mato turidagi M quvurlari uchun 0.0048 dan 0.0045 gacha, tekstovinit quvurlari uchun esa 0.0018 dan 0.0012 gacha o‘zgaradi; Lq — quvur tizimining uzunligi, m; dq — quvur tizimining diametri, m.

Bundan tashqari, quvur tizimining aerodinamik ishqalanish qarshiligini ekvivalent teshik orqali ham aniqlash mumkin:

$$R\ um.q.=\frac{0.144*R_{L_q}}{(0.38*0.32nA_{sz}\sqrt{R_{L_q}})^2},\ N*s^2/m^8$$

Shamollatish quvurlaridagi mahalliy qarshiliklar odatda burchakli bog‘lanishlar, uchliklar, tarmoqlanishlar va boshqa shakl qismlari orqali hosil bo‘ladi. Mahalliy qarshiliklarning qiymatlari quyida keltirilgan.

4-jadval.

Moslashuvchan quvurlarning shakl qismlarining qarshiligi ($N \cdot s^2 / m^8$)

Qismlarning shakli	Quvur diametri (mm)					
Quyidagi burchaklardagi tirsaklar	400	500	600	700	800	900
90^0 45^0	24.5 12.3	9.8 4.9	4.9 2.45	2.7 1.3	1.6 0.8	1.0 0.5
Uchtalik shakl: 90^0 li burchak ostida havo harakatlanishi 90^0 li burchak ostida ikki tomonga havo harakatlanishi uchun	49.0 73.5	19.6 31.4	9.8 15.7	5.4 8.8	3.2 5.0	2.0 3.2
Havo oqimi (45° burchakda o‘tish va tarmoqlanish)	19.6	7.4	3.4	1.9	1.1	0.7

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.T.Mislibayev .Yer osti konchilik ishlari jarayonlari va texnologiyasi. o‘quv qo‘llanma. Navoiy davlat konchilik instituti; 2018. – 351 b.
2. Ismatillayev N. A. YER OSTI KONCHILIK ISHLARIDA BOSHI BERK KON LAHIMLARINI SHAMOLLATISH ISHLARI SAMARADORLIGIGA TA’SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI //AMERICAN JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 97-102.

YER OSTI SUVLARI

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Normamatov Boymat Begmatovich. O‘qituvchi

Samatov Abdurasul Baxriddin o‘g‘li

Denov496@gmail.com 2-kurs bakalavr

Kalit so‘zlar: suv, artezan, daryo.

Yer osti suvlari - Yer po‘stining yuqori qismidagi tog‘ jinslari qatlamlarining g‘ovak bo‘shlikdarida joylashgan suyuq, qattiq (muz), bug‘simon holatdagi suvlar. Ye.o.s. umumiy suv resurslarinkt bir qismi bo‘lib , suv ta’minoti va sug‘orish manbai sifatida xalq xo‘jaligi uchun katta ahamiyatga ega. Sug‘oriladigan yerlarning meliorativ ahvoli grunt suvlarining holati bilan belgilanadi. Ye.o.s.ni gidrogeologiya fani o‘rganadi. Suv molekulyar kuchlar tutib turadigan bog‘langan hamda og‘irlik kuchi yoki bosim farqi ta’sirida harakatda bo‘ladigan gravitatsion yoki erkin holatda bo‘lishi mumkin. Bog‘lanmagan suv bilan to‘yingan tog‘ jinslari qatlamlari suvli gorizont deyiladi, ular suvli komp-lekslarni hosil qiladi. Ye.o.s. suv saqlovchi jinslarda tuplanish harakteriga ko‘ra g‘ovak (yumshoq

jinslarda), dara (tomir) — qattiq jinslarda va karst (g‘or) (darz-karst-yengil eriydigan karbonat va gipsli jinslarda) suvlariga bo‘linadi. Joylashish sharoitiga ko‘ra Ye.o.s. tuproq , mavsumiy suvlar (yuza suvlar; aeratsiya zonasidagi suv saklovchi qatlamlar ustida yog‘inlar yoki sug‘orish suvlarining shimilishidan hosil bo‘ladi); grunt suvlari (yer yuzasiga eng yaqin birinchi suv o‘tkazmaydigan qatlam ustida to‘planadi) va qatlamlararo (bosimsiz, bosimli, artezian, suv o‘tkazmaydigan qatlamlar o‘rtasida joylashgan suvli qatlamlar) suvlarga bo‘linadi.



Kelib chiqishiga ko‘ra Ye.o.s. atmosfera yog‘inlari, daryo va sug‘orish suvlarining shimilishi natijasida hosil bo‘luvchi infiltratsion; tog‘ jinslari qatlamlarida suv bug‘larining quyuqlashuvidan hosil bo‘luvchi kondensatsion; cho‘kindi tog‘ jinslari paydo bo‘lish jarayonida dengiz suvlarining ko‘milib qolishi natijasida hosil bo‘lgan sedimentatsion va magma soviganda yoki Yer mantiyasidan chiqadigan yuvinil suvlariga bo‘linadi. Ye.o.s. ning yer yuziga tabiiy chiqishi bulok, (chashma) deyiladi va oqib chiquvchi va qaynab chiquvchi (qaynar buloq)larga bo‘linadi.

E.o.s. tabiiy eritmalar bo‘lib, tarkibida deyarli barcha ma’lum kimyoviy elementlar uchraydi. Minerallashuvi (suvda erigan moddalarning umumiy miqdori, g/l) bo‘yicha Ye.o.s. chuchuk (1,0 gacha), sho‘rtam (1,0—10,0), sho‘r (10,0—50,0) va namakob (50 dan ko‘p) turlariga bo‘linadi. Harorati bo‘yicha esa sovigan (4° gacha), sovuq (4—20°), iliq (20—37°), issiq (37-42°), qaynoq (42—100°) va o‘ta qaynoq (100° dan yuqori) Ye.o.s. ga bo‘linadi.

Infiltratsion suv tabiatda keng tarqalgan, qolganlari sof holda juda kam uchraydi. Aholi, sanoat va yaylovlarni suv bilan ta’minlashda, yerlarni sug‘orishda, tibbiyotda (mineral suvlar), issiqlik bilan ta’minlashda (issiq suvlar), har xil tuz va kimyoviy elementlar (yod, bor, brom va b.) olishda Ye.o.s. dan foydalaniladi. Ye.o.s. yerlarning botqoqlanishi va sho‘rlanishiga sabab bo‘ladi. Bunga qarshi kurashish uchun ochiq va yopiq gorizontam drenajlar va burg‘i quduqlari kavlanadi. Cho‘llarda Ye.o.sdan keng foydalanildi. Qoraqum, Qizilqum va Ustyurt yaylovlari asosan Ye.o.s. bilan ta’minlangan.

U rta Osiyo hududida 150 dan ortiq yirik Ye.o.s. konlari anikdangan. Ularning har yili tiklanib turadigan ekspluatatsion zaxirasi 1500 m3/s dan ortiq, chuchuk suvlar hissasi 1000 m3/s yaqin, qolgan

qismi esa turli darajada (2—3 dan 15 g/l gacha) minerallashgan. O‘rta Osiyoda 40 mingdan ortiq foydalaniladigan burg‘i quduqlari mavjud, ulardan 5 mingga yaqini suvi otilib chiqadigan artezian quduqlaridir; ularning ko‘pchiligidan ekinlarni sug‘orishda foydalaniladi (qarang Artezian suvlari).

Artezian suvlari – bosim ta’sirida bo‘lgan yer osti suvlarining bir turi, suv o‘tkazmaydigan qatlamlar oralig‘ida hosil bo‘ladi, ular ochilganda suv burg‘i quduqlardan fontan shaklida otilib chikddi. Artezian suvlari Yevropada birinchi marta Fransiyaning Artua (lot. Artesium) provinsiyasida ochilgani uchun shu nomni olgan. Bunday quduqlar Xitoy va Misrda juda qadimdan ma’lum edi. O‘rta Osiyoning sug‘oriladigan zonasi Turon payette-kisligi artezian havzalari tizimiga ki-radi, uning tarkibida Sirdaryo va Amu-daryo guruhlariga bo‘linadigan nisbatan kichik bir qancha havzalar bor. Har bir yirik artezian havzasining turli gori-zontlaridagi suvlar turli xil kimyoviy tarkibga ega: o‘ta minerallashgan xlorid tipli sho‘r suvlardan to kam mineral-lashgan gidrokarbonat tipidagi suvlargacha uchraydi. Artezian suvlarining birinchi turdagi suvlari, odatda, havzaning juda chuqur qismlarida joylashgan bo‘ladi, mineral va termal suvlar manbayi hisoblanadi; ikkinchisi – yuqori gorizontlarda joy-lashgan bo‘lib, yay-lovlarni suv bilan ta’minlashda (mas, Qizilqum yaylovlari, Qarshi cho‘l va hokazo), ichimlik suvi olish-da, ekinlarni sug‘orishda foydalaniladi (qarang Artezian qudug‘i).



Yuqoridagi ma'lumotlardan shunday xulosa qilish mumkin. Kelgusida, O'zbekistonning arid hududli mintaqalarida yer osti suvlarini nazorat qilish, foydalanishni nazorat qilish va ulardan oqilona foydalanishni hisobga olishning samarali usullari mexanizmini joriy etish, yer osti chuchuk suvlari zahiralarini ko'paytirish bo'yicha gidrogeologik ishlar samaradorligini oshirish, maxsus quduqlarni ko'paytirish va ularda zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimlar o'rnatish, drenaj quduqlar sonini oshirish, kollektorlar samaradorligini oshirish talab etiladi. Bu ishlar amalga oshsa aholi yashash joylarida shahar va qishloqlarda insonlarni yashash sharoitini sifat jihatdan yaxshilash va yer osti suvlari holati ustidan monitoring olib borish imkoniyatini beradi.

Adabiyotlar

[tahrir | manbasini tahrirlash]

- Mavlonov G‘. O., Kenesarin N. A., Yer osti suv xazinasi, T., 1960; Kenesarin N. A., Sultonxo‘jayev A. N., Yer osti suvlari va ulardan xalq xo‘jaligida foydalanish, T., 1962; Mirzayev S. Sh.,Formirovaniye i razmesheniye zapasov podzemnix vod O‘zbekistona [Voprosi metodiki ix izucheniya i problemi xozyaystvennogo ispolzovaniya], T., 1974; Hasanov A., Sharipov E., Yer osti suvlari sirli xazina, T., 1970; Yer osti suvi harakatlari Berkinov E. U.

Elbek Berkinov.[1]

КЕРН - ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ПОЛУЧЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Холбаев Б.М., *к.т.н., профессор КИЭИ*

тел.: (+998)93-422-00-73, xolbayev_b@mailюru

Курбанов Д.З., Азаматов Н.Е., *студенты КИЭИ*

Керн - это каменная летопись истории земли. С изучения керна начинается поиск, разведка, до разведка, а в дальнейшем и разработка любого месторождения. Глубокое бурение и всестороннее исследование керна являются практически единственными методами, которые позволяют получить достоверную информацию о свойствах и составе веществ на больших глубинах и обеспечивают объективную проверку и интерпретацию дистанционных исследований. Актуальными на сегодняшний день остаются вопросы изучения и сохранения керна, как важнейшего геологического документа.

Не секрет, что поиск необходимой информации нередко приводит людей в библиотеку. Ведь именно там, на книжных полках и в потертых временем переплетах, порой скрывается то, чего не найдешь ни в каких других источниках, и даже в Интернете. У тех, кто занимается геологическим изучением недр и оценкой хранящихся в них полезных ископаемых, библиотека своя. Называется она кернохранилище.

Кернохранилище - это музей и своеобразная база данных о состоянии земных недр. Это стратегический запас современной науки, который необходимо хранить вечно. По образцам горных пород, взятых из скважин глубиной до 12 километров, можно судить о наличии полезных ископаемых на той или иной территории.

Для обычного человека образец керна - кусочка горной породы, извлеченной из земных глубин, - не более чем просто камень. Для специалистов же это бесценное сокровище наших недр

(рис. 1,2,3), настоящий кладезь уникальной информации, благодаря которому можно читать геологическую летопись нашей планеты, а также определять все необходимые параметры для подсчета запасов нефти, газа и, получив представление об особенностях строения природного резервуара, определять наиболее рациональные и экономичные способы разработки месторождений.

Значение керна, как основного свидетеля истории Земли, постоянно и неизменно высоко на всех этапах геологического исследования территорий. Оно не изменяется и на месторождениях, разбуренных плотной сеткой скважин, поскольку только на керновом материале можно изучить влияние техногенного фактора на изменение коллекторских свойств пласта и фазовое состояние заключенного в нем флюида. Грамотное и квалифицированное прочтение каменной летописи несомненно повышает эффективность геологоразведочных работ на нефть и газ, позволяет получить достоверную информа-цию о свойствах и составе вещества, обеспечивает объективную проверку и интерпретацию дистанционных исследований.

К сожалению, в последнее десятилетие в России повсеместно сокращаются объемы буровых работ, а имеющийся на местах керновый материал часто находится в катастрофических условиях. Как правило, после отбора образцов керна на исследования, керн скважин, в основном, ликвидируется, а образцы – сохраняются в кернохранилищах. Ликвидация многих геологоразведочных предприятий России повлекла за собой безнадзорность и разрушение большинства кернохранилищ. Безвозвратно утерян уникальный керн, поднятый из скважин многих нефтегазовых месторождений. Поэтому сегодня имеющийся на местах керновый материал требует особо бережного и тщательного хранения и изучения. Получение некачественного керна, потери его при транспортировке и хранении существенно снижают эффективность геологических исследований и вызывают необходимость проведения дополнительных геологоразведочных работ по до разведке месторождений. Поэтому вопрос о сохранности полученного кернового материала стоит очень остро и весьма актуален. (Афанасьева, Русаев, 1997).

Необходимо обратить внимание на отношение к керновому материалу федеральных служб таких нефтедобывающих стран, как США, Канада, Норвегия и крупных нефтяных компаний, где сохранение керна и информации, получаемой в процессе его изучения, является общегосударственной задачей и подкреплено соответствующими законодательными актами. Так в центре исследования керна в Калгари (штат Альберта, Канада) хранится около 2 млн. погонных метров керна, при этом сохранен уникальный керновый материал конца XIX в.

В Республике Татарстан в июне 1938 года была пробурена первая структурная скважина на Булдырской структуре, с 1957 года широко разворачивается параметрическое бурение, а с 1970 г. планомерно и целенаправленно проводятся специальные работы по поиску и разведке залежей битумов, бурятся специальные скважины на природные битумы. За эти годы в Татарстане пробурено более 25000 структурных, тестировочных, поисково- разведочных, гидрогеологических, параметрических и специальных битумных скважин. Керн отбирался приблизительно в 60 % скважин. За многолетнюю историю нефтепоисковых работ на территории Татарстана бурением глубоких поисково-разведочных скважин пройдено более 8 млн. метров, а бурением структурно-тестировочных скважин - более 10 млн. метров. В разные годы объемы отбора керна, а также качество и процент его выноса на поверхность были неодинаковые. В настоящее время, благодаря современным технологиям, успешно осуществляется практически 100% отбор керна. Однако вопрос об условиях его систематизации и бессрочного хранения по-прежнему остается открытым.

Не менее важными проблемами являются полнота и качество исследования керна, достоверность получаемых данных, сохранение обработанного кернового материала и полученных результатов с возможностью их использования в перспективе при решении новых задач оптимизации геологоразведочных работ и разработки месторождений. Используя образцы кернов, геологи и геофизики могут получать точную информацию о литологии пласта, реологическим свойствам флюидов, об особенностях коллектора для создания и уточнения геологических, гидродинамических, геофизических моделей - это лишь несколько примеров важной информации, которая может быть получена в результате успешного выполнения программы по отбору керна.

Литература

1.Т.Х.Шоймуротов, Б.М. Холбаев, Ф.О. Жураев, Н.Н. Юлдашев. Изучение и анализ пород нефтегазоносных комплексов юрского возраста Бухаро-Хивинского региона (детальное макроскопическое описание керна скважин). Монография. – Карши: издательства “Интеллект”, 2023. –146 с.

2.Научные основы повторного использования сточных вод для полива сельскохозяйственных культур./ Б.М.Холбаев. МВО, НиИ РУз., Каршинский инженерно-экономический институт. –Карши: издательства “INTELLEKT”, 2022. -137 с.

3.Научно-теоретическое обоснования водных ресурсов и использова-ния сточных вод в сельском хозяйстве и промышленности /Б.М.Холбаев. МВ и ССО РУз., Каршинский инженерно-экономический институт. –Карши: издательства “INTELLEKT”, 2022. -284 с.

4.Восстановление деградированных водно-земельных ресурсов (на примере в аридной зоне) /Б.М.Холбаев, У.Р.Панжиев. МВ и ССО РУз., Каршинский инженерно-экономический институт. –Карши: издательства “INTELLEKT”, 2022. –316 с

ПЕРВИЧНОЕ И ДЕТАЛЬНОЕ МАКРООПИСАНИЕ КЕРНА

Холбаев Б.М*., к.т.н., профессор КИЭИ*

тел.: (+998)93-422-00-73, xolbayev_b@mail.ru

При описании керна, так же, как и при описании пород, в естественных обнажениях очень важно использовать подходящие для описываемого комплекса пород классификации.

Для обломочных (мастогенных или терригенных) пород удобны классификации Н.Б. Вассоевича, Ф.Дж. Петтиджона, Г.М. Теодоровича, М.С. Швецова, В.Н. Шванова, тогда как для карбонатных пород весьма эффективно использовать классификации ГД. Биссела и Д.В. Чилингара Р. Фолка, Р. Данхема, Дж.Л. Уилсона, ВГ. Кузнецова, Н.К. Фортунатовой.

В работы используются элементы многих из перечисленных классификаций и порядок, выработанный авторами за многолетнюю практическую деятельность.

Первичное описание керна проводится представителями геологической службы предприятия сразу же на месте бурения скважины после извлечения керна из колонковой трубы в порядке возрастания глубины скважины сверху вниз. В первичном описании дается краткая информация о литологическом составе, физических свойствах, характере насыщения углеводородами и мощности выделенных слоев, которым присваивается номер (начиная с единицы) в каждом интервале отбора керна (долбления). В заголовке описания приводятся следующие сведения: название площади (месторождения) и номер скважины, а также название организации, исполнитель и дата произведенного описания. В начале каждого интервала (долбления) указываются: номер керна (долбления), интервал отбора керна по длине колонны (в

метрах), проходка (в метрах), выход керна (в метрах или процентах). Исполнитель визирует описание и ставит дату.

Детальное описание керна осуществляется в кернохранилище либо в лаборатории, занимающейся его изучением, и не сверху вниз, как при первичном описании, а снизу вверх с выделением залегающих по порядку слоев. При этом нумерация слоев дается сквозная по всему разрезу. Основной задачей такого описания является сбор максимально полной информации о вещественном составе пород, их структурно-текстурных особенностях, характере, последовательности, интенсивности вторичных процессов, о циклическом строении разреза и генетических признаках отложений, позволяющих восстанавливать обстановку их накопления. Изучение керна нефтегазоносных скважин неразрывно связано с определением фильтрационно-емкостных свойств пород-коллекторов с указанием признаков нефте-насыщения и их подробной характеристики.

Детальное макро описание керна необходимо проводить на распиленном керне. При распиловке керна одна его треть закладывается в Федеральный фонд на вечное хранение, две трети в дальнейшем используются для всевозможных лабораторных исследований. В другом варианте, при диаметре керна менее 100 мм, из его середины выпиливается пластина толщиной 2-3 см на вечное хранение, а «горбушки» исследуются.

Прежде чем перейти к детальному послойному описанию керна, необходимо ознакомиться с первичными геологическими материалами по району исследования, месторождению, соседним скважинам (их стратиграфия, тектоника, нефтегазоносность). Для этого изучается опубликованная литература или материалы геологических отчетов. При детальной работе с керном необходимо использовать его первичное описание, увязку керна с каротажем, заюлючение о насыщенности пород по данным ГИС, а также иметь при себе:

-комплекс каротажных диаграмм для проверки привязки керна;

-лупу с 2—10-кратным увеличением для изучения мелких и тонкихдеталей в строении пород;

-соляную кислоту с концентрацией 1:10 для выявления

карбонатности пород; -иглу или любой стальной царапающий предмет для установления твердости минералов пород; -рулетку для измерения мощности слоя; -маркер для отметки мест взятия образцов; -таблицу-диаграмму для определения размера.

Описание керна фиксируется в тетрадях (дневниках) с количеством страниц не менее 48 и жесткой обложкой. На первой странице указывается организация, год работ, номер тетради (дневника), исполнитель, дата начала записей, адрес исполнителя. При этом, так же, как и в полевых дневниках, описание ведется на правой стороне тетради. На левой стороне отмечаются отобранные и пронумерованные образцы с указанием анализа (шлиф, СПА, геохимия и т. д.), номера макрофотографий керна; если необходимо, делаются схематические зарисовки с масштабом или размерами. При этом следует отметить, что рисунок часто дополняет фотографию, особо подчеркивая наиболее важные детали в строении породы.

При детальном описании удобно использовать макрофотографии керна в ящиках или пластиковых пеналах, с предварительно отпиленной по оси керна «горбушкой». На фотографии наносятся границы слоев с их нумерацией, места отбора образцов, также с нумерацией; каким-либо знаком на образце керна отмечается точное место сделанного макроснимка, отражающего особенности его строения. Эта процедура позволяет избежать ошибок при отборе и нумерации образцов, а также не пропустить важную литологическую разность, периодически просматривая

фотографии описанной части разреза и обращая внимание на места отбора образцов. Порядок макро-описания керна включает в себя обязательные элементы:

1.Название площади (месторождения);

2.Номер скважины;

3. Порядковый номер долбления;

4.Интервал отбора по длине колонны (в метрах);

5.Вынос керна (в метрах);

6.Номер слоя внутри долбления;

7.Мощность каждого слоя;

8.Текстовое описание слоя, которое обязательно должно проводиться по одной и той же схеме, с соблюдением определенной последовательности в описании признаков: название породы; окраска породы (цвет); вещественный состав; структура; текстура; отдельность (плитчатость); включения; вторичные изменения; пористость, кавернозность; трещиноватость; признаки нефте-проявления; элементы залегания; контакты слоя.

При описании осадочной горной породы важно фиксировать не только то, что в ней присутствует, но также и то, что отсутствует. Например, не только то, что одна порода является известковистой, но и то, что в другой известковистость отсутствует. Так, реакция соляной кислоты (10 %) с любой породой может быть следующей: не реагирует; слабо вскипает в порошке - бурно вскипает в порошке; слабо вскипает в куске бурно вскипает в куске.

Литература

1.Т.Х.Шоймуротов, Б.М. Холбаев, Ф.О. Жураев, Н.Н. Юлдашев. Изучение и анализ пород нефтегазоносных комплексов юрского возраста Бухаро-Хивинского региона (детальное макроскопическое описание керна скважин). Монография. – Карши: издательства “Интеллект”, 2023. –146 с.

2.Научные основы повторного использования сточных вод для полива сельскохозяйственных культур./ Б.М.Холбаев. МВО, НиИ РУз., Каршинский инженерно-экономический институт. –Карши: издательства “INTELLEKT”, 2022. -137 с.

3.Научно-теоретическое обоснования водных ресурсов и использова-ния сточных вод в сельском хозяйстве и промышленности /Б.М.Холбаев. МВ и ССО РУз., Каршинский инженерно-экономический институт. –Карши: издательства “INTELLEKT”, 2022. -284 с.

4.Восстановление деградированных водно-земельных ресурсов (на примере в аридной зоне) /Б.М.Холбаев, У.Р.Панжиев. МВ и ССО РУз., Каршинский инженерно-экономический институт. –Карши: издательства “INTELLEKT”, 2022. –316 с

KONCHILIK KORXONALARIDA MEHNAT XAVFSIZLIGINI BOSHQARISH JARAYONI

Jumanazarov Shohzod Shonazar o‘g‘li

Toshkent davlat texnika universiteti tayanch doktoranti.

Narziyev Shovkiddin Murtozayevich

Renessans ta‘lim universiteti, Ta’lim sifatini nazorat qilish bo‘limi boshlig‘i, PhD, dotsent.

Annotatsiya. Hozirgi kunda konchilik sanoatida foydali qazilmalarni qazib olishda konchilik sanoati bu jismoniy va ekologik xavf-xatarlar mavjud bo‘lgan soha. Bu korxonalarda mehnat muhofazasi va xavfsizligini ta'minlash, inson salomatligi va tabiiy resurslarni himoya qilish maqsadida juda muhimdir. Konchilikda mehnat xavfsizligini boshqarish tizimi xavf-xatarlarni aniqlash, ularni

kamaytirish va xodimlarni himoya qilishni o‘z ichiga oladi. Ushbu maqolada konchilikda mehnat xavfsizligini boshqarish jarayoni, asosiy tamoyillari va amaliyotlari tahlil qilinadi.

Аннотаеция. В настоящее время горнодобывающая промышленность является отраслью, в которой существуют физические и экологические риски. Обеспечение охраны труда и безопасности в этих предприятиях имеет огромное значение для защиты здоровья людей и природных ресурсов. Система управления охраной труда в горной промышленности включает в себя выявление рисков, их уменьшение и защиту работников. В данной статье рассматриваются процессы управления охраной труда в горной промышленности, основные принципы и практики.

Annotation. Currently, the mining industry is a sector where physical and environmental hazards are present during the extraction of valuable minerals. Ensuring occupational safety and protecting human health and natural resources in these enterprises is of great importance. The system of managing occupational safety in mining includes the identification of risks, their reduction, and the protection of workers. This article delves into the process of managing occupational safety in the mining industry, its fundamental principles, and practices.

Jahonda konchilik sanoatining shiddat bilan o‘sayotgan hamda iqtisodiyot tarmoqlari, jumladan konchilik sanoati jadallik bilan rivojlanayotgan bir davrda soha korxonalarida ishchi-xodimlarni xavfsizligini ta’minlash, ularni mumkin bo‘lgan baxtsiz hodisalar va jarohatlanishlar hamda ishlab chiqarishning salbiy omillari ta’siridan himoya qilish usullarini ishlab chiqish va mavjudlarini takomillashtirish muhim masalalardan biri bo‘lib hisoblanadi. Jahonda sanoat korxonalaridagi mehnat sharoitlarini yahshilashning tadbirlarini takomillashtirishga yo‘naltirilgan maqsadli ilmiy izlanishlar alohida ahamiyatga ega. Bu borada, konchilik sanoatida yuzaga keladigan xavflar, baxtsiz hodisalar, jarohatlanishlar va kasb kasalliklarini yuzaga kelishiga sabab bo‘ladigan asosiy omillarni o‘rganish, shuningdek, konchilik sanoatida yuzaga keladigan xavflarni o‘rganishning guruhiy, monografik va topografik usullarini qo‘llashda yangi ilmiy yondashuvlarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Konchilik korxonalarida mehnat sharoitlarini yaxshilashda mehnat xavfsizligini boshqarish jarayonining diagrammalarini tuzish kerak.

Mehnat xavfsizligini boshqarish jarayonining diagrammasi

Mehnat xavfsizligini boshqarish jarayoni bir qator asosiy bosqichlardan iborat bo‘lib, ular o‘zaro bog‘liq. Quyidagi diagramma yordamida bu jarayonni oson tushunish mumkin:

1. **Xavflarni aniqlash va baholash**
   Boshqa sanoat tarmoqlaridan farqli o‘laroq, konchilikda xavflar va tahdidlar ko‘p, shuning uchun birinchi bosqichda xavf-xatarlarni aniqlash va baholash zarur.
2. **Xavf-xatarlarni tahlil qilish**
   Xavf-xatarlarni aniqlagandan so‘ng, ularni tahlil qilish va ularni qanday boshqarish haqida qarorlar qabul qilish kerak.
3. **Xavf-xatarlarni kamaytirish va boshqarish**
   Xavf-xatarlarni kamaytirish va boshqarishning samarali yo‘llari – texnik choralar (masalan, texnik jihozlarni yaxshilash), tashkilotga oid chora-tadbirlar (masalan, xavfsizlik protokollarini ishlab chiqish) va ijtimoiy choralar (ishchilarning xavfsizlik madaniyatini oshirish).
4. **O‘quv va treninglar**
   Xodimlar uchun xavfsizlik bo‘yicha treninglar va o‘quv dasturlarini tashkil etish muhim. Bu jarayonni diagrammada tasvirlash mumkin.

5. **Monitoring va nazorat**
   Jarayonlarni amalga oshirishda monitoring tizimlarini yaratish va ularni muntazam ravishda nazorat qilish.
6. **O‘zgartirishlar va yangilanishlar**
   Yangi xavf-xatarlarni va o‘zgaruvchan sharoitlarni hisobga olgan holda, mehnat xavfsizligini boshqarish tizimini yangilab borish.



Konchilikda mehnat xavfsizligini ta’minlashning texnik, tashkiliy va ijtimoiy asoslari

Konchilikda mehnat xavfsizligini ta’minlashda texnik, tashkilotga oid va ijtimoiy yondashuvlar bir-birini to‘ldiradi. Har bir bo‘limning diagrammasini keltiraman:

1. **Texnik chora-tadbirlar:**
   - Ish joylarida xavfsiz uskunalar, yoritish tizimlari, gaz detektorlari va xavfsiz ish kiyimlari.
   - Ish joylarini avtomatlashtirish.
2. **Tashkiliy chora-tadbirlar:**
   - Xodimlarga xavfsizlik siyosatini tushuntirish.
   - Mehnat xavfsizligi bo‘yicha qo‘llanma va protokollarni ishlab chiqish.
3. **Ijtimoiy chora-tadbirlar:**

- Xodimlar o‘rtasida xavfsizlik madaniyatini shakllantirish.
- Ishchilarning xavfsiz ishlashga bo‘lgan mas’uliyatini oshirish.

Xavf-xatarlarni baholash usullari va Xavf-xatarlarni baholash: Risk matritsasi formulasi

Xavf-xatarlarni aniqlash va baholash uchun turli usullar mavjud. Xavf-xatarlarni baholashda "Risk = Likelihood x Consequence" formulasi ishlatiladi.

- **Risk** (Xavf) – bu hodisaning sodir bo‘lish ehtimolligi va uning oqibatlarini ifodalaydi.
- **Likelihood** (Ehtimollik) – hodisaning sodir bo‘lish ehtimoli (0-1 oralig‘ida o‘lchanadi).
- **Consequence** (Oqibat) – hodisaning sodir bo‘lishidan kelib chiqadigan zarar yoki ta’sirning darajasi (masalan, jarohat, moliyaviy yo‘qotish).:

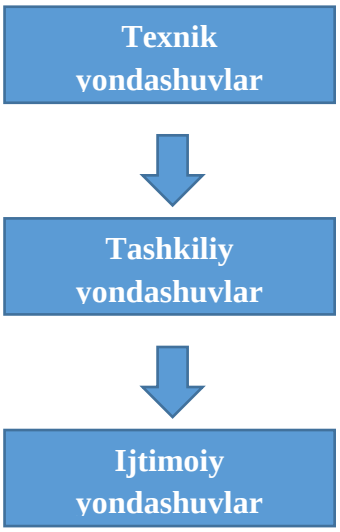
Risk matritsasi: Matritsa yordamida ehtimollik va oqibatlarni baholab, xavfning darajasini aniqlash mumkin:

Ehtimollik / Oqibat	1 (Past)	2 (O‘rtacha)	3 (Yuoqri)
1 (Kam ehtimollik)	Past risk	O‘rtacha risk	Yuqori risk
2 (O‘rtacha ehtimollik)	O‘rtacha risk	Yuqori risk	Juda yuqori risk
3 (Yuqori ehtimollik)	Yuqori risk	Juda yuqori risk	O‘ta xavfli

Formulaning ishlatilishi:

- Agar ehtimollik 0.2 va oqibat 3 bo‘lsa, risk = 0.2 * 3 = 0.6 bo‘ladi, bu o‘rtacha xavfdir.

Xavfsizlikni ta’minlashning texnik, tashkiliy va ijtimoiy yondashuvlari:



- **Texnik Yondashuvlar**: Xavfsizlik uskunalari, texnologiyalar va avtomatlashtirilgan tizimlar.
- **Tashkiliy Yondashuvlar**: Ish joylari siyosatlari, xavfsizlik protokollari, xavfsizlik guruhlari.

 Ijtimoiy Yondashuvlar: Xodimlarning xavfsizlik madaniyatini shakllantirish, ijtimoiy maslahatlar, va o‘zaro aloqalar.

O‘quv va treninglar diagrammasi

Treninglar va o‘quv jarayonlarini diagramma orqali tasvirlash mumkin:



 Ishchilarga xavfsizlikni o‘rgatish: Ishchilarga konchilikda yuzaga keladigan xavf-xatarlar, shaxsiy himoya vositalari, va xavfsizlik protokollari haqida o‘quv kurslari o‘tkazish.

 Amaliy treninglar: Xavfsiz ish muhitini yaratish uchun amaliy mashg‘ulotlar va simulyatsiyalar.

Xodimlarga o‘quv kursi va treninglar o‘tkazish jarayonlari:

1. Xodimlar uchun xavfsizlik kursi tashkil etiladi.
2. Amaliy mashg‘ulotlar va xavfsizlik protokollari o‘rgatiladi.
3. Trening yakunida sertifikat beriladi.

Konchilik korxonalarida mehnat xavfsizligini ta’minlash jarayoni boshqaruvning turli bosqichlaridan iborat. Har bir bosqichda samarali mehnat xavfsizligi tizimi ishlab chiqilishi kerak. Shu bilan birga, texnik vositalar, treninglar va boshqaruv tizimlari orqali mehnat xavfsizligini oshirish mumkin. Konchilik sanoatida xavfsizlikni oshirish uchun mehnat xavfsizligi siyosatlari, xalqaro standartlar va texnologiyalarga rioya qilish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. A.M.Khujakulov. Ochiq konchilik ishlari-darslik. Qarshi “Intellek tnashriyoti” 2023 y.

2. Sagatov N.X. Konchilik ishi asoslari. O‘quv qo‘llanma. TDTU 2015.

3. O‘zbekiston Respublikasining «Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risida»gi Qonuni. Toshkent, l 993-y

4. O‘zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi. Toshkent, 1996-y

5. Rahimov O. D. Hayot faoliyati xavfsizligi. /Ma’ruzalar matnlari to‘plami. Toshkent, 1999-y.
6.http:172.16.2.210-Toshkent davlat texnika universiteti axborot resurus markazi.

MARKAZIY QIZILQUM MULLALI KO‘LINING MINERAL TUZLARINI KOMPLEKS TADQIQI

Jumanazarov Sh.Sh. *TDTU doktoranti,*
Mirxodjayev B.I. *TDTU dotsenti,*
Sharipov Sh.F. *O‘z FA Navoiy bo‘limi bo‘lim boshlig‘i*

Ushbu maqolada Markaziy Qizilqumning Mullali ko‘lli to‘g‘risidagi ma’lumotlar keltirilgan, hududning o‘rganilganlik tarixi va sharhli xaritasi tavsiflangan. Mullali ko‘llining mineral tuzlari kompleks o‘rganilganligi hamda geologik qirqimlari va kosmikstrukturaviy sxemalari va ushbu ko′ldagi suvning kimyoviy tahlil natijalari keltirilgan. Hududda qo‘shimcha geologik qidiruv ishlari olib borish zarurligi asoslangan.

Tayanch iboralar: mineral, mineral tuzlar, karbonat, xarita, geologik qirqim, geologik qidiruv ishlar, kimyoviy tahlil, mutlaq balandlik.

В материале приведена информация о соленосном озере Муллалы Центральных Кызылкумов, описана история изученности района и представлена обзорная карта места ее расположения. Проведено комплексное исследование минеральных солей, представлены геологический разрез и космоструктурная схема, а также результаты анализа химического состава воды озера Муллалы. Обоснована необходимость проведения дополнительных геологоразведочных работ на данной территории.

Ключевые слова: минеральные соли, геологический разрез, геологоразведочные работы, геологическая карта, химический состав, абсолютная высота

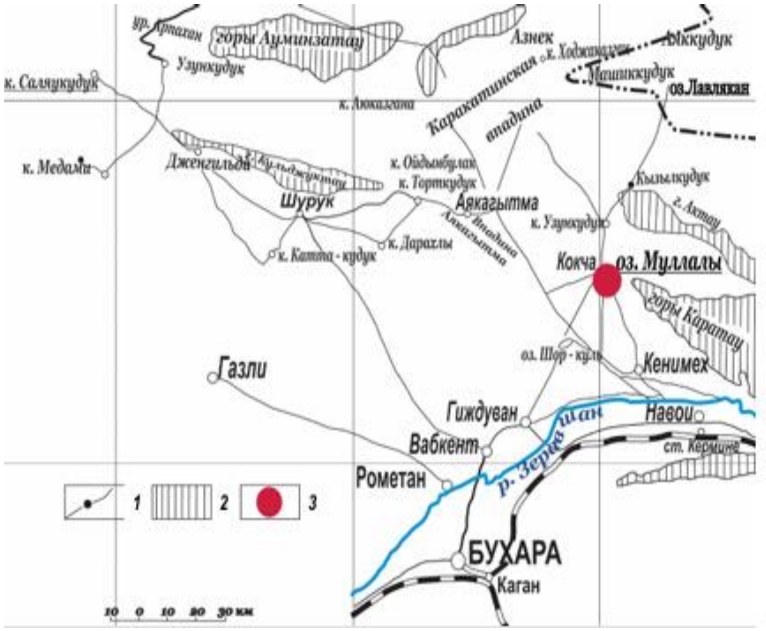
Butun dunyoda ilmiy tadqiqotlar bo'yicha bir qator maqsadli tadqiqotlar olib borilmoqda turli xil kimyoviy va moddiy tarkibni asoslash tuzli ko'llar, ularning xususiyatlari, joylashishi va paydo bo'lish sabablari va shuningdek, ushbu tuzlardan xalq xo‘jaligida foydalanishi. Xususan, zamonaviy konlarni izlashga alohida e'tibor qaratilmoqda mineral-geokimyoviy tuzli ko'llar tuz konlarining xususiyatlari, ularning tarkibiy sharoitlari va litologik xususiyatlarini aniqlash. Mamlakatimizda zamon talablari va sohadagi islohotlardan kelib chiqib, keyingi yillarda geologiya sohasidagi ishlarni takomillashtirish borasida qator chora-tadbirlar amalga oshirildi. Natijada Qizilqum cho‘li hududida mavsumiy yog‘ingarchilik va yer osti suvlari bilan to‘lib, yoz oylarida bug‘lanishning ko‘p bo‘lishi natijasida qurib qoladigan tuz konlarining kimyoviy va moddiy tarkibi, ularning paydo bo‘lish sabablari aniqlandi. Shundan kelib chiqib, tuzli ko‘llarning litologik va strukturaviy xususiyatlarini o‘rganish va tuz to‘planishining yangi manbalarini aniqlashning ilmiy prognozlash usullari majmuasini ishlab chiqish alohida ilmiy-amaliy ahamiyatga ega bo‘ladi.

Ma'lumki, mineral tuzlar xalq xo'jaligida keng qo'llaniladi. Masalan, osh tuzi va undan tayyorlangan mahsulotlardan foydalanish 1500 ta ishlab chiqarishda uchraydi. Bundan tashqari, turli sohalarda xlorid, sulfat, karbonat, bikarbonat va boshqa tuzlar keng qo'llaniladi.

Mineral tuzlar - ochiq suv havzalarida (galogen bug'lanishlari) suv bug'lanishi paytida tushadigan suvda eruvchan minerallardan tashkil topgan jinslar. Qadimgi va hozirgi tuzlarning foydali qazilma konlari kimyoviy tarkibi, geologik tuzilishi va shakllanish sharoitlarining xilma-xilligi bilan ajralib turadi.

Mullali ko'lining mineral tuzlari.

Markaziy Qizilqumda taxminan 40 km shimoldan shimolga Konimex shahridan sharqda va qishloqdan 10-12 km sharq-shimoli-sharqda. Ko‘kcha, Oqtau va Qoratov tog‘larining g‘arbiy cho‘kmalari oralig‘ida Mullali ko‘li joylashgan. Ko‘ldan 1—2 км g‘arbda Konimex va Tamdi shaharlarining viloyat markazlarini bog‘lovchi avtomobil yo‘li bor (1-rasm).



1-rasm: Mullala ko'lining umumiy ko'rinishi (I. V. Rubanovning so'zlariga ko'ra): 1*-paleozoyning chiqishi;* ***2****-sho'r ko'llar (suv osti);* ***3****-Mullali ko‘li*

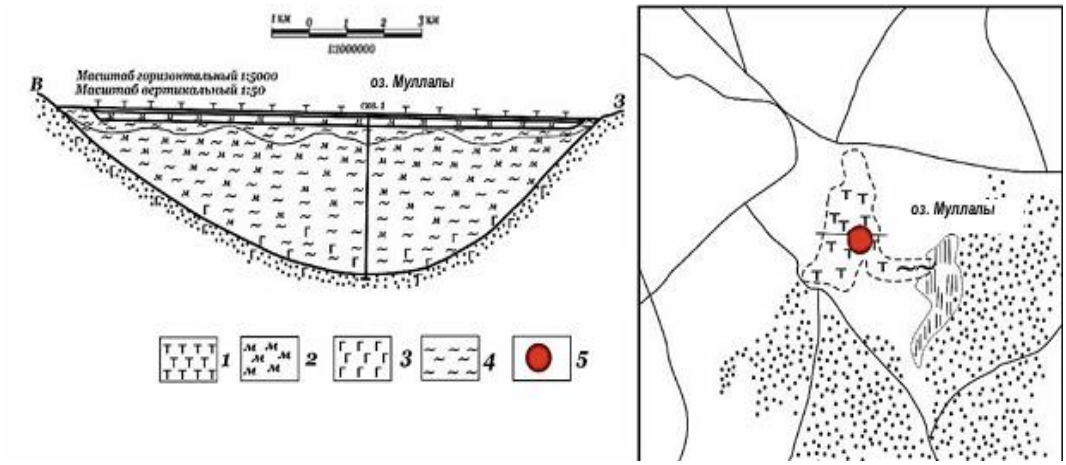
Mullali ko'li ko'pchilik tadqiqotchilar tomonidan o'rganilgan, jumladan V. Leonov (1896), A.D.Efimov. (1928), Bergman A.G. (1935, 1946), Zens-Litovskiy A.K., Drujinina I.G., Prosoedov I.K. (Rabkova Z.K., Prosoedov I.K., 1960) va boshqalar.

Mullali ko'lining tuzilishi va kimyoviy tarkibi nashr etilgan va fond asarlarida ma'lumotlar mavjud. Biroq, ilmiy adabiyotlarda mullali ko'li tuzlarining mineral tarkibi uzoq vaqt davomida yetarlicha yoritilmagan [1-2].

Ko'l havzasi yashil rangdagi mergel va gipsli loylarda joylashgan. Ko'lning chuquriigi 10-15 m gacha, maydoni esa taxminan 2x8 km. u deyarli meridional yo'nalishda cho'zilgan.

Depressiyaning g'arbiy qirg'og'ining qiyaligi ancha tik va uning deyarli butun uzunligi mahalliy aholidan iborat. Sharqiy qirg'oq nisbatan tekis ko'rinadi va qumlar bilan qoplangan.

Vodiyning pastki qismi ko'l, shuningdek qumli va loyli delyuvial-prolyuvial cho'kindi. Qumloq delyuvial-prolyuvial va ko'l konlari qalinligi taxminan 3 m ni tashkil qiladi (2-rasm).



2-rasm: Natriy sulfat konlarining joylashishi va tuzilishi mullali ko‘li. 1*-tenardit (pushonka);* ***2****-mirabalit;* ***3****-gips;* ***4****-gil;* ***5****-tadqiqot ob'ekti*

Ko'l cho'kindilari ifloslangan natriy sulfat konlar bilan ifodalanadi, bu erda konning qalinligi 1,5 m ga etadi.

Kuzda ko'l yuzasi tenardit qoplamalari bilan qoplangan, qalinligi 20 sm ga yetadi, undan keyin tenarditdan pastda loyli material qorishmasi bo‘lgan mirabilit keladi [3].

Mullali ko'lining shimoli-g'arbiy qismida sho'r suv olish uchun ko'plab quduqlar va uni bug'lash uchun chuqurlar mavjud. Katta ehtimol bilan quduqlar va chuqurlar mahalliy aholi tomonidan qazilgan. Ko'ldagi sho'r suvning tarkibi natriy sulfat bo'lishiga qaramasdan, quduqlarda esa sho'r suvning tarkibi natriy xloriddir. Bergmanning fikricha, A.G. (1946) quduqlarda sho'r suv tarkibi quyidagi tuzilishga ega: 9,40% NaCI; 0,06% - KCI; 5,35 – MgSO4; 0,31% - MgCl2; 0,007% - MgBr2. Tuzlarning yig'indisi 15,43% ni tashkil qiladi.

Tadqiqot mirabilit ulushiga nisbatan ko'proq o'ziga xos tortishish yo'qotilishini aniqladi, bu taxminan 80% ni tashkil qiladi. Biz erimaydigan qoldiqning bunday yuqori miqdori loyli aralashma moddasi mavjudligi bilan bog'liq deb hisoblaymiz [3-4].

1-jadval

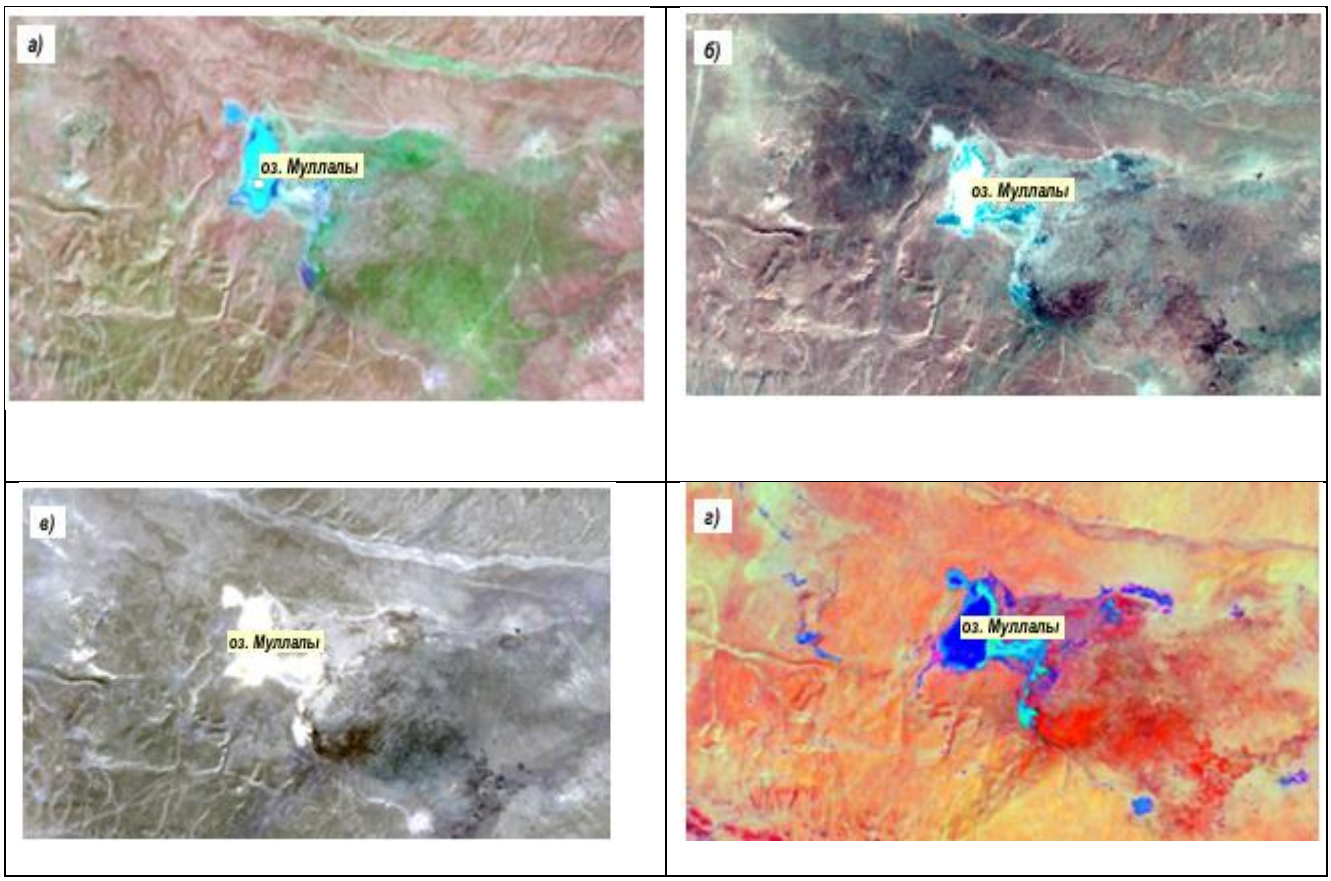
Mineral tarkibi (mikroskopik tadqiqotlar ma'lumotlariga ko'ra kimyoviy tahlil ma'lumotlarini hisobga olgan holda)

№	Mineral nomi	Galit	Tenardit	Mirabilit	Astraxanit	Eposomit	Gips	Karbonat	Gil
1	Mirabilit	2-3%	10-12%	80-90%	-	-	-	-	2-3%
2	Mirabilit	1-2%		70-80%			2-3%		5-10%

Tadqiqot jarayonida biz mineralogik, termal, kimyoviy va spektral tahlillarni o'tkazdik (1-jadval). Shunday qilib, mineralogik va termal tahlillari natijalari Mullali ko'li tuzlarining mirabilit va (tenardit) tarkibini tasdiqladi. Mullali ko'lidan olingan sho'r suvning kimyoviy tarkibini tahlil qilish natijalari arzimagan yod, brom va 29,5 mg/l borni ko'rsatdi [4]. Markaziy Qizilqum tuzlarini spektral tahlili o‘n bitta namunada Si, Al, Mg, Ca, Fe, Mn, Ni, Co, Ti, V, Zr, Cu, Ga, Be, Na, Sr, Ba, K, Li, R ni aniqlash imkonini berdi. Litiy, rubidiy va seziyni aniqlash uchun o'tkazilgan tahlil shuni ko'rsatdiki, eng katta miqdordagi litiy (0,0004%) va rubidiy (0,004%) aynan Mullali ko'li mirabilitida mavjud. Biroq, tahlillar natijasida seziy aniqlanmadi. Ushbu uchta elementning qolgan to'qqizta namunasida hech kim topilmadi [5-6].

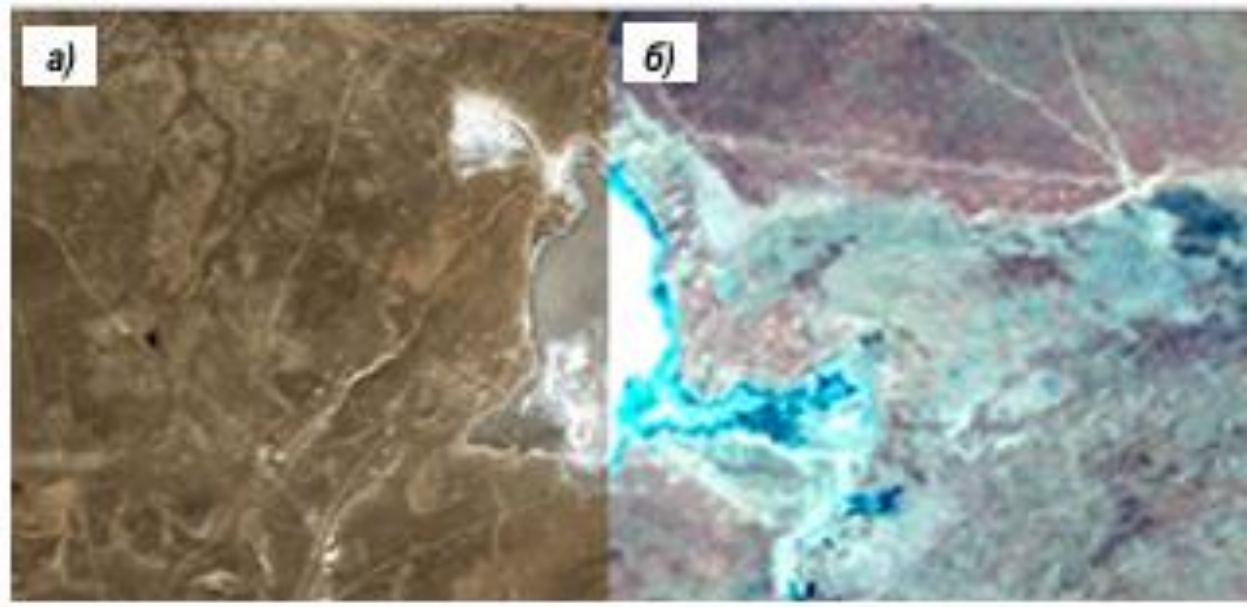
Ilmiy ish natijalari ma'lum agar ular ilmiy bilimlarning bir emas, balki bir nechta usullari bilan tasdiqlangan bo'lsa, ularni ishonchli deb hisoblash mumkin.

Shunday qilib, tadqiqot ob'ektlariga nisbatan eng to'liq ma'lumotni olish uchun biz kosmik tasvirlarni turli vaqt oralig'ida qayta ishlash usulini qo'lladik [7-8] (3-rasm).



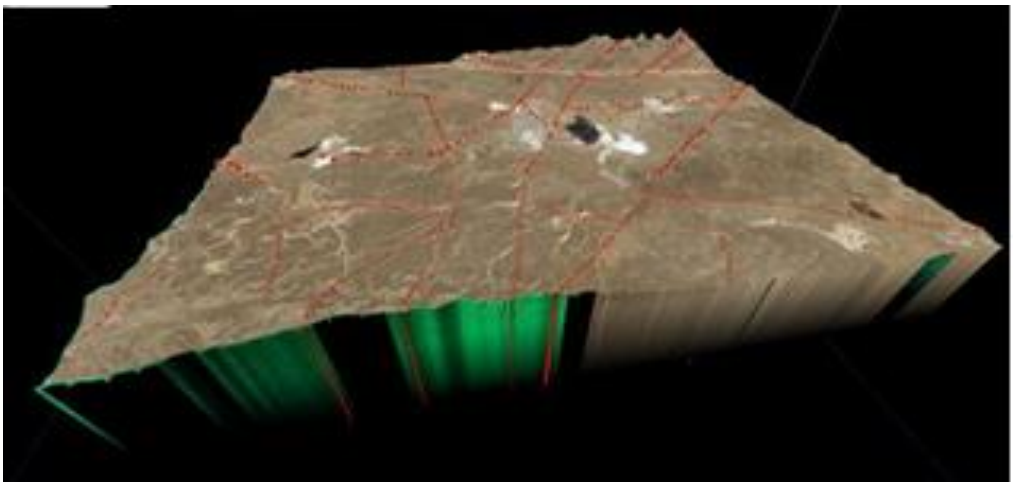
3-rasm: Turli davrlardagi (miqyosdagi) kosmik tasvirlar 1:50 000) Mullali ko'li uchastkasi bo'yicha: a*-Landsat-5 kompozit kosmik tasviri (1994);* ***b****-Landsat-7 kosmik surati (2000 yil 26-iyul);* ***v****-Landsat-8 kosmik surati(2013 yil 6-iyun);****g****-ITS ishlov berish usuli bilan natijalar*

Turli vaqtdagi kosmik tasvirlarni qayta ishlash usuli hududlarning sho'rlanishini kuzatish va prognoz qilish imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan shuni ta'kidlash kerakki, tektonik tuzilmalar kosmik rasmlarda to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita parolni hal qilish xususiyatlari bilan dekodlanadi. Chiziqli tuzilmalarni avtomatlashtirilgan tasvirlashdan tashqari, ikkinchi usul-turli multispektral va fazoviy o'lchamlari yordamida kosmik tasvirlarni vizual tasvirlash qo'llanilgan (4-rasm) [9-10].



***4-rasm: Kosmik tasvirlarning fazoviy o'lchamlarini taqqoslash (Mullali ko‘li): a**-Worldview-2 (1,4 m) va **b**-Landsat-7 (30 m)*

Sxematik kosmik tuzilish xaritasini tuzish texnikasidan foydalanish ketma-ket prinsipga rioya qilishni talab qiladi. Ushbu uslub o'rganilayotgan hududning xususiyatlari va undagi turli tuzilmalarning namoyon bo'lishi mintaqaviy kosmogeologiyani aniqlashga imkon berdi. Boshqacha qilib aytganda, sxematik kosmik tuzilish xaritasini tuzish texnikasi har bir o'rganilayotgan hudud uchun katta hajmdagi vizual dekodlashni amalga oshirishga imkon berdi (5-rasm).



5-rasm: Chiziqli blok tuzilishi Mullali ko‘li (3D formatida)

Tadqiqot davomida spektral ishlov berish ham qo'llanildi Landsat 5, 7 va 8 ko'pburchak xaritalash uchun sun'iy yo'ldosh tasvirlari o'rganilayotgan ob'ektning fizik xususiyatlarining o'zgarishi tufayli sho'rlanish zonalari.

O'rganilayotgan hududni iqtisodiy baholash mineral tuzlarni kompleks tadqiq qilish Markaziy Qizilqum tuz to‘planishining maqbul joylarida geologik qidiruv ishlarini olib borish metodologiyasi va amaliyotini ishlab chiqishga maqsadli yondashish imkonini berdi. Bundan tashqari, o'tkazilgan strukturaviy tahlillar ko'l-tuproq tuzining to'planishida tektonik strukturaning rolini aniqlashga yordam berdi.

Mullala ko'li doirasida ko'plab yoriqlar va yoriqlar alohida tuzilmalar sifatida hosil bo'lgan.

Tadqiqot usullari majmuasidan foydalanish sho'rlangan konlarning to'planishi mumkin bo'lgan joylarni va ularning chegaralarini xaritalashga, shuningdek Markaziy Qizilqum sho'rlanishining keyingi migratsiyasini bashorat qilishga imkonini berdi.

Tadqiqot usullarini kompleks qo'llash natijasida Mullali ko'li hududida asosan montmorillonit tarkibiga ega bo'lgan eotsen davridagi yashil gillarning qalin konlari aniqlandi, bu mikroskopik va termal tadqiqotlar, shuningdek, o'lchovlar bilan tasdiqlangan. Bundan tashqari, tadqiqot jarayonida tasvirlash usullaridan foydalanish Mullali ko'lini o'rganish jarayonida sun'iy yo'ldosh tasvirlaridan foydalanish - Landsat-5 ning kompozit sun'iy yo'ldosh tasvirlari, Landsat-8 sun'iy yo'ldosh tasvirlari, PCA va gidrotermal kompozitsiya Mullali ko'li tog' jinslarining tarkibi to'g'risida eng to'liq va ishonchli ma'lumotlarni olishga yordam berdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Бергман А.Г. Краткие сведения о соленых озерах Муллалы, Алеули, Агитма, Чингильды, Султан-Санджар, Ходжали-Саят, Денгиз-Куль // Месторождения, геологическое

строение, состав рапы, ориентировочные запасы солей, описание соляных куполов. – Ташкент 1934. – С. 55-61.

2. Бедер Б.А. Результаты рекогносцировочного обследования соляных озер Тускан, Мулалы и др. УзССР и КазССР. – Ташкент, 1946. – С. 35-42.

3. Рубанов И.В. Современные солевые отложения Центральных Кызылкумов, 1961 г. – 71 с.

4. Рубанов И.В. Неоген-антропогеновые сульфатоносные образования. В кн. Послепалеозойские отложения Узбекистана. Изд-во: «Фан», УзССР. – Ташкент, 1973 г. – С. 33-38.

5. Бедер Б.А. К вопросу об изучении минеральных вод и соляных озер Узбекистана // Материал по гидрогеологии и инженерной геологии УзССР. – Вып.1. Комитет наук УзССР. – Ташкент, 1935. – 450 с.

6. Дзенс-Литовский А.И. Почва окрестностей озера Мулалы, 1934. – 280 с.

7. Мирзаев А.У., Плещенко И.В. Минеральные соли современных озер Центральных Кызылкумов // Актуальные проблемы геологии, геофизики и металлогении. Материалы научно-практической конференции, 2017 г. – С. 314-318.

8. Рубанов И.В. и др. Хлор-магниевые растворы (бишофит) Лявляканских озер Кызылкумов – лечебное полезное ископаемое. Узбекский геологиче ский журнал. – № 5, 1991 г. – С. 23-28.

9. Златопольский А.А. Мультимасштабный анализ ориентации текстуры поверхности Земли. Особые масштабы. Третья часть. Иерар хия долин // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – Т. 14. 2017. – № 5. – С. 37-46.

10. Нурходжаев А.К., Тогаев И.С., Шамсиев Р.З. Методическое руководство по составлению космогеологической карты Республики Узбекистан на основе цифровых космоснимков. – Т.: ГП «ИМР», 2017. – 200 с.

SURXANDARYO VILOYATIDAGI YER OSTI SUV ZAXIRALARI

TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi FQKG22A guruh talabasi
D.T. Xamroyev *dilshodxamroyev757@gmail.com*
TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi FQKG22A guruh talabasi
Eshnazarov Qodirbek Jumanazarovich *qodirbekeshnazarov55@gmail.com*
Raxmonov Bobur Abdimo‘minovich *raxmonovbobur03@gmail.com*

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxandaryo viloyati yer osti ichimlik suvlarini zaxira miqdori, hozirda respublikaning qancha regionlarida yer osti ichimlik suv havzalaridan foydalanishi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek yer osti ichimlik suvlaridan foydalanishning ijobiy va salbiy tomonlari taxlil qilinib kelajakda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar atroflicha o'rganilib hulosalar berilgan.

Surxandaryo viloyati hududi yer usti suv zahiralari bilan birgalikda juda katta yer osti suv zahiralariga ham ega. Iqlimning juda quruq bo'lganligi sababli oqar suvlar bilan bir qatorda yer osti suvlaridan ham aholini ichimlik suvi bilan ta'minlashda, qishloq xo'jalik yerlari va chorva mollarini sug'orishda juda keng ko'lamda foydalaniladi. Lekin zaxiralar qanchalik katta bo'lmasin qayta tiklanish bo'lmasa bir kun kelib tugab bitadi. Yildan yilga iqlim isib quroqchilik kuchaymoqda asriy muzliklar

ham erimoqda. Bizga ma'lumki yer osti suvlarining katta qismi tog muzliklarini erishi va yog'inlar natijasida hosil bo'ladi. Yer osti artezian konlarining hosil bo'lishi qatlamlarning zichligi va holatiga qarab 1 mln yilgacha vaqt davomida paydo bo'lishi mumkin. Shuning uchun har doim suvga extiyotkor munosabatda bo'lishimiz kerak.



Shuni aytib o‘tish mumkinki hozirgi kunda respublikamizda chuchuk suvga

Bo‘lgan ehtiyoj anchayin oshib bormoqda. Muhtaram prizidentimiz qarori bilan hozirgi kunda chuchuk suv zaxiralari ancha tejamkorlik bilan ishlatilmoqda . Lekin shunday bo‘lsada bazi bir joylarda hozirgacha yer uchaskalarini yer osti suvlari bilan sug‘orilmoqda bu esa yer osti suv havzalariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shu bilan birga 40.50 yilda sanoat va qishlaoq xolaligining jadal rivojlanishi chuchuk suv zaxiralariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi .Bu esa o‘z navbatida chuchuk suv zaxiralarining 35% qisqarish ayrim xududlarda

Qurib qolishgacha olib keladi. Respublikamizning ayrim hududlarida

yer usti suvlarini chiqarib chiqarib tashlash tarmoqlari va tizimlarining qoniqarsiz holda ekanligini yer osti suv zaxiralarining intensiv ko‘tarilishiga vas shu qatorda gidrogidogik tadqiqotlarning to‘liq o‘tib borilmaganligi asnosida bazi shaharlarda yer osti suv zaxiralri ko‘tarilib boryapti. Yer osti suvlari monitoringi 1465 kuzatuv punktlari dan iborat tizimi yer osti suv zaxiralarining ifloslanishiga ko‘tarilishi

yoki bo‘masa kamayishiga olib kelayotgan salbiy tasirlarni o‘z vaqtida

baholash imkonini bermayapti. Sifatli ichimlik suv taqchil joylarda suvni

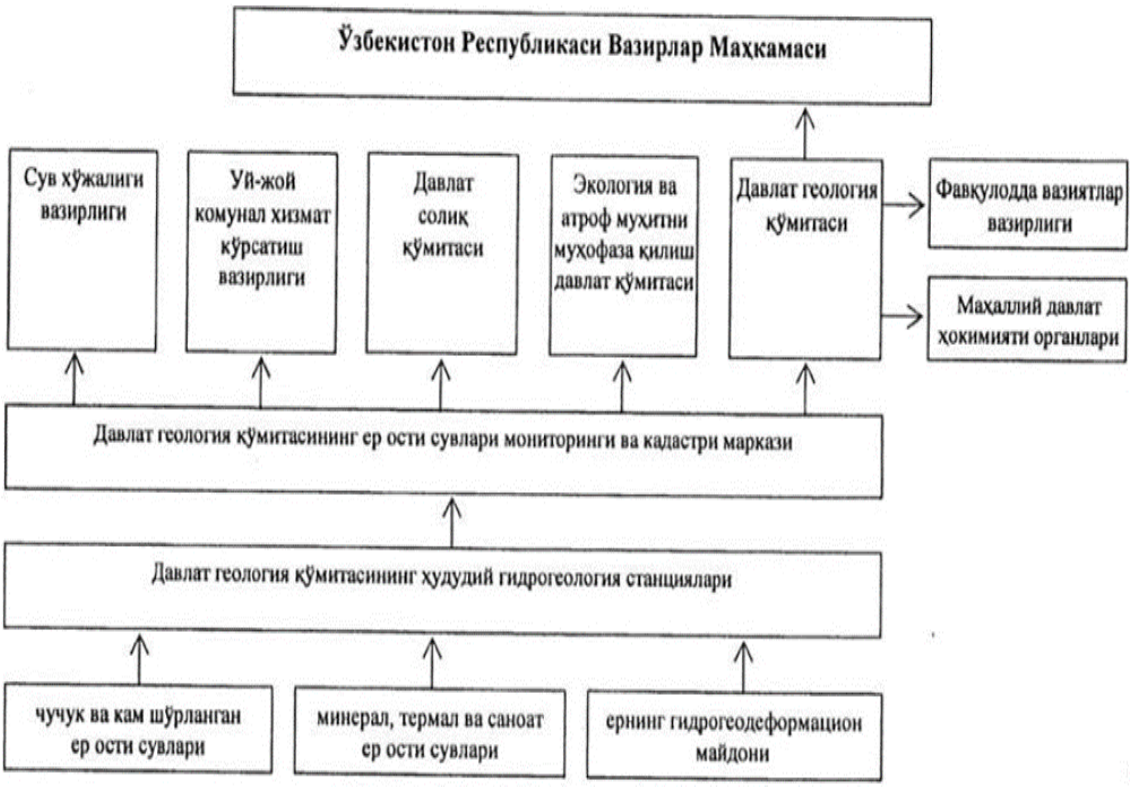
qaytadan chuchiklashtirish texnikalari to‘laqonli ish yuritmoqda va

shu bilan birga va shu bilan davlatimizga ham ularni ishlab chiqarishga

qaratilgan chora tadbirlar ham to‘la qonli qo‘llab quvatlanmayapti. Yer osti suvlaridan oqilona foydalanishi, ularning zaxiralarini ko‘paytirish, ifloslantirishning oldini olish hozirgi kunda eng katta maqsadlarimizdan

biri hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda Surxandaryo vohamizda ham chuchuk suv zaxiralari tejash aholini 100% chuchuk suv bilan to‘laqonli taminlash gidro geologik tadqiqotlar Surxandaryo viloyatida yer osti suv zaxiralari anchayin ko‘p xisoblanadi. Ular 7 ta yirik konlarga bo‘linadi.

8. Janubiy surxon suv zaxirasi 180ming m^3
9. Shimoliy surxon suv zaxirasi 651.2ming m^3
10. Amudaryo suv zaxirasi 44ming m^3
11. Sherabod 46.1ming m^3
12. Toshquzt 53ming m^3
13. Kopirnigon 4.5 ming m^3
14. Tog‘li mastib 53.7 ming jami 1.32900 m^3
8. Shimoliy Surxonga-Saraosiyo Uzun, Denov, Oltinsoy, Qumqurg‘on.
9. Janubiy Surxon -Qumqurg‘on, Jarqurg‘on.
10. Termiz Muzrabod- Amudaryo.
11. Toshqurt-Sherabod va Muzrabod .
12. Kapirningon-Oq machit.
13. Sherabod-SHerabod, Qiziriq, Angor.
14. Tog‘li mastib-Boysun.



Mana shu yer osti suv konlari vohamiz aholisini suv bilann taminlaydi. Biz hozirgi kunda suvni tejashimiz zarur xisoblanadi.

Olimlarning aytishicha yaqin kelajakda O‘rta Osiyo suv taqqchiligiga uchraydi. O‘sha uchun ham muntazam Pirizidentimiz
Suvni tejash xaqida turli farmon va qarorlar chop etmoqda, va keyin
Yer osti suv zaxiralarini ham ko‘paytirish maqsadida turli xil qidiruv ishlar olib borilmoqda, sohada yetuk kadirlarni tayyorlash
uchun institut va uneversetitetlarda kadirlar tayyorlanmoqda.
O‘zbekiston Rsepublikasi Prezidentining 2022-yil 1-dekabirdagi
Yer osti suv zaxirlarini muxofaza qilish va ulardan oqilona foydalanishni tartibga solish bo‘yicha qo‘shimcha chora tadbirlar
To‘g‘risidagi qarorning 6-bandida yer osti suvlaridan foydalanuvchilarga 2024-yil 1-yanvarga qadar yer osti suvlaridan
Foydalanishning aniq hisobini yechish maqsadida o‘z tassarufidagi

Yer osti suv olish inshoatlarini suv hisoblash vositalari bilan belgilangan tartibda jihozlash majburyati yuklatiladi .

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Xikmatov F.Aytbayev, D.P, Yunusov G‘.X. Umumiy gidrologiya, o‘quv uslubiy majmuasi.
2. Yer osti suvlarning dinamikasi o‘quv uslubiy majmuasi.
3. B.Toshmuhammadeov “Umumiy geologiya” Toshkent:
“Noshir” nashriyoti, 2011.
4. Xasanov I.G‘ G‘ulomov P.N Qayumov A.A “O‘zbekiston tabiiy geografiyasi” 2 qism.
5. Surxondaryo havzasi yer osti suv resurslaridan oqilona foydalanish masalalari, ilmiy ma’lumotlar.
6. Baratov P. “O‘zbekiston taiiy geografiyasi” O‘qtuvchi-1979.
7. G‘ulomov P.N. “O‘zbekiston taiiy geografiyasi” ma’ruzalar matni. Toshkent “Universitet” 2000.
8. Xasanov I.A G‘ulomov P.N “O‘zbekiston taiiy geografiyasi” ma’ruzalar matni. Toshkent “Universiteti” 2000.

XONDIZA MA’DANLI MAYDONING TEKTONIK TUZULISHI.

TDMAU Neft-gaz konchilik ishi kafedrasi t.f.f.d. dotsent ***K.J.Xakimov***
kamol.xakimov.89@mail.ru Tel: +998905172557
QarMII Geologiya va konchilik ishi kafedrasi g.m.f.f.d.dotsent ***I.S.Ochilov***
ilyos_ochilov@mail.ru Tel: +99890-639-74-83.
TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi stajor o‘qituvchisi ***S.F.Axmatov***
axmatovsobir17@gmail.com Tel: +998900323983

Annotatsiya. Ushbu tezisda Xondiza ma’danli maydoning tektonik jihatdan tuzulishi va ma’dan maydoni umumiy rivojlanishida baykal (tokembriy), kaledon, gersin va alp tektonik sikllari mobaynida shakllanganligi asoslangan.

Kalit so‘zlar. Tokembriy, gersin, kaledon, chaqchar, chornova.

Abstract. This thesis is based on the tectonic structure of the Khandiza mining area and the general development of the mining area during the Baikal (Tocambrian), Caledonian, Hercynian and Alpine tectonic cycles.

Key words. Tocambrian, Hercynian, Caledonian, Chakhachar, Chornova.

Ushbu tadqiqot hududimiz janubi-g‘arbiy Hisor tizmalarida tektonik jihatdan esa Boysun strukturalari formatsion zonasi tarkibiga kiradi. Ko‘pchilik tadqiqodchilar bu zonani vulkanogen turdagi ikkilamchi geosinklinal deb qarashgan. Ammo hozirgi vaqtda mazkur qarashlar o‘z kuchini yo‘qotgan va hudud rivojlanishini esa Hisor okeani bilan bog‘liqligi o‘rganildi.

Xondiza madan maydoni shimoli-g‘arbiy yo‘nalishida tarqaluvchi va vulkanik qurilmalar bilan murakkablashgan vulkan tektonik depressiyada joylashgan. Ma’dan maydoni umumiy rivojlanishida baykal (tokembriy), kaledon, gersin va alp tektonik sikllari mobaynida shakllanganligi o‘rganildi.

Tokembriy qurilmalari Chaqchar, Boysuntov, Surxontov tog‘larida keng tarqalgan. Ular mayda, bir-biri bilan tutashgan granit-pigmatit gumbazlari, mayda simmetrik braxiburmalardan tashkil topgan. Bunday granit-pigmatit gumbazlari Xondiza ma’dan maydonida ham tarqalgan.

Kaledon tektonik sikli strukturalari keyingi tektonik xarakatlar oqibatida yaxshi ko‘zga tashlanmaydi. Eng yirik kaledon strukturasi metamorfik kompleks jinslardagi burmalardir. Ushbu burmalarning qanoti 350-400 metrgacha yetadi. Ba’zan izoklinal burmalar gneys va slaneslardagi mayda burmalanishlar tarzida kuzatiladi va asoslandi.

Gersin tektonik sikli strukturalari, Xondiza ma’dan maydonidagi Xujaxarkon paleovulkanik strukturasi bo‘lib hisoblanadi. Chornova vulkan gumbazlari gersin strukturalaridan tashkil topganligi o‘rganildi.

Chornova vulkan-gumbaz strukturasi bo‘g‘iz va bo‘g‘iz oldi riolitlar fatsiyasidan iborat bo‘lib, E.D.Bezuglov tomonidan (1980 y) tavsiflangan.

Xujaxarkon sinklinali murakkab asimmetrik struktura hisoblanadi. Uning shimoli-sharqiy 25-35º, janubi-g‘arbiy qanoti 30-35º yotish burchagiga ega, shu bilan birga chuqurliklardagi gorizontlarda qanotlarining yotish burchagi keskin ortadi.

Xujaxarkon sinklinali ikkinchi tartibli bo‘ylama burmalar bilan murakkablashgan. Ularning Novasoy, Chornova antiklinallari bilan tutashadi. Novasoy antiklinali ham murakkab asimmetrik tuzilishga ega, uning o‘q tekisligi janubga tomon og‘gan. Shimoliy qanoti shimol tomon, janubiy qanoti esa teskari to‘ntarilib yotadi va mayda fleksuralar hamda izoklinal burmalar bilan murakkablashganligi o‘rganildi.

Chinorsoy sinklinali ham Novasoy ma’dan hududi ham deyarli shunday murakkab tuzilishga ega. Burmaning tuzilishi qiya yotgan ustsurilma bilan Novasoy yer yorig‘i tutashganligi bilan xarakterlanishi asoslandi.

Ushbu guruhdagi qolgan burmalar ham kesib o‘tuvchi va bo‘ylama yer yoriqlari bilan murakkablashgan, biroq anchagina oddiy shakllarga ega. Faqatgina Chornova antiklinalining shimoli-sharqiy qanotida yotish burchagi shimoliy romblarda 70-80º bo‘lgan, tik fleksura kuzatiladi. Burmalar uzunligi 2km. dan ortiqroq, kengligi esa 800 metrni tashkil etadi. Chinorsoy va Novasoy burmalari Surxontov antiklinalining janubiy-sharq qanotida kuzatiladi, hamda ularning o‘qi shu yerdan janub tomonga keskin buriladi.

Alp tektonik siklida tektogenez submeridial yo‘nalishdagi yoriq Surxontov strukturasi shakllangan. Uning yadrosida toshko‘mir yotqiziqlari ochilib yotadi, qanotlari esa yura sistemasining cho‘kindi hosilalaridan iborat. Antiklinal o‘qi janubi-g‘arbiy yo‘nalishda cho‘kadi. Yura yotqiziqlarida burmaning g‘arbiy qanoti 15-20º qiyalikda, sharqiy qanoti esa birdan keskinlashib 60-70º burchak ostida yotadi. Yuqori tartibli burmalar qanotlarini murakkablashtirgan va asosan yer yoriqlari bilan ajralib turadi.

Surxontov antiklinalining asimmetrik tuzilishi toshko‘mir yotqiziqlari yotish elementlarida aks etadi, agar g‘arbiy qanotida Xo‘jaxarkon sinklinalining o‘qi shimoli-g‘arbiy yo‘nalishida qiya holda cho‘ksa, antiklinalning sharqiy qanotida qatlamlarning keskin (50-60º) ba’zan esa teskari to‘ntarilib yotishi kuzatiladi.

Chinorsoy maydoni shimoliy va janubiy qanotlarining birikishi, sharqiy birikish zonasida joylashgan. Umumiy ma’dan maydoni yuqori birlikdagi burmalanishda yuzaga kelgan. Bunda sinklinalning janubiy qanotida ohaktoshlar pachkasi jadal deformatsiyalangan. Bu yerda assimetrik, yotuvchi, tuntarilgan, izoklinal, bloklashgan burmalar ajratilib, bir qancha kesishuvchi uzilmalar sistimasi bilan murakkablashadi. Maydonning janubiy qismida burmalarning ikkita yo‘nalishdagi o‘qlari kuzatiladi: subkenglik va shimoli-g‘arbiy qanotlarning kengligi va burmalar amplitudasi 100-150 metrlargacha yetadi. Bundan tashqari bir metrgacha amplitudali mayda burmalar va tog‘ jinslarning buklanishlari uchraydi.

Xondiza ma’dan maydonining markaziy qismida shimoliy va g‘arbiy o‘qlar bo‘yicha uzilgan surilmalar va bloklashgan fleksuralar yuzaga keladi. Murakkab burmalanishga nisbatan shimoliy blok nisbatan tinch bo‘lib, bir vaqtning o‘zida u submeridional sienit-porfir daykalari bilan murakkablashgan. Xondiza ma’dan maydonidagi uzilmalarning tuzilishi cho‘kindilar bilan ko‘milib ketgan. Tog‘ jinslarining qatlamlanishiga ko‘ra muvofiq va kesishuvchi uzilishlar bilan ajratilganligi o‘rganildi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Геология и полезные ископаемые Республики Узбекистан. -Ташкент, 1998.

2. Xolismatov M.X. Zokirov. R.T. Strukturalar geologiyasi va geotektonik izlanishlar. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: ToshDTU, 2004.
3. Далимов Т.Н Троицкий Эволюционная геология Ташкент: Университет, 2005.
4. Adilov B.F. “Regional geologiya va geotektonika” fanidan o‘quv qo‘llanma.- Toshkent, 2016.

CHAQIL-KALON TOG‘LARIDA MAGMATIZM JARAYONI UMUMIY TAVSIFI

M.N.Jo‘rayev. *TDTU Foydali qazilma konlar geologiyasi qidiruv razvedkasi kafedrasi dotsenti, PhD.*
+998909731183 j.mexroj@yandex.ru
TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi stajor o‘qituvchisi ***S.F.Axmatov.***
axmatovsobir17@gmail.com Tel: +998900323983

Annotatsiya. Ushbu maqolada Chaqil-kalon tog‘larida kuzatilgan magmatizm jarayonining o‘zgarishi va intruzuv tanalar joylashuvining porfir ko‘rinishidagi strukturalarni namoyon qilishi ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar. Zinak, gipidiomorf donali, lamprofirlar, satillitlar, porfir, Taxtaqoracha.

Abstract. In this thesis, it is organized that changes in the magmatism process of Chakilkalyan mountains and the placement of intrusive bodies reveal a porphyry-like structure.

Key words. Zinc, hypidiomorphodonal, lamprophyres, satylites, porphyry, Tahtaqoracha.

Абстрактный. В данной диссертации установлено, что изменения в процессе магматизма Чакилкалянских гор и размещение интрузивных тел выявляют порфироподобную структуру.

Ключевые слова. Цинк, гипидиоморфодональ, лампрофиры, салилиты, порфиры, Тахтакорача.

Regional ko‘lamda Chakilkalyan tog‘lari Qoratepa plutonining satillitlari xisoblanadigan kichik intruziyalar tarqalgan oreollarga tog‘ri keladi. Dala qidiruv tadqiqotlari va boshqa geologik ishlar olib borilayotgan xududlarda Qizilturuq shtoki (janubiy-g‘arbda), Zinak kichik intruziyasi (shimoliy-sharqda) va Qoratepa plutonining sharqiy aylanmasini o‘rab turuvchi intruziv tanalar joylashganligi asoslandi [ ].

Qizilturuq shtoki va mayda tanalarining mayda donali biotitli va ikki slyudali granitli avvalgi granatoidlaridagi daykalar tarkibi bo‘yicha melanokratlidan meyoriy granitlargacha va biotitlilardan ikkislyudalilargacha o‘zgarib turadi. Mikroskop ostida granitlar aksariyat hollarda gipidiomorf donali, ba’zan porfir ko‘rinishili strukturasini namoyon qiladi.

Granatoidlarning o‘zlarini o‘rab turgan tog‘ jinslari bilan kontakti keskin. Granitlarning marmarlar bilan kantakti intruzivning sharqiy qismida ochilib yotadi, u yerda intruziyaning endo kontakt zonasida qalinligi 5-10 sm bo‘lgan leykogranit va aplit xosilalari kuzatiladi. Intuziv massivning janubiy qismi va qamrovchi tog‘ jinslarida sezilarli granitlanish o‘zgarishlari qilolmagan ko‘plab apofizalar hosil bo‘lgan joyda granitoid hosilalarning rogoviklar bilan kontakti kuzatiladi. Intruziv tananing endokontakti mayda donali aplitsimon granitlarning po‘stloqsimon hosilalari kuzatiladi. Mazkur po‘stloqsimon hosilalarda jinslar asosiy massivdagi granitoid jinslarga qaraganda nordonroq va leykogratliroq. Qizilturuq shtoki granitlarining marmarlar bilan kontaktida oxaktoshli skarnlar hosil bo‘lishi kuzatiladi.

Qizilturuq shtogi granitoidlarining shakllanishi tadqiq etilayotgan xudud yaqinida joylashgan Taxtaqoracha intruzivida gibrid tog‘ jinslarining ikki guruhi paydo bo‘ladi. Ushbu gibrid jinslar natriyli metasomtozning jadal namoyon bo‘lishi bilan hosil bo‘lgan granitlashgan gabbroidlar va granosienitlardan iborat.

Zinak intruziv tanasi ham kechki toshko‘mir-perm davriga mansub ikki slyudali granitlardan iborat ekanligi o‘rganildi.

Chakilkalyan tog‘larida oltin madanlashuvini aniqlash va o‘rganishni ikkita bosqichga ajratish mumkin. Birinchi bosqichda, o‘tgan yuz yillikning yetmishinchi yillaridan boshlab, karbonat jinslarda oltin madan minerallashuvi turli miqyosli geologik suratga olish ishlarini amalga oshirishda ahamiyatli darajada epizodik (tasodifiy) ravishda aniqlangan.

Ikkinchi bosqich turli maydonlarda oltin madanlashuvining madan-formatsion turlarini aniqlashga qaratilgan izlov ishlarini amalga oshirish bilan bog‘liq. Potensial-ma’danli maydonlarda mukammal shlix namunasi olishni maydalangan namunalar olish bilan birgalikda qo‘lash usuli qisqa muddatlarda oltin to‘planishining manbalarini aniqlashga yo‘naltirilgan. Bunday usulni qo‘llash karbonat jinslarda oltin madanlashuvining Akata va Akba turlarini aniqlash imkonini bergan.

Chakilkalyan tog‘lari uchta asosiy elementlardan tashkil topgan paleozoy kesimi bilan tavsiflanadi: ordovik-silurning vulqon-terrigen hosilalari, silur-devonning karbonat va kremniy-terrigen-karbonat formatsiyalari hamda karbonning terrigen formatsiyalari.

Chakilkalyan tog‘larining boshqalardan ajralib turadigan xususiyati paleozoy yotqiziqlari kesimida karbonat qatlamlarining sezilarli darajada ustunligi, shuningdek, ko‘pincha ishqorli bazaltoidlar va lamprofirlar formatsiyasining daykali hosilalari bilan birlashib ketgan kichik granitoid intruziyalarning keng tarqalganligi ahamiyatlidir.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Jo‘rayev M.N. Chakil-Kalon tog‘ining janubiy qismidagi Qizilturik konida oltin-volfram minerallashuvining xususiyatlari // ToshDU habar. Toshkent 2016., 240-244-betlar.

2. Жўраев М.Н. и др. Закономерности размещения золоторудных проявлений по латерали и вертикали на Кызылтурук-Акба-Акатинской зоне // «Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития геологической отрасли республики Узбекистан» Материалы международной научно-технической конференции. Ташкент 2016. с. 259-260.

3. Jo‘rayev M.N. Chakil-Kalon tog‘ining Qizilturik ruda konining oltin-volfram minerallashuvining mineralologik va geokimyoviy xususiyatlari // ToshDU hisobotlari. Toshkent 2017 yil, 190-194-betlar

4. Ярбобоев Т.Н., Султонов Ш.А., Очилов И.С. Роль окружающей среды в размещении апокарбонатного Золотого оруденения Чакылкалянского мегаблока (Южный Узбекистан) // Бюллетень науки и практики. - Москва 2021. Т. 7. №6. - с. 38-51.

ЗОЛОТОРУДНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ЧАКЫЛКАЛЯНСКИХ ГОР В КАРБОНАТНЫХ ПОРОДАХ (ЮЖНЫЙ УЗБЕКИСТАН)

Ярбобоев Тулкин Нурбобоевич, *кандидат технических наук, профессор. КИЭИ. Тел. +99891-956-05-06. E-mail: tulkin-69@mail.ru*

Очилов Илёс Саидович*, доктор философии по геолого-минелогическим наукам, доцент. КИЭИ. Тел. +99890-639-74-83. E-mail: ilyos_ochilov@mail.ru*

Жамилов Бахтиёр Бахриддин угли, *студент КИЭИ*

Аннотация: Статья посвящена перспективу золотого оруденения карбонатных пород на территории Чакылкалянских гор Южного Узбекистана. Рассмотрены процессы формирования и обобщающие характеристики золотого оруденения в карбонатных породах, а также основные концепции формирования месторождений карлинского типа. Охарактеризованы минералого-геохимические особенности апокарбонатного золотого оруденения. В результате исследования выделены основные элементы геологического строения Чакылкалянских гор, определяющие возможность выявления в его пределах промышленных месторождений золота карлинского типа.

Ключевые слова: поиски, оценка, апокарбонат, золото, Карлин-тип, месторождение, скопления, оруденение, магматизм, вулканогенно-осадочный.

Геологами разных стран эпитермальные месторождения этого типа в современных классификациях золоторудных месторождений выделяются под названиями невадийского или Карлин-типа, который является одним из ведущих в мире, как по запасам золота, так и по количеству разрабатывающихся объектов. Золотое оруденение проявлено в карбонатных породах в различных регионах мира (Невада, США; южный и центральный Китай; Россия, Урал; Центральноазиатская рудная провинция, включая отдельные регионы Узбекистана). Суммарные запасы золота в рудном районе Карлин оцениваются более чем в 6000 т. В настоящее время в Неваде насчитывается более 88 месторождений золота типа Карлин и 30 - в Южном Китае. Десять месторождений в трендах Карлин, Гетчел и Кортец содержат более 150 т Au, а четыре-более 300 т. В последние годы были открыты и разведаны три новых крупнейших месторождения: Лонг Каньон, Кинсли Маунтин и Голдраш.

Актуальность работы определяется необходимостью разработки прогнозно-поискового комплекса апокарбонатного золотого оруденения Чакылкалянских гор, основанного на систематизации выявленных типов, изучении особенностей среды рудолокализации и предрудного метасоматоза; вещественного состава руд и их геохимических особенностей; связи с магматизмом и родственными эндогенными рудными формациями.

Для формирования месторождений золота Карлин-типа решающее значение имела, сформированная до рудообразования, система разломов глубокого заложения, которая играла роль каналов, подводящих глубинные флюиды.

Руды месторождений золота Карлин-типа образуют метасоматические тела замещения в карбонатных вмещающих породах.

Обобщающие характеристики золотого оруденения Карлин-типа:

-приуроченность к глинисто-карбонатным фациям флишоидных и турбидитовых комплексов континентально-шельфовой формации пассивной континентальной окраины;

-контроль оруденения структурами глубокой проницаемости в сочетании с региональным надвигом;

-геодинамические обстановки, характеризующиеся изменением режима сжатия на режим растяжения, с формированием рифтогенных структур в надплюмовой позиции;

-четко проявленная минералого-метасоматическая зональность с формированием в надрудной и удалено верхнерудной зонах аргиллизитов с реальгар-аурипигмент-киноварной минерализацией, а на среднерудном уровне джаспероидов с микрозернистой золотоносной пирит-марказитовой минерализацией с переходом на более глубоких уровнях в зоны с золотоносным арсенопиритом;

-руды, характеризующиеся вкрапленным тонкодисперсным «невидимым» (микронным) золотом, приуроченном на верхних горизонтах к глинистым минералам, а глубже – к субмикроскопическим сульфидам;

- золото-ртутно-сурьмяно-таллиево-мышьяковый геохимический спектр оруденения;

-низкие температуры рудообразующих флюидов (180-240°С) и образования золотоносного высокомышьяковистого пирита (< 200°С).

В настоящее время основные концепции формирования месторождений Карлин-типа можно разделить на 3 группы.

1. Плутоногенно-гидротермальная. Оруденение имеет магматогенную, малоглубинную (1-3 км) природу. Источником золота считаются неглубоко залегающие очаги гранитоидной магмы коровой и корово-мантийной природы, включая дифференциаты базитовых магм. Роль вмещающих осадочных пород как возможного источника золота подчиненная [1-4].

2. Первично осадочный или вулканогенно-осадочный генезис. Оруденение имеет близповерхностный вулканогенно-гидротермальный генезис и аналогично тому, которое образуется в районах современных геотермальных источников. Этим объясняется повышенное содержание в рудах Hg, Sb, As, а также характерные для них метасоматиты – аргиллизиты и окремнение [5, 6].

3. Оруденение является телетермальным, амагматическим и относится к стратиформному (гидрогенному) типу. Первичным источником золота и сопутствующих элементов являются рудовмещающие осадочные и вулканогенно-осадочные толщи [7-8, 4].

Многими большая роль отводится процессам перераспределения первичного рассеянного во вмещающих породах рудного вещества или слабо концентрированной (непромышленной) минерализации различной природы. Оно может происходить под воздействием магматического тепла или при их региональном метаморфизме и приводить к формированию промышленного оруденения.

В Чакылкалянских горах (ЧКГ) золоторудная минерализация в карбонатных породах фиксировалась на многих участках, начиная с 70^{x} годов прошлого столетия, в первую очередь при проведении геолого-съемочных работ. В последующем, при проведении площадных

поисковых работ, были выявлены участки с рудными телами в карбонатных породах со средними содержаниями золота 3-5 г/т. На стадии поисковых и оценочных работ на этих участках, направленных на изучение золотого оруденения в карбонатных породах, исследования были ориентированы в первую очередь на выяснение параметров рудных тел и определение ресурсного потенциала изучаемых объектов. В процессе этой работы были затронуты лишь отдельные аспекты проблемы золотого оруденения в карбонатных породах. В пределах ЧКГ выделено 4 основных типа апокарбонатного золотого оруденения: акатинский (Au-сульфидно-аргиллизитовый бескварцевый) – акбинский (Au-сульфидно-джаспероидный) – кавсагарский (Au–сульфосольно-джаспероидный) – карасуйский (Au-сульфидно-аргиллизитовый эмбрионально-джаспероидный) [6].

На основании проведенного исследования, направленного на систематизацию выявленных типов, изучение особенностей среды рудолокализации и предрудного метасоматоза, вещественного состава руд и их геохимических характеристик, связи с магматизмом и родственными эндогенными рудными формациями, разработан прогнозно-поисковый комплекс, включающий структурно-геологические, геохимические и минералогические критерии. Разработанный комплекс позволяет усовершенствовать методологию поисков золотого оруденения в карбонатных породах.

Прогнозно-поисковый комплекс позволяет на территории Узбекистана выделить региональные и локальные позиции, перспективные на выявление месторождений золота в карбонатных породах.

Для Чакылкалянских гор наиболее перспективными на выявление новых месторождений в терригенно-карбонатных комплексах являются площади в юго-восточной и северо-западной его частях. Площади характеризуются пространственно сближенными полями распространения киноварной минерализации с зонами слабо золотоносных аргиллизитов, содержащих обогащенный микроэлементами мышьяковистый пирит и геохимическими ореолами элементов типоморфного комплекса (As, Hg, Sb, Ag, Pb и Cu). Указанные признаки однозначно фиксируют удаленно-надрудную позицию над слепым золотым оруденением в карбонатных породах. Потенцильно-перспективные площади соответствуют рангу потенциальных рудных полей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Некрасов Е.М. и др. Особенности геологии и структуры крупнейших золоторудных месторождений эндогенного класса // М.: Астрея-центр, 2015. 191 с.

2. Сазонов В.Н., Мурзин В.В., Григорьев Н.А. Воронцовское золоторудное месторождение – пример минерализации карлинского типа на Урале. Россия // Геология рудных месторождений. 1998. Т. 40, № 2. С. 157–170.

3. Угрюмов А.Н. Джаспероидные месторождения золота (геология, условия размещения и формирования). Екатеринбург, 1993 г. 154 с.

4. Kesler S.E., Fortuna J., Jeffrey Z.Ye. Evaluation of the role of sulfiisation in deposition of gold Screamer section of the Betze-Post Carlin-type deposit, Nevada // Econ. Geol. 2003. V. 98(6). P. 1137-1157.

5. Конеев Р.И. Наноминералогия золота. Санкт-Петербург.: 2006, 218 с.

6. Ярбобоев Т.Н., Очилов И.С., Султонов Ш.А. Типизация апокарбонатного золотого оруденения Чакылкалянского мегаблока // Горный вестник Узбекистана. №2 (85) Навои 2021. С. 26-32.

7. Бакулин Ю.И., Буряк В.А. Пересторонин А.Е. Карлинский тип золотого оруденения. Хабаровск: ДВИМС, 2001. 160 с.

8. Berger V.I., Theodore T.G. Implications of stratabound Carlin-type gold deposits in Paleozoic rocks of north-central Nevada // eds. Geol. Soc. Nevada Symp. 2005: Window to the World, Reno, Nevada. 2005. P. 43–78.

9. Emsbo P., Hofstra A. H., Lauha E. A., Griffi G. L., Hutchinson R. W. Origin of high-grade gold ore, source of ore flid components, and genesis of the Meikle and neighboring Carlin-type deposits, Northern Carlin Trend, Nevada // Econ. Geol.2003. V. 98. P. 1069-1105.

QALMOQIR KONINING IQTISODIY GEOGRAFIK VA KON-GEOLOGIK SHAROITLARINING TAVSIFI.

Termiz davalat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi Assistent o‘qituvchi ***F.Ch. Ziyayev***
Termiz davalat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi stajyor o‘qituvchi ***Axmatov Sobir***
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar instituti Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi Foydali qazilma konlari geologiyasi qidiruv va razvedkasi talaba ***D.T. Xamroyev***

Anotatsiya; Qalmoqqir konining iqtisodiy geografik va kon-geologik sharoitlari tasniflangan paydo bo‘lish sharoitlari o‘rganildi. Konning tektonikasi va gidrogeologiyasi o‘rganib chiqildi.

Kalit so‘zlar; Karer, kon, gidrotsetmet, slenit, porfir, ruda.

Olmaliq kon-sanoat rayoni Qurama tog‘ tizmalarining shimoliy yonbag‘rida, Toshkentdan 63 km uzoqlikda joylashgan. Nakpoy va Olmaliq daryolari kon rayonining shimoliy-sharq va janubiy-g‘arb tomonini kesib o‘tadi, bu daryolar Angren daryosining irmoqlari hisoblanadi. Ulaming ta’minoti yomg[4]ir, qor va buloqlami eng ko‘p sarfi aprel - may oylaridada, eng kami sentabr-oktabrda bo‘ladi. Atmosfera yog‘inlarining asosiy qismi oktabrdan to maygacha bo'ladi. Yozda yog‘ingarchilik deyarli bo‘lmaydi. Meteorologik ma’lumotlarga ko‘ra, rayonda o‘rtacha yog‘in miqdori 400-420 mm. 0‘rtacha yillik temperatura +12,6°C. Temperatura -30 dan +42°C gacha o‘zgaradi. Rayon relyefining shimoliy qismi ko‘p tepalik soylar bilan kesilgan (janubiy qismi). Shimoldan janubga qarab 500-550 m dan to 1800-2000 m gacha oshib boradi. Rayon shimoldan angren daryosi bilan chegaralangan «Qalmokir» karyeri juda qulay geografik-iqtisodiy sharoitda joylashgan..

Kondan 2 km shimolroqda joylashgan Olmaliq shahrida Kimyo zavodi, misni boyitish fabrikasi va boshqa zavod-fabrikalar ishlab turibdi. 12 km uzoqlikda sement zavodi, santexnika asboblari zavodi bor. Rayon elektroenergiya bilan angren GRESi va Olmaliq TESi bilan taminlangan.

Kon qurilishi 1954 yilda boshlangan. Birinchi loyiha Leningrad kon institutida ishlab chiqilgan, keyinchalik 1965 yil - Giprotsvetmet kon ishlarini rivojlantirish loyihasini ishlab chiqildi. 1976 yil - Giprotsvetmet koni qayta qurish va kengaytirish loyihasini ishlab chiqdi.

Ma’dan yotqiziqlari ikkilamchi sulfidli va birlamchi sulfidli ma’danlarga bo'linadi. Birinchi ko‘rsatilgan konlar quyi qismidan tashqari hamma joyini egallagan.

Quyi qismi murakkab hududli bo‘lib, ozurit, malaxit va boshqa minerallardan iborat. Konlar birlamchi ma’danlarining asosiy ma’danli minerallari - pirit-xolkopirit, barit, maloxit, azurit, oltin, molibdenlardir.

Kalmakir koni Olmaliq-Nakpoy daryolari o‘rtasida, qurama tog‘ tizmasining shimoliy qiyaligida joylashgan. Rayonni rejali ravishda o‘rganish 1918-26 yillarda boshlangan. Geologik qidiruvlar natijalarida bu erdan bir qancha joylardan mis, qo‘rg‘oshin, radiaktiv elementlar, oltin va boshqa rangli metallar zahiralari aniqlangan.

Kalmaqir koni 1954 yildan beri birinchi «Giproruda», keyinchalik «Giprotsetmet» loyihalari bo‘yicha ochiq usulda qazib kelinmoqda. Rayon relefida, asosan, yumshoq yotqiziqlari rivojlangan bo‘lib, qiyaliklarining burchaklari ko‘pchilik hollarda 20°-25° dan oshmaydi. Mutloq balandlik 700 - 900 m chegarasida o‘zgaradi. Suvayirg‘ichlaming nisbiy ko‘tarilishlari 150-200 m ni tashkil etadi. Kon rayoni tog‘ jinslari paleozoy gruppasi -devon (D) va karbon (S) davri yotqiziqlaridan tashkil topgan. Bular, asosan, intruziv hosil bo‘lgan sienit va granito-diorit kompleksi bo‘lib, tog‘ jinslaridan sienito—diorit, diorit, granodiorit-porfir ko‘p uchraydi, kam hollarda dolomit va kvarsli porfir uchraydi. Butun kon rayoni kenglik bo‘yicha va shimoli-sharqiy yo‘nalishi bo‘yicha tarqalgan yirik yoriqlarga ega.



1-rasm

Ishlab chiqarishning tog‘ texnik sharoitlari Kalmakir konini tashkil etgan hamma jinslaming qattiqligi 0,8 dan 16 gacha bo‘lgan oraliqda o‘zgaradi: Nanos- 0,8, granidiorit—porfir, ohaktosh —6—8, kvarsli jinslar -12—14, sienitlar -10-12, ikkilamchi kvarsitlar -14-16, Qazib olinadigan ma’dan hajim og‘irligi -2,5 t/m^3, qiyatoshli jinslamiki 2,44 t/m^3, lyoss jinslamiki -1,81 t/m^3 ni tashkil qiladi.

Maydalanish koeffitsenti 1,4 dan 1,6 gacha o‘zgaradi. Burg‘ulanuvchanlik bo‘yicha mustahkamligi Protodyakonov shkalasi bo‘yicha 8 dan 14 gacha o‘zgaradi.

Kalmakir koni slenitli va granodiorit-porfir kompleksli intruziv tuzilmalardan tashkil topgan. Ulaming tarkibi Olmaliq mda nohiyasining ko‘plab tadqiqotchilari tomonidan hozirgi vaqtda yoritib o‘tilgan.

Karyerning sharqiy bortidagi yuqori gorizontlaridagi ohaktoshlarida ikkilamchi mis minerallari bilan taqdim qilingan sanoat mis minerallashuvi aniqlangan.

Ayniqsa, kon birlamchi ruda zahiralarining 90 % dan ortiqrog‘i jamlangan slenit guruhi jinslari keng tarqalgan. Tarkibiga ko‘ra ular slenit va slenit-dioritdan, diorit va gabrogacha o‘zgarib turadi.

Granodiorit-porfirning yirik shtoki (tog‘ jinsi) slenit guruhi jinslarini yoribo‘tgan. Ochish va qazib olish ishlarining keng ko‘lami ham birlamchi, ham ikkilamchimis minerallashuvini taqsimlashda muhim o‘rin tutgan granodiorit shtoklariningshaklini aniqlashda yordam berdi.

Kalmoqir koni geologik tuzilishiga ko‘ra, mis - porfir madanlarining murakkab va qimmatli koni hisoblanadi. Madan tanasi ag‘darilgan chashka formasidagi linza va qalin zonalar ko‘rinishida yotadi. To‘q yunalishda oksidlanish daraja xududlari, ikkilamchi sulfidli va birlamchi sulfidli xududda ko‘rinadi.

1.2. Qalmoqqir karyeri maydoni va uni ochish usullari.

Karyer maydonini ochish yer yuzidan karyer ishchi gorizontlariga transport vositalarini etib borishini, qazib olingan qoplama jinslami ag‘darmalarga, foydali qazilmalami qabul qilish punktlariga (boyitish fabrikasi yoki omborlarga) tashib berishni ta’minlaydigan ochiq kon laxmlari orqali amalga oshiriladi.

Muayyan karyer sharoitida qabul qilingan qazish tizimi kon ishlarini xavfsiz va iqtisodiy samarali olib borish bilan bir qatorda konning konditsion zahiralarini to‘laroq qazib olish va atrof muhitni saqlashga oid tadbirlami amalga oshirishni ta’minlashi kerak.

Kalmakir koni 1954 yildan beri birinchi «Giproruda», keyinchalik «Giprotsetmet» loyihalari bo'yicha ochiq usulda qazib kelinmoqda. 1976 yilda «Giprotsvetmet» konni qayta konstruksiyalash va kengaytirish ishlab chiqish quvvatini 20 m^3 dan 45 mln.m^3 gacha kon massasi va madan qazishni 35% gacha oshirish rejasini ishlab chiqdi. 1960 yilda 439 mln.m^3 kon massasini dish uchun ishlab chiqilgan loyihaga ko‘ra karyeming konturidan qo‘shimcha 658 mln.m^3 jins olinishi kerak. Qoplovchi jinslaming o‘rtacha koeffitsientini olinadigan qismini 2,9 mln.m^3 ni tashkil qildi.

Hozirgi vaqtda karerda 25 ta pog‘ona hosil qilingan bo‘lib, ulardan 16-17 tasida doimo qazish ishlari olib boriladi. Ishchi pog‘onalaming balandligi 15-22,5 m ni tashkil qiladi. Pog‘ona ishchi maydoni minimal kengligi 40-60 m. Ekskavator ish firontining uzunligi: yuqori gorizontlarda 800-1000 m, pastki gorizontlarda esa 600-800 m. Karyer yer yuzasidan +670 m balandlik belgisigacha joylashgan pog‘onalar balandligi 22,5 m, bulardan pastdagi pog‘onalar balandligi esa - 15 m ni tashkil qiladi. Pog‘onalar balandligi qo‘llaniladigan qazib yuklash mashinalari ishchi parametrlari bo‘yicha aniqlangan.

Konni ishlash vaqti hozirda taxminan 2035 yilgacha belgilangan.

- karerning yer yuzasidagi uzunligi - 3700 m
- karerning yer yuzasidagi eni - 1500m
- yer yuzining quyi belgi bo‘yicha chuqurligi - 430m
- yer yuzining yuqori belgisi bo‘yicha chuqurligi - 600m
- karyer tubining quyi belgisi - 480 m
- bortning yotish burchagi - 35-40°

Loyiha tomonidan ochilgan jinslaming tashqi otvalga chiqarish transport tizimini ishlatish qabul qilingan. Karyerda ish frontining siljishi parallel bo‘lib, jamlanma transheyalarida tokcha temir yo‘llarining burilish punktlari orqali doimiy spiralsimon jamlanmalarga o‘tiladi

Ayni vaqtda karyer yiliga 10-12 metrga chuqurlashmoqda, ish frontining siljish tezligi esa 90-100 metmi tashkil qilmoqda. Temir yo‘ldan transportirovka qilishning o^4 rtacha masofasi:

ruda uchun - 12,7 km;

ochish uchun - 7,2 km ni tashkil qilmoqda.

Loyihada karyeming tog‘ massasi bo‘yicha ishlab chiqarish quvvati yiliga 20 mln.m^3 qilib belgilangan. Yangi loyiha bo‘yicha tog‘ massivini ishlab chiqarishni kengaytirish yiliga 45 mln.m^3 ni

tashkil qilish lozim edi, biroq iqtisodiy holatlaming o4zgarishi munosabati bilan ushbu loyiha hozircha amalga oshirilgani yo4q.

“Qalmoqqir” koni hududidagi atrof yer tuzilishi mayda adir ko‘rinishiga ega. Kondagi eng baland nuqtalaming kon sathidan farqi 200 m ni tashkil qiladi. Joyning xususiyati konning yuqori qismini tog4 oldi karyeri sifatida ishlash imkoniyatini belgilab berdi. Konning bu qismi yarim transheya shaklida ochilgan. Joyning eng yuqori sathidan pastroqda joylashgan konning bir qismi, +660 m dan boshlab tashqi joylashmadagi statsionar kapital transheya bilan ochilgan.

Kon transport tizimi yordamida qazilmoqda. Avtomobil transporti +827 m belgidan pastda joylashgan uchastkalardagi ochish ishlarida qo4llanilmoqda, shuningdek yangi gorizontlami ochishdagi kapital va kesimli transheyalami o4tkazishda ham ishlatilmoqda.

Karyerda har oy 10-12 ta 75 tonnalik Belaz 549 va 110 tonnalik Belaz 75/9 markali avtomashinalar ishlamoqda. Avtomashinalaming avtootvalga olibborish o4rtacha masofasi 3,2 km ni tashkil etsa, qayta yuklash tuguniga esa 1,4 km ni tashkil qiladi. Avtotrasnport bilan kompleks ravishda 4 ta ekskavator - bitta

EKG - 12,5 (kovsh sig‘imi 12,5 м) markali ekskavator ochishdan chiqqan jinslami olib chiqish uchun va uchta EKG - 10 (kovsh sig‘imi 10 м) markali ekskavatorlar yangi gorizontlarni qazishda va qayta yuklash nuqtasiga rudalami yetkazishda qatnashmoqdalar. Temir yo‘l transporti ochishdan chiqqan jinslami t/y otvallarga va rudani boyitish fabrikasiga yetkazishda foydalanilmoqda

Ochishdan olib chiqilgan tog‘ jinslari uchta guruh otvallariga joylashtiriladi: Nakbaysoy, Olmaliqsoy va Avtomobil. Karyerdan shimoliy guruh (Nakbaysoy) otvallarigacha bo‘lgan masofa 8 km, eng uzoq va otval hosil qilishning katta maydoniga ega bo‘lgan Olmaliqsoy otvali (tog‘ jinsi to‘kish joyi) gacha bo‘lgan masofa 6 dan 10 km gacha. Boyitish fabrikasi 8,6 km masofada joylashgan.

Ochishdan chiqqan jinslar va rudalami tashish keng yo‘lli elektrlashtirilgan temiryo‘l transporti orqali amalga oshirildi.

Xulosa. Ushbu maqolada Qalmoqir konining iqtisodiy geografik va kon-geologik sharoitlarining tavsifi va yillik ishlash quvatlari keltirib o‘tilgan. Biroq, kon faoliyatining ekologik xavflari ham mavjud. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, kon ishlab chiqarish jarayonlari natijasida er yuzasidagi bio xilma-xillik 15% ga kamayishi mumkin, bu esa mahalliy ekotizimlar uchun salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. Shu munosabat bilan, konning barqaror rivojlanishi va ekologik xavfsizlikni ta'minlash uchun samarali boshqarish strategiyalarini amalga oshirish zarur. Masalan, ilg‘or texnologiyalarni joriy etish va ekologik nazorat tizimlarini kuchaytirish orqali bu xavflarni kamaytirish mumkin. Qalqomir koni istiqbolli kon hisoblanadi bu konga zamon talababiga javob beradigan texnika texnalogiyalar olib kelinsa ishlab chiqarish quvvati yanada oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. SSSR va TKZ Davlat zahiralari qo'mitasiga ko'mir va neft slanets zahiralarini hisoblash bo'yicha materiallarni mazmuni, ro'yxatga olish va taqdim etish tartibi bo'yicha ko'rsatmalar. M., SSSR Davlat zaxiralari qo'mitasi, 1984. 40 b.
2. Yon jinslarning muhandislik-geologik xususiyatlarini o'rganish va ularning ko'mir konlarida barqarorligini bashorat qilish bo'yicha ko'rsatmalar va uslubiy tavsiyalar. M., VSEGINGEO. 1982. 93 b.
3. Ko'mir va neft slanets konlarini qidirishda ular bilan bog'liq qattiq foydali qazilmalar va komponentlarni o'rganish va baholash bo'yicha ko'rsatmalar. M. Fan. 1987.135p.

4. Geologik qidiruv ishlarida ko‘mir qatlamlari va uning atrofidagi tog‘ jinslarining gaz tarkibini aniqlash va bashorat qilish bo‘yicha ko‘rsatmalar. M., Nedra, 1977, 96 p.
5. Ko'mir va neft slanets konlariga zahiralar tasnifini qo'llash bo'yicha ko'rsatmalar. M., SSSR Davlat zaxiralari qo'mitasi. 1983.46.
6. Kudryashev N.S. O‘rta Osiyo Quyi mezozoy ko‘mir provinsiyasining janubiy chetidagi ko‘mirli havzalar. Toshkent, muxlis. 1976. 110 b.
7. Kler V.R. Geologik qidiruv ishlarida ko'mir sifatini o'rganish va geologik-iqtisodiy baholash. M., Nedra. 1975, 318p.
8. Kler V.R. M., Nedradagi ko'mir konlarini qidirish uchun materiallarni qayta ishlash. 1980. 172 b.
9. Mironov K.V. Ko'mir konlarini qidirish va geologik va sanoat baholash. M., Nedra. 1977. 252 b.
10. Pogrebnov N.I., Baybalaev G.F., Bykadorov V.S. va boshqalar ko'mir havzalari va konlarining tektonikligi. M., Nedra, 1976. 336 b

G‘AZG‘ON MARMAR KONINING STRUKTURASI.

Ziyayev Fozil Choriyorevich (TDMAU) assistent
Tel: +998995201747
Axmatov Sobir Farxod o‘g‘li (TDMAU)stajor
axmatovsobir17@gmail.com Tel: +998 90 032 39 83
Yormatov Dostonbek Ashurmamat o‘g‘li (TDMAU) assistent
dostonyormatov@gmail.com Tel: +998 93 695 13 55

Annotatasiya. Ushbu maqolada G‘azg‘on marmar konining strukturasi tuzulishi va qatlamlarining yotish shakllari keltirilgan va bloklar zonasi haqida ilmiy asoslangan.

Kalit so‘zlar. Qashqash-Yangi, darzlashgan, karstlashgan, G‘azg‘on bankasi, brekchiyalanish, burma.

Annotation. In this thesis, the structure of the Ghazgon marble deposit and the laying elements of the layers are presented, and the block zone is scientifically studied based on

Key words. Kashkash-New, fissured, karst, Ghazgon bank, brecciation, folding.

Аннотация. В данной диссертации представлено строение Газгонского месторождения мрамора и элементы закладки слоев, а также научно обоснована блоковая зона учился на основе.

Ключевые слова. Кашкаш-Новый, трещиноватый, карстовый, банка Газгона, брекчиевидная, складчатая.

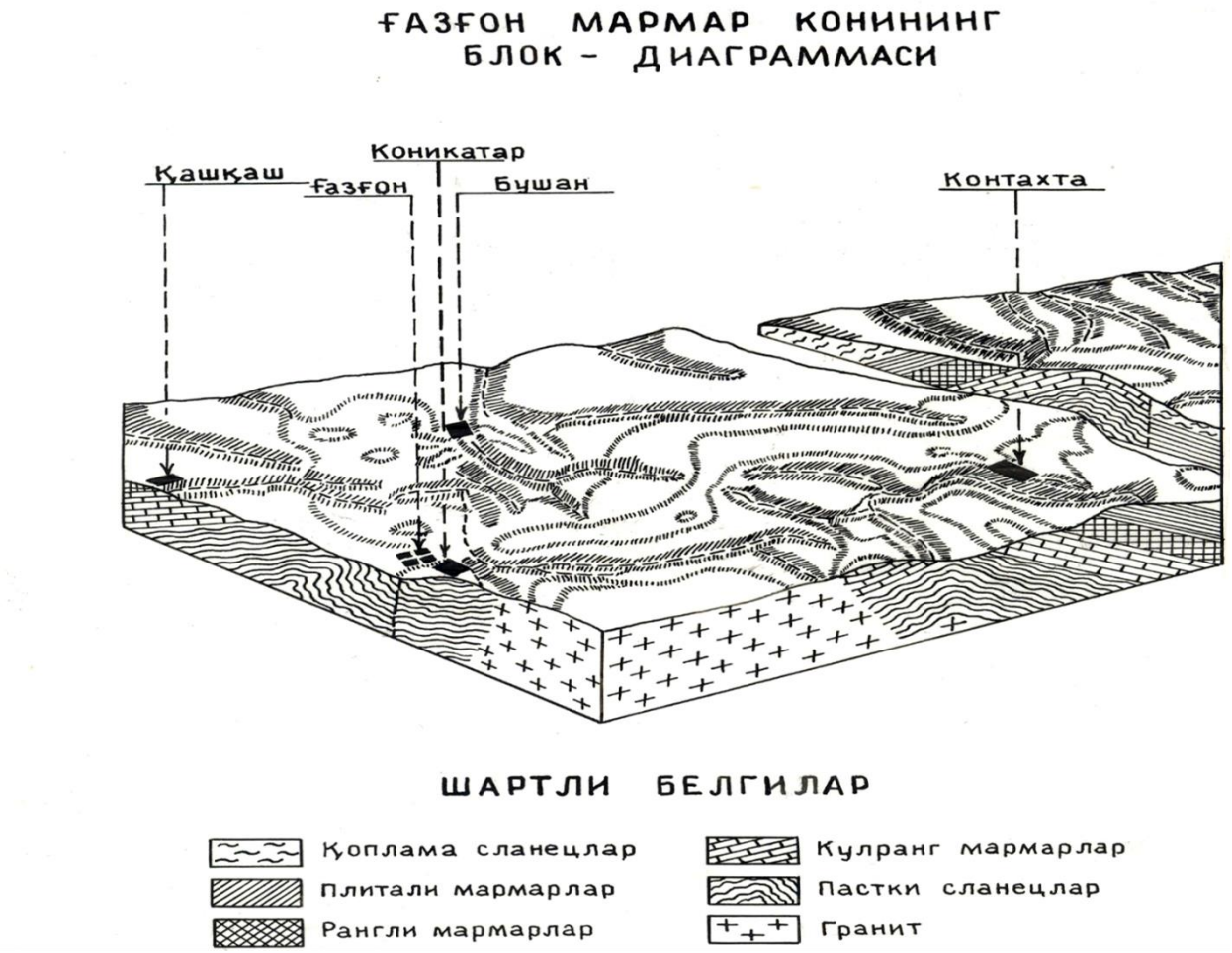
Kon strukturasi marmarlar monoklinal yotish xarakteriga ega. Uning yo‘nalishi shimoliy-g‘arb tomonga (275-280°), janubiy-g‘arbga tomon 35-40° burchak ostida yotadi. Alohida qatlamlarning yo‘nalishi bo‘yicha birozgina bo‘lsa ham mayda burmalanishi kuzatiladi. Qatlamlarning yo‘nalishi bo‘yicha ham, yotish burchagi bo‘yicha ham elementlarining o‘zgarishi kuzatiladi. Yotish burchagi o‘rtacha ko‘rsatkichdan 5° atrofida u yoki bu tomonga o‘zgarib turadi. Ushbu o‘zgarishlar odatda qatlamlarni yer yuzasida xaritalash paytida qayd etiladi. Yaxshi ochilgan qatlamlarning yotish shakllari karyer hududida o‘rganilganda farqlar ancha kam bo‘lishi o‘rganildi.

Kanavalarda o‘lchangandagi katta xatoliklar esa qatlamlar yotish shakllarini o‘lchash paytidagi xatoliklar yig‘indisi bo‘lishi mumkin. Chunki nurash zonasidagi marmar qatlamlari bu zonaga xos

bo‘lgan turli geologik jarayonlar natijasida aniq ko‘rinib turuvchi yuzalar hosil qilmaydi, o‘lchashlar esa soxta yuzalar bo‘ylab amalga oshirilgan bo‘lishi mumkin. Biroq, ba’zi joylarda kuzatiluvchi keskin farqlar tektonik buzilishlar mavjudligi bilan ham bog‘liqdir. Umuman olganda rangli marmar qatlamlari (Yer svitasi) yetarli darajada muntazam burmalanish izlari saqlanib qolgan monoklinal burma hosil qilishi o‘rganildi.

Ushbu aytilgan burma marmar qatlamlari yo‘nalishiga 30-40° burchak ostida yo‘nalgan deyarli kenglik yo‘nalishida uzilma bilan jarlikdagi bosh dayka bilan kesilgan. Shuning oqibatida kon hududi bir-biriga nisbatan siljigan ikkita tektonik blokka ajraladi.

Daykaning cho‘kkan qanotida shakllangan janubiy blok tepaga ko‘tarilgan va g‘arbga tomon siljigan. Gorizontal surilish masofasi 45 m ga teng va bu ko‘rsatkich “G‘azg‘on bankasi” svitasi bilan rangli marmar svitasining kontakt chizig‘i surilib qolganligi bo‘yicha aniqlanadi.



1-rasm.

Vertikal siljish amplitudasi 42-43 m ga teng va ushbu hodisa VII-VIII kesmasida yaqqol ko‘rinadi, amplituda sharq tomon kamayib boradi. Bloklarning siljishi janubiy-g‘arbiy yo‘nalishda hosil bo‘lgan sinishlar paydo bo‘lishi bilan birga kechgan, Siniqlar yo‘nalishi deyarli qatlamlar yo‘nalishiga mos keladi. Ushbu siniqlik ba’zi joylarda asosiy daykaning apofizasi bo‘lgan kichik qalinlikdagi daykalar bilan birgalikda hosil bo‘lgan. Daykaning ustki qanotida joylagan shimoliy blok siljimagan va parchalanishga ham kam uchragan. Magmatik jinslarning tomirli hosilalari bilan to‘lgan yirik tektonik yer yoriqlari deyarli uchramaydi.

Tadqiqot maydonining markaziy qismida, №3-4, №7-8, №12-13 burg‘i quduqlari orasidagi marmar qatlamlari eng kuchli parchalangan. Aynan shu zonaga pushti va krem ranglardagi marmarlar qatlamlarining eng ko‘p miqdoriga to‘g‘ri keladi. Masalan, № 7 burg‘i qudug‘i bilan pushti va krem rangidagi marmarlarning eng qalin qatlamlari kesib o‘tilgan, ushbu qatlamlar ayni vaqtda tutun rangidagi va oq rangdagi marmarlarga qaraganda kuchli darzlashganligi asoslandi.

Janubiy blok hududida yuqorida bayon etilgan tektonik burmalanishlardan tashqari marmar qatlamlarining uncha katta bo‘lmagan brekchiyalanish zonasi ham aniqlangan. Ushbu zona № 2 karyerdan kenglik yo‘nalishida cho‘zilgan bo‘lib, undan keyingi dayka kontakti bo‘ylab ketadi. Brekchiyalanish zonasining qalinligi 1,1 m. Rangli marmarlarning razvedka qilingan uchastkasi strukturasi yuqorida bayon etilgan tarzda rivojlangan.

Darzliklar tektonikasi.

G‘azg‘on marmar koni G‘azg‘ontov antiklinalining qiyagina (yotish burchagi 30-40°) va janubiy-g‘arbga (215-235°) yo‘nalgan qanotida joylashgan. Marmarning ayrim qatlamlari ham yotishi, ham yo‘nalishi bo‘yicha burmalangan, shuning asosida burchagi 25° dan 45-60° gacha o‘zgaradi.

Uzilmali strukturalar faqatgina Qashqash-Yangi uchastkalarida namoyon bo‘lgan. Ular yer yoriqlari va tog‘ jinslarining yuqori darzlanish zonalaridan iborat. Uchastka maydonida shimoliy-g‘arbdan janubiy-sharqqa tomon to‘rtta kesuvchi va bitta muvofiq diz’yunktiv buzilish zonasini ajratish mumkinligi o‘rganildi. Ulardan eng kattasi uchastkaning shimoliy-g‘arbiy chetida bir qancha kanavalar yordamida ochilgan hamda 135 m masofaga cho‘zilgan. Mazkur struktura tushilma-siljima xarakteriga ega bo‘lib, gorizontal surilish amplitudasi 25-30 m, vertikal surilish amplitudasi esa undan ozroq. Zonaning yotish azimuti 160-170°, yotish burchagi 80-35°. Ushbu zona hududda marmar qatlamlarining qalinligi 1,2-14 m, kuchli burdalangan va karstlashgan. Marmar ochilmalari ustidagi qoplama jinslar gipslashgan.

Ikkinchi zona yuqorida bayon etilgan zonadan 100-130 m janubda joylashgan bo‘lib, kuchli darzlashgan marmar qatlamlaridan iborat. Zona 30-100 m masofada yer yuzasida ochilib yotadi. №2, 3 karerdan sharq tomonga yo‘nalgan bo‘lib, marmar qatlamini o‘tkir burchak ostida kesib o‘tib kanavalargacha yetib boradi. Ularni ham kesib o‘tib uchastka maydonidan tashqariga chiqib ketadi. Zonaning yotish azimuti 10°, yotish burchagi 55°. Ushbu zona hududda marmar qatlamlari har 5-20 sm da yotish azimuti 330-15°, yotish burchagi 55-80° bo‘lgan darzliklar orqali buzilgan. Bundan tashqari zona uchun tog‘ jinslarining faol lionitlashganligi xarakterlidir. Zona qalinligi 20 m.

Uchinchi zona diagonal dayka bo‘ylab rivojlangan bo‘lib, tushilma-siljima xarakteridagi kenglik yo‘nalishdagi yer yorig‘i bilan bog‘liq. Qatlamlarning yer yorig‘i bo‘ylab siljishi gorizontal bo‘yicha 80-90 m, vertikal amplitudasi esa 40 m, u 190° azimutda 50-60° burchak ostida yotadi. Yer yorig‘ining har ikki tomonida ham marmar qatlamlarida qalinligi 5-20 m, uzunligi esa 120-220 m bo‘lgan uzlukli darzliklar zonasi rivojlangan. Kanava yaqinida esa marmar qatlami siljima natijasida burilish hosil qilib, shimoliy-g‘arb tomon yotishi aniqlandi.

To‘rtinchi zona yuqorida ta’riflangan zonadan janubroqdan o‘tgan bo‘lib, tushilma-siljima xarakteriga ega. Yer yuzasida esa kuchli darzlashgan va karstlashgan marmar qatlami (qalinligi 8-17 m) orqali ifodalangan. Shunisi e’tiborga loyiqki, uchinchi va to‘rtinchi zonalarning yotish azimutlari qarama-qarshidir. Shu tufayli chuqurlikda, zahiralar hisoblangan maydonlarda ular kesishadi va darzlashgan marmarlarning qalin (20-40 m) zonasini hosil qiladi. Beshinchi zona darzlashgan va

karstlashgan marmarlardan tashkil topgan. Mazkur zona karerning shimoliy-sharqiy bortida to‘q yo‘l-yo‘l marmarlarning qatlamlanishi bo‘yicha aniqlangan, yotishi bo‘yicha 60-70 m ga, yo‘nalishi bo‘yicha 250 m ga cho‘zilgan. Zona qalinligi shimoliy-g‘arb yo‘nalishida 15 m dan 2-4 m gacha kamayib boradi. 7 va 15 razvedka chiziqlari orasida ushbu zona asta-sekin yo‘qolib ketishi o‘rganildi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. B.M. Xolbayev “Geologiya” O‘quv qo‘llanma QARSHI- 2021

2. F.CH. Ziyayev “Geologiya va gidrogeologiya”. O‘quv qo‘llanma Termiz-2024

3. Tulyaganova N.Sh, Agzamova I.A, Allayarov B.I. “Geologiya va gidrogeologiya”. O‘quv qo‘llanma –Toshkent. 2017.

4. Короновский.Н.В. Обшая геология.- изд “КДУ” 2018

5. Алисон А., Пальмер Д. Геология. М., 1988.

6. Атлас минералов и руд реких элементов. Под

ред.А.И.Гинзбурга. -М.: Недра, 1977.

7. Бетехтин А.Г. Курс минералогии. - М.: Государственное

научно-техническое издательство литературы по

геологии и охране недр, 1961.

SHERABOD SEMENT ZAVODINI GEOLOGIK O‘RNI.

TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi O‘qituvchisi F.Ch. Ziyayev
Tel:+998995201747

TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi stajor O‘qituvchisi S.F.Axmatov
axmatovsobir17@gmail.com Tel: +998900323983
TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi FQKGQ23A talabasi O.N.Tangirqulov.
odiltangirqulov340@gmail.com Tel: +9989 900859895

Annotatsiya. Ushbu tezisda Sherabod sement zavodini geologik o‘rni o‘rganilgan Paleozoy asosan perm davrlarining cho‘kindi va intruziv yotqiziqlari bilan ifodalanishi. Mezazoy bo‘r va yura cho‘kindi qatlamlari karbonatli namoyon bo‘lishi keltirilgan.

Kalit so‘zlar. Eroziya, akkumulyatsiya, denudatsion, porfiritlar, granitlar, amfibolitlar.

Abstract. In this thesis, the geological location of the Sherabod cement plant is represented mainly by sedimentary and intrusive deposits of the Permian period. Mesozoic cretaceous and jurassic sedimentary layers are carbonated.

Key words. Erosion, accumulation, denudation, porphyrites, granites, amphibolites.

Аннотация. В данной дипломной работе геологическое положение Шерабодского цементного завода представлено преимущественно осадочными и интрузивными отложениями пермского периода. Мезозойские меловые и юрские осадочные слои карбонатизированы..

Ключевые слова. Эрозия, аккумуляция, денудация, порфириты, граниты, амфиболиты.

Ushbu maydon Surxondaryo viloyatining janubiy-g‘arbiy qismida joylashgan o‘rganilayotgan hududidagi zamonaviy relyefi Muzrobod va Sherobod dashtlarining tekis-adirli qismi hamda Ko‘hitangtog‘ oldi rayonlarini o‘z ichiga oladi. Ta'riflangan hududda relyef shakllanishining ustunligiga ko'ra jarayonida quyidagi genetik tiplar ajratiladi: tektonik-denudatsiya (past tog'lar va baland tog' oldilar) va eroziya-akkumulyatsiya (prolyuvial va allyuvial tekisliklar va tog' oldilar). Ko‘hitangtog‘ etaklari relyefning tektonik-denudatsion tipiga mansub. Ko‘hitangtog‘ tizmalari cho‘kindi, intruziv va metamorfiklardan iborat depozitlar. Proterozoyning eng qadimiy yotqiziqlari slyuchkali shistlar, gneyslar, amfibolitlar, kvartsitlar va marmarlar bilan ifodalanishi o‘rganildi.

Paleozoy asosan uglerod va perm davrlarining cho‘kindi va intruziv yotqiziqlari bilan ifodalanadi. Cho‘kindi va metamorflangan qatlamlar qumtoshlar, alevolitlar, uglerodli slanetslar, loytoshlar, dolomitlar, kvarts va dasitli porfiritlar, yashmsimon jinslar va boshqalar bilan ifodalanadi. Intruziv jinslar granitlar, dioritlar, granit-porfirlar va boshqalar. Mezazoy (asosan, bo‘r va yura) cho‘kindi qatlamlari karbonatli va qumli-gilli rang-barang jinslarning litologik tarkibida ustunlik bilan namoyon bo‘ladi. Bu qumtoshlar, konglomeratlar, alevolitlar, loytoshlar, boksitlar, qotib qolgan gillar, mergellar, ohaktoshlar, toshko'mir, tuzlar, dolomitlar, qobiqli jinslar va gipslardir. Paleogen bilan ifodalangan kaynozoy va neogen. Hududning janubi-sharqida qoldiq tepaliklar shaklida uchraydi. Ular gipsli qumtoshlarning qizil qatlamlaridan, qatlamlararo qatlamlardagi gil va alevoli, shag‘altosh, loytosh, ohaktosh va mergellardan tashkil topganligi ilmiy o‘rganiladi.

Deyarli hamma joyda katta tepalikli relyef rivojlangan, ular sayoz va vaqtinchalik oqimlar bilan chuqurlashgan, ko'pincha "yomon" ga aylanadi. Suv havzalari va past balandliklardagi joylarda ajratilgan relyef orasida akkumulyatorli yotqiziqlarning yamoqlari uchraydi, bu esa denudatsiya jarayonining ba'zida relyef tekislanishi bilan to'xtatilganligini ko'rsatadi. Boysun depressiyasi relyefning eroziya-akkumulyator tipiga mansub. Sherobod va Muzrabotsoy yelkanlari tomonidan allyuvial-prolyuvial qiyalik tekisliklari hosil bo‘lganligi o‘rganildi.

Pyemont janubi-sharqidagi to'lqinsimon qiyalik tekisligi, kengligi 10 m gacha va chuqurligi 3 m gacha va undan ko'p bo'lgan vaqtinchalik oqimlar bilan kesilgan. Tekislik to‘rtlamchi davr yotqiziqlaridan tuzilgan. Ular qadimiy to‘rtlamchi davr (Q1) jinslarini ajratib turadi, ular qotib qolgan gillar, gilli qumtoshlar, gips, gipsli toshlar bilan ifodalanadi; O'rta to'rtlamchi davr (p) yotqiziqlari (Ilyakskiy majmuasi) qo'pol donli material bilan ifodalangan: qumli-argilli plombali toshlar va toshlar, qumli va qumloq linzalari bilan. Yuqori to‘rtlamchi davr (apQm) tog‘ jinslari tuproq, gil, qumloq va siqilgan shag‘allar bilan ifodalangan; Amudaryo majmuasining zamonaviy konlari (d) loyli, qumloq va shag'al bilan ifodalangan.

Daryolarning suv havzalari karbonatli, intruziv va metamorflangan jinslardan tashkil topgan. Tog'li tizimlar mintaqaviy er usti va er osti oqimlarining hosil bo'lish joylari sifatida ishlaydi. Ko'pgina er osti suvlari oqimlari rel'efdagi chuqurliklarga to'g'ri keladigan mahalliy tushirish zonalariga ega yoki kanalga quyiladi. Gidrogeologik tuzilish paleozoydan to hozirgi to‘rtlamchi davr yotqiziqlarigacha bo‘lgan litologik jihatdan xilma-xil jins komplekslarini o‘z ichiga oladi. Suvli jinslar granodiyoritlar, ohaktoshlar, marmarlar, gneyslar, gabbrolarning magmatik, metamorfik va cho'kindi hosilalari majmuasi kvartsitlar, qumtoshlar va boshqa litologik jins komplekslari. Sherobod daryosi vodiysi Boysun pastligida joylashgan. Daryo janubdan Qiziriqdaryo va Muzrobod dashtlariga tutashgan kuchli allyuvial fan Sherobod dashtlarini hosil qiladi. Suvli qatlamlar allyuvial-prolyuvial yotqizilgan toshlar, qumlar, qumloqlar va qumloqlar bilan bog'liq. Klassik materialning o'lchamlari bo'yicha farqlanishi tog'lardan allyuvial fanning markaziy va periferik qismlarigacha bo'lgan masofa bilan sodir bo'ladi. Shu bilan birga, nozik tuproq

qoplamasi qalinligining oshishi va qumloqlar va qumli tuproqlarning oraliq qatlamlari tomonidan toshlarning tabaqalanishi kuzatiladi, bu esa bosimning (bosimli suvlar) shakllanishiga olib keladi. Suvli toshlarning qalinligi allyuvial fanning yuqori qismlarida 270 metr va undan ko'proqqa etadi, markaziy qismida 358 m gacha ko'tariladi. Yer osti suvlarining chuqurligi chuqurlikning sezilarli tebranishlari bilan tavsiflanadi. Demak, yer osti oqimidan chiqib ketish chizig'ida u 1,0 dan 3-5 m gacha o'zgarib, Muzrobod dashti tomon 10-15 m va undan ko'p metrgacha ko'tariladi. Tog‘ etaklari bo‘ylab yer osti suvlari 20-50 m gacha chuqurlikda joylashgan. Yer osti suvlarining minerallashuvi ham hududga qarab farq qiladi. Ichida Sherobad allyuvial fanida xlorid-sulfat natriy-kaltsiy suvlari rivojlangan minerallashuv bilan 2-3 g/l. Chuqurlik bilan mineralizatsiya 1-1,8 g / l gacha kamayadi, suv sulfat-xloridga aylanadi. Bosimli suv, qoida tariqasida, yangi (1 g/l gacha), Zavodning qurilish maydonida yer osti suvlari 90-70 m chuqurlikda joylashgan bo'lib, suv o'tkazuvchi jinslar qumli va shag'al to'ldiruvchi tosh-shag'al va shag'al konlaridir. Oqim yo'nalishi shimoldan janubga, suv gorizonti chuqurligining 10-15 metrgacha pasayishi bilan. Yer osti suvlari yomg'ir va qor erishi natijasida hosil bo'lgan buloqlar va er usti oqimlari bilan oziqlanadi. Suvlari odatda yangi gidrokarbonatdir. Bu hududdagi quduqlarning solishtirma debitimi juda past va har bir metr uchun 0,4 l/s ni tashkil qiladi. Suv qatlamining qalinligi 100 m dan ortiq.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.O‘zbekiston respublikasining yer to‘g‘risidagi qonuni.

2. Вахромеев С.А. Месторождения полезных ископаемых. М. «Недра», 1979.

3. Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. М. «Недра», 1982.

4. Геология и полезные ископаемые Узбекистана. «Университет», 1999.

NILU KO‘MIR KONING STRATIGRAFIYASI.

TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi O‘qituvchi ***F.Ch. Ziyayev***
Tel:+998995201747
TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi stajor O‘qituvchi ***S.F.Axmatov***
axmatovsobir17@gmail.com Tel: +998900323983
TDMAU Neft-gaz va konchilik ishi kafedrasi FQKGQR talaba ***D.T. Xamroyev.***
Dilshodxamroyev757@gmail.com Tel: +998955556325

Anotatsiya. Ushbu tezisda Nilu ko‘mir koning geologik tuzulishi va startigrafiyasi Mezozoy-Bo‘r tizimi, Paleogen tizimi P, Neogen tizimi N, Yura tizimi J,Trias tizimi T, Paleozoy tizimi Pz, geologik yoshdagi shakillanishlari o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar. Kugitang, gurund, gardarin, brekkia, gravelit linzalari, alban, titon.

Abstract. In this thesis, the geological structure and stratigraphy of Nilu coal coning, Mesozoic-Cretaceous system, Paleogene system P, Neogene system N, Jurassic system J, Triassic system T, Paleozoic system Pz, geological age formations are studied.

Key words. Kugitang, gurund, guardarin, breccia, gravelite lens albanian, titan.

Аннотация. В данной диссертации изучены геологическое строение и стратиграфия угольного конуса Нилу, мезозойско-меловая система, палеогеновая система P, неогеновая система N, юрская система J, триасовая система T, палеозойская система Pz, геологические возрастные образования.

Ключевые слова. Кугитанг, гурунд, гуардарин, брекчия, мергели, линза гравелита албан, титан.

Gurund ko‘mir maydoni yuqori Amudaryo havzasiga tegishli. Ko‘mirlilik pastki o‘rta yuraga to‘g‘ri keladi. Gurud bosqichining konlari paleozoy shakllanishida transgressiv ravishda yotadi. Ko‘mir qazib olishning gurund bosqichi botqoqlangan deltalarda, olib tashlash konuslari atrofida torf qazib olish bilan tavsiflangan. Ko‘mir qatlamlarining quvvati 0,62,3 metrga etadi.Surxondaryo, Baysun, Kugitang va Yakkabog ' tog‘larining bir qismi ko‘mir konlari va ko‘mir konlari gurund bosqichi bilan bog‘liq. Nilu

uchastkasi daryoning yuqori oqimidan keng chiziq shaklida cho‘zilgan. Gurund janubdan daryoning yuqori qismigacha. Sharasay, keyin chap tomonda ruch. Yangakliq planshetning deyarli Janubiy ramkasiga J-42-52A. Tumanning geologik tuzilishida mezozoy, paleozoy, trias, yura, bo‘r, paleogen, neogen va to‘rtlamchi yoshdagi shakllanishlar ishtirok etishi o‘rganildi.

Mezozoy-Bo‘r tizimi-K. Erta, o‘rta va kech bo‘limlar birlashtirilgan. Alban va Titon qatlamlari. Ular ozginaqumli kulrang loylar, qumtoshlar, ohaktoshlar va qobiqli ohaktoshlar bilan qoplangan alevrolitlar bilan ifodalanadi.

Paleogen tizimi P. U alevrolitlar, loy toshlari bilan ifodalanadi, qumtoshlar, ohaktoshlar, brekkia, mergellar, yonuvchi slanets qatlamlarini o‘z ichiga oladi**.**

Neogen tizimi N. Gravelita asosida alevrolitlar, loylar, jigarrang va kulrang rangli qumtoshlar bilan ifodalanadi.

To‘rtlamchi qatlamlar bo‘linmagan - (Q). Ular 10 m gacha bo‘lgan allyuvial, delyuvial-allyuvial, delyuvial-prolyuvial, eluvyial-delyuvial, moloz-qumloq, blok-moloz va blokli tuzilmalar bilan ifodalanadi.Tuman doirasida qiyaliklarda va vodiylarda rivojlanganligi o‘rganildi.

Yura tizimi – J. Yura konlari o‘rganilayotgan hududda keng tarqalgan. Yura tizimida 7 ta svit ajratilgan: Sanjar, gurud, degibadam, Baysun, Kugitang, Ilolik va Gardarin svitlari borligi ilmiy asoslandi.

Gardarin va Ilolik svitlari birlashtirilgan - J3grd+il. Ular gipsdan iborat bo‘lib, tarkibida gips-angidritlar va anhidritlar mavjud bo‘lib,ular orasida ohaktosh, dolomit va alevrolitlar qatlamlari mavjud. Kesmaning yuqori qismida qumtosh va gips linzalari bo‘lgan qizil rangli alevrolitlar va loytoshlari rivojlangan. Qalinligi 215 m gacha

Kugitang shakllanishi - J2-3kg. **Baysun svitida joylashgan. U quyuq kulrang mayda gözenekli massiv va ingichkaqatlamli ohaktoshlardan iborat bo‘lib, tarkibida gipslar, rang-barang mergellar, gil,alevrolitlar, dolomitlar, gravelit linzalari mavjud. Qalinligi 350 m gacha bo‘lishi o‘rganildi.**

Baysun shakllanishi - J2bs. Degibadam yoki Tupolang svitalarida kelishmovchilik bilan yoki yuvinish bilan yotadi. Mergellar, ohaktoshlar, loy toshlari va qumtoshlardan iborat. Qalinligi 40 m gacha bo‘lishi ilmiy asoslandi.

Degibadam shakllanishi – J1-2dg. Gurud Svitiga muvofiq yoki yuvilib, Baysun svitasi bilan to‘sib qo‘yilgan. Ualevrolitlar, qobiqli linzali qumtoshlar, gravelitlar va loy toshlaridan iborat. Qalinligi 22 m gacha bo‘lishi o‘rganildi.

Gurud svitasi — J1-2 gr (ko‘mir). Stratigrafik kelishmovchilik bilan Sanjar svitida yotadi, mahalliy kelishmovchilikka ko‘ra yoki degibadam svitasi tomonidan to‘sib qo‘yilgan. Konglomerat va gravelit linzalari, alevrolitlar, ko‘mir qatlamlari bilanargillitlar bilan qum toshlaridan iborat. Umumiy qalinligi 350 m gacha.

Trias tizimi-T3. Trias konlari cheklangan va epizodik ravishda, paleozoyning eroziyalanganyuzasida sezilarli pasayishlarda rivojlangan. Shakllarning jinslari paleozoy va proterozoy shakllanishlarida stratigrafik kelishmovchilik bilan yotadi. Quyi, o‘rta yura gurutd shakllanishining konlari bilan

qoplangan. Ular rang-barang va kulrang rangli qumtoshlar, loy toshlari, boksit linzalari,boksitga o‘xshash jinslar, ankeritsideritlar va konglomeratlar bilan ifodalanadi. Qalinligi 150 m gacha bo‘lishi asoslandi.

Paleozoy tizimi Pz. Paleozoy konlari kvarts porfirlari, tufoalevrolitlar, datsit parfirlari ohaktoshlari, alevrolitlar tuflari bilan ifodalanadi va ilmiy asoslanib o‘rganildi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. R.T. Raximjonov ”Yoqilg‘i va yonish asoalari“.fanidan o‘quv qo‘lanma.Toshkent TDTU. 2002.
2. Betextin A.G. Mineralogiya kursi. T. «O‘qituvchi», 1969.
3. Вахромеев С.А. Месторождения полезных ископаемых.М. «Недра»,1979.
4. Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. М. «Нед-ра», 1982.
5. Геология и полезные ископаемые Узбекистана. «Университет», 1

YER OSTI SUVLARI

Samatov Abdurasul Baxriddin o‘g‘li.
Denov496@gmail.com 2-kurs bakalavr
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Yer osti suvlari - Yer po‘stining yuqori qismidagi tog‘ jinslari qatlamlarining g‘ovak bo‘shlikdarida joylashgan suyuq, qattiq (muz), bug‘simon holatdagi suvlar. Ye.o.s. umumiy suv resurslarinkt bir qismi bo‘lib , suv ta’minoti va sug‘orish manbai sifatida xalq xo‘jaligi uchun katta ahamiyatga ega. Sug‘oriladigan yerlarning meliorativ ahvoli grunt suvlarining holati bilan belgilanadi. Ye.o.s.ni gidrogeologiya fani o‘rganadi. Suv molekulyar kuchlar tutib turadigan bog‘langan hamda og‘irlik kuchi yoki bosim farqi ta’sirida harakatda bo‘ladigan gravitatsion yoki erkin holatda bo‘lishi mumkin. Bog‘lanmagan suv bilan to‘yingan tog‘ jinslari qatlamlari suvli gorizont deyiladi, ular suvli komp-lekslarni hosil qiladi. Ye.o.s. suv saqlovchi jinslarda tuplanish harakteriga ko‘ra g‘ovak (yumshoq jinslarda), dara (tomir) — qattiq jinslarda va karst (g‘or) (darz-karst-yengil eriydigan karbonat va gipsli jinslarda) suvlariga bo‘linadi. Joylashish sharoitiga ko‘ra Ye.o.s. tuproq , mavsumiy suvlar (yuza suvlar; aeratsiya zonasidagi suv saklovchi qatlamlar ustida yog‘inlar yoki sug‘orish suvlarining shimilishidan hosil bo‘ladi); grunt suvlari (yer yuzasiga eng yaqin birinchi suv o‘tkazmaydigan qatlam ustida to‘planadi) va qatlamlararo (bosimsiz, bosimli, artezian, suv o‘tkazmaydigan qatlamlar o‘rtasida joylashgan suvli qatlamlar) suvlarga bo‘linadi.



Kelib chiqishiga koʻra Ye.o.s. atmosfera yogʻinlari, daryo va sugʻorish suvlarining shimilishi natijasida hosil boʻluvchi infiltratsion; togʻ jinslari qatlamlarida suv bugʻlarining quyuqlashuvidan hosil boʻluvchi kondensatsion; choʻkindi togʻ jinslari paydo boʻlish jarayonida dengiz suvlarining koʻmilib qolishi natijasida hosil boʻlgan sedimentatsion va magma soviganda yoki Yer mantiyasidan chiqadigan yuvinil suvlariga boʻlinadi. Ye.o.s. ning yer yuziga tabiiy chiqishi bulok, (chashma) deyiladi va oqib chiquvchi va qaynab chiquvchi (qaynar buloq)larga boʻlinadi.

E.o.s. tabiiy eritmalar boʻlib, tarkibida deyarli barcha ma'lum kimyoviy elementlar uchraydi. Minerallashuvi (suvda erigan moddalarning umumiy miqdori, g/l) boʻyicha Ye.o.s. chuchuk (1,0 gacha), shoʻrtam (1,0—10,0), shoʻr (10,0—50,0) va namakob (50 dan koʻp) turlariga boʻlinadi. Harorati boʻyicha esa sovigan (4° gacha), sovuq (4—20°), iliq (20—37°), issiq (37-42°), qaynoq (42—100°) va oʻta qaynoq (100° dan yuqori) Ye.o.s. ga boʻlinadi.

Infiltratsion suv tabiatda keng tarqalgan, qolganlari sof holda juda kam uchraydi. Aholi, sanoat va yaylovlarni suv bilan ta'minlashda, yerlarni sugʻorishda, tibbiyotda (mineral suvlar), issiqlik bilan ta'minlashda (issiq suvlar), har xil tuz va kimyoviy elementlar (yod, bor, brom va b.) olishda Ye.o.s. dan foydalaniladi. Ye.o.s. yerlarning botqoqlanishi va shoʻrlanishiga sabab boʻladi. Bunga qarshi kurashish uchun ochiq va yopiq gorizontam drenajlar va burgʻi quduqlari kavlanadi. Choʻllarda Ye.o.sdan keng foydalanildi. Qoraqum, Qizilqum va Ustyurt yaylovlari asosan Ye.o.s. bilan ta'minlangan.

U rta Osiyo hududida 150 dan ortiq yirik Ye.o.s. konlari anikdangan. Ularning har yili tiklanib turadigan ekspluatatsion zaxirasi 1500 m3/s dan ortiq, chuchuk suvlar hissasi 1000 m3/s yaqin, qolgan qismi esa turli darajada (2—3 dan 15 g/l gacha) minerallashgan. Oʻrta Osiyoda 40 mingdan ortiq foydalaniladigan burgʻi quduqlari mavjud, ulardan 5 mingga yaqini suvi otilib chiqadigan artezian quduqlaridir; ularning koʻpchiligidan ekinlarni sugʻorishda foydalaniladi (qarang Artezian suvlari).

Artezian suvlari – bosim ta'sirida boʻlgan yer osti suvlarining bir turi, suv oʻtkazmaydigan qatlamlar oraligʻida hosil boʻladi, ular ochilganda suv burgʻi quduqlardan fontan shaklida otilib chikddi. Artezian suvlari Yevropada birinchi marta Fransiyaning Artua (lot. Artesium) provinsiyasida ochilgani uchun shu nomni olgan. Bunday quduqlar Xitoy va Misrda juda qadimdan ma'lum edi. Oʻrta Osiyoning sugʻoriladigan zonasi Turon payette-kisligi artezian havzalari tizimiga ki-radi, uning tarkibida Sirdaryo va Amu-daryo guruhlariga boʻlinadigan nisbatan kichik bir qancha havzalar bor. Har bir yirik artezian havzasining turli gori-zontlaridagi suvlar turli xil kimyoviy tarkibga ega: oʻta minerallashgan xlorid tipli shoʻr suvlardan to kam mineral-lashgan gidrokarbonat tipidagi suvlargacha uchraydi. Artezian suvlarining birinchi turdagi suvlari, odatda, havzaning juda chuqur qismlarida joylashgan boʻladi, mineral va termal suvlar manbayi hisoblanadi; ikkinchisi – yuqori gorizontlarda joy-lashgan boʻlib, yay-lovlarni suv bilan ta'minlashda (mas, Qizilqum yaylovlari, Qarshi choʻl va hokazo), ichimlik suvi olish-da, ekinlarni sugʻorishda foydalaniladi (qarang Artezian qudugʻi).

Yuqoridagi ma'lumotlardan shunday xulosa qilish mumkin. Kelgusida, O'zbekistonning arid hududli mintaqalarida yer osti suvlarini nazorat qilish, foydalanishni nazorat qilish va ulardan oqilona foydalanishni hisobga olishning samarali usullari mexanizmini joriy etish, yer osti chuchuk suvlari zahiralarini ko'paytirish bo'yicha gidrogeologik ishlar samaradorligini oshirish, maxsus quduqlarni ko'paytirish va ularda zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimlar o'rnatish, drenaj quduqlar sonini

oshirish, kollektorlar samaradorligini oshirish talab etiladi. Bu ishlar amalga oshsa aholi yashash joylarida shahar va qishloqlarda insonlarni yashash sharoitini sifat jihatdan yaxshilash va yer osti suvlari holati ustidan monitoring olib borish imkoniyatini beradi.

ADABIYOT

[tahrir | manbasini tahrirlash]

- Mavlonov G‘. O., Kenesarin N. A., Yer osti suv xazinasi, T., 1960; Kenesarin N. A., Sultonxo‘jayev A. N., Yer osti suvlari va ulardan xalq xo‘jaligida foydalanish, T., 1962; Mirzayev S. Sh.,Formirovaniye i razmesheniye zapasov podzemnix vod O‘zbekistona [Voprosi metodiki ix izucheniya i problemi xozyaystvennogo ispolzovaniya], T., 1974; Hasanov A., Sharipov E., Yer osti suvlari sirli xazina, T., 1970; Yer osti suvi harakatlari Berkinov E. U.

Elbek Berkinov.[1]

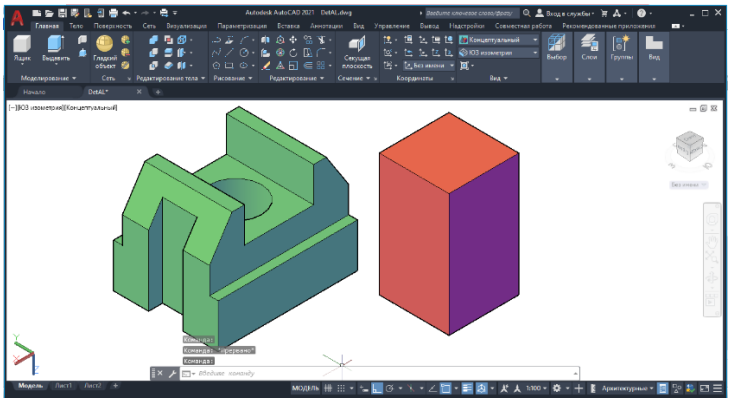
MUHANDISLIK FANLARINI O‘QITISHDA AutoCAD DASTURIDAN FOYDALANIB DETALNING YAQQOL TASVIRIGA QIRQIM BERISH TAHLILI

(PhD), dotsent: ***Jo‘rayev Davron Amir o‘g‘li,***
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalari universiteti
katta o‘qituvchi: ***Eshonqulova Iqlima Urol qizi,***
TerDU qoshidagi Akademik litsey
Termiz, O‘zbekiston
djurayevdavron27@gmail.com

Annotatsiya: Bu maqola yordamida talabalar AutoCAD dasturi bilan ishlash, uni buyruqlaridan foydalanish, chizmalarni bo‘yash, qirqim yuzasini shtrixlash, chiziq turlarini, rangini, qalinligini o‘zgartirish va shu kabi amallarni bajarishni o‘rganadi.

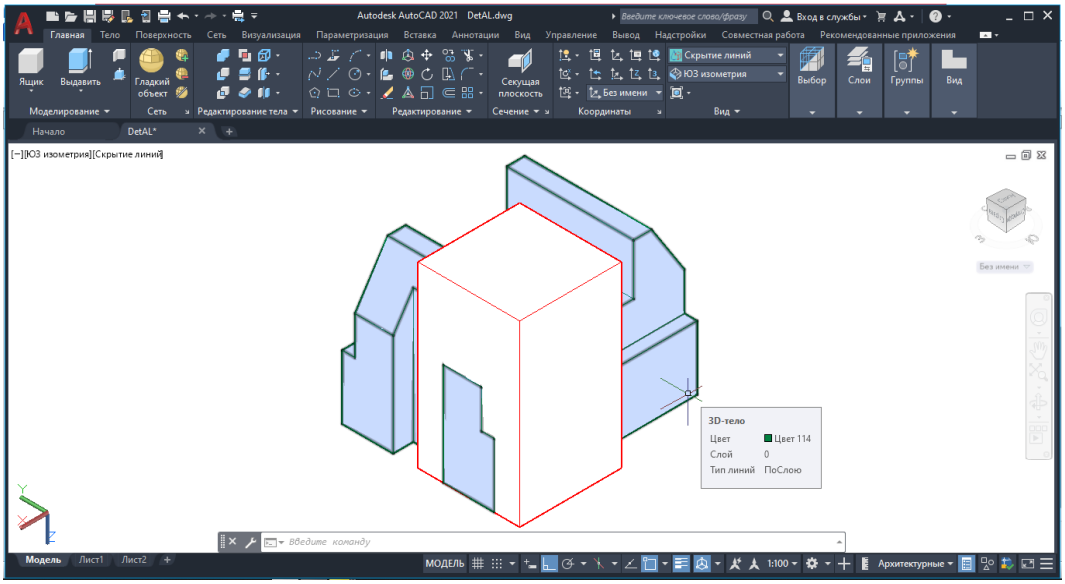
Kalit so‘zlar. AutoCAD, proyeksion, buyum, ko‘rinishlar, o‘lcham, shtrixlash, bo‘yash, fazo, qirqim, yuza, kesma.

1. Detalni yaqqol tasviri yasalgandan so‘ng, unga chorak qirqim berish uchun **Рисование** panelini **“Прямоугольник”**- to‘rtburchak buyrug‘i yordamida detalni chorak qismidan katta bo‘lgan o‘lchamda to‘g‘ri to‘rtburchak chiziladi va **Вытягивание** buyrug‘i yordamida balandligi chiziladi (detal balandligidan katta bo‘lishi shart). **2D каркас** holatidan **Концептуальный** holatiga o‘tkaziladi (1-rasm).



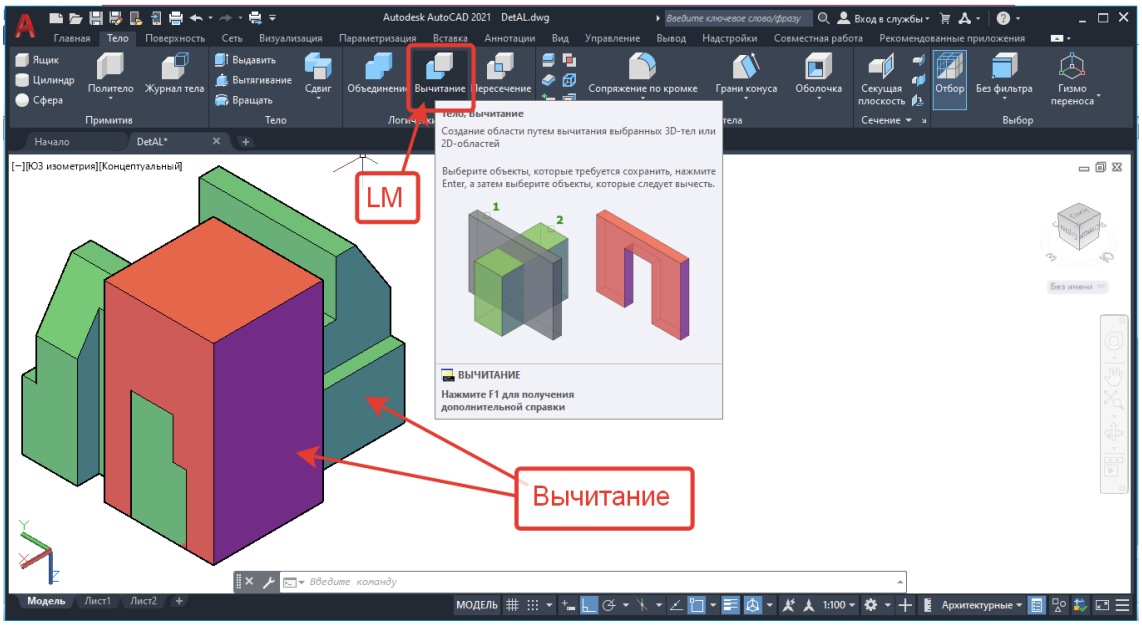
1-rasm. Detalga chorak qirqim berish.

2. Главная bo‘limini **Редактирование** panelida joylashgan **– перенесети – surish** buyrug‘i **LM** yordamida belgilanadi va to‘rtburchak ob’ekt burchagi tanlanadi. Detal markaziy o‘qiga ko‘chirib kelib, joylashtiriladi.

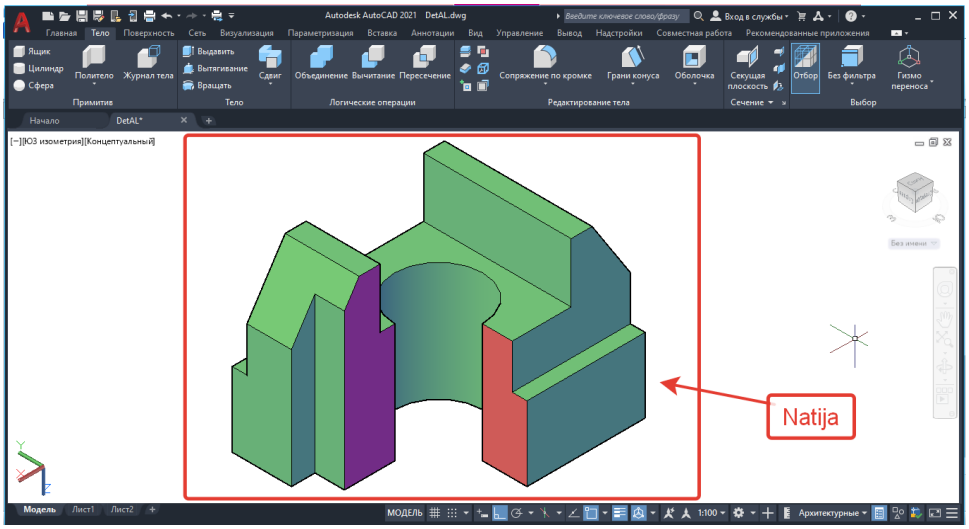


2-rasm. Перенести – surish buyrug‘idan foydalanib bajarish.

3. Ikki ob’ekt ustma-ust joylashgandan so‘ng, **Тело** bo‘limidagi **“Вычитание”**- Ayiruv buyrug‘i **LM** yordamida tanlanadi va detalni qoladigan qismi tanlanadi, **RM** bosiladi. Keyin o‘chadigan qismi **LM** yordamida tanlanadi va **RM** bosiladi (3-rasm). Natijada detal quyidagi ko‘rinishga keladi (4-rasmga qarang!).

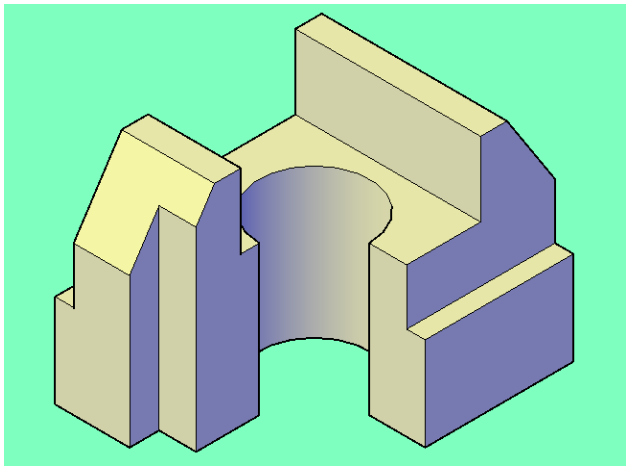


3-rasm. “Вычитание”-“Ayiruv” buyrug‘i



4-rasm. Detalni yaqqol tasviriga qirqim berish.

Berilgan vazifa to‘liq bajarildi, ya’ni detal ko‘rinishlariga qarab uning yaqqol tasviri (aksonometriya)si o‘lcham asosida yasaldi va murakkab chorak qirqim berildi. AutoCAD dasturini panellari va buyruqlaridan boshqacha ketma-ketlikda foydalanib, bu chizmani chizish ham mumkin. Bu AutoCAD dasturidan foydalanishni bir metodik usuli edi.



5-rasm. Detalni yaqqol tasviri.

XULOSA. Texnika sohasida tahsil olayotgan har bir talaba mohir muhandis bo‘lib yetishishi uchun chizma chizishni, detalni mos tomonlariga o‘lchamni tasdiqlab qo‘yishni, masshtab va chiziq turlaridan foydalanishni, tasavvurini boyitish bilan bir qatorda loyihalash dasturlaridan mohirona foydalana olishni bilishi lozim. Har qanday yangilik, ixtiro va g‘oya muhandis tomonidan qog‘ozga tushiriladi. Shu sababli chizmani chizishni o‘rganmasdan muhandis bo‘lib yetishmaydi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI.

1. P.Ismoilov, D.Jo‘rayev “Muhandislik va kompyuter grafikasi” Darslik. “Vneshinvestprom” Toshkent-2022 y. 523 bet.
2. P.Ismoilov, D.Jo‘rayev “Muhandislik va kompyuter grafikasi” O‘quv qo‘llanma. “Surxon Nashr” Termiz-2022 y. 160 bet.
3. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanidan sirtqi ta’lim uchun metodik qo‘llanma S.S.Saydaliyev -Toshkent, TAQI, 2018, 103 b.
4. www.ziyonet.uz
5. www.autocad.ru

6. www.autocad.com

MAHALLIY DAG‘AL JUN TOLASINI TITISH-TOZALASH USKUNASIDAGI QOZIQCHALI BARABANNING TOZALASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

(PhD), dotsent: ***Davron Jo‘rayev Amir o‘g‘li***
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalaruniversiteti
djurayevdavron27@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada mahalliy dag‘al jun tolasini titish-tozalash jarayonida qoziqchali barabanning tozalash samaradorligini oshirishga qaratilgan innovatsion texnologiyalar va materiallar tahlil qilinadi. Barabanning konstruktiv xususiyatlari, tozalash jarayonlari va yangi yondashuvlar ko‘rib chiqiladi. Tadqiqotlar natijasida olingan ma'lumotlar va tavsiyalar muammoni hal etishda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: jun, titish, tozalash, ifloslik, dag‘al, qoziqchali baraban, konstruksiya, sifat.

KIRISH. Mahalliy dag‘al jun tolasining yuqori sifatini ta'minlash uchun samarali tozalash jarayonlari zarur. Jun tolasining iflosliklardan tozalash jarayoni, uning keyingi ishlov berish va iste'molga tayyorlanishida katta ahamiyatga ega. Qoziqchali barabanning ishlash prinsipi va uning konstruktsiyasi, jun tolasining sifatini belgilashda asosiy rol o‘ynaydi. Ushbu maqolada barabanning tozalash samaradorligini oshirish uchun yangi texnologiyalar, materiallar va usullarni ko‘rib chiqamiz.

Jun tolasining xususiyatlari. Mahalliy dag‘al jun tolasining xususiyatlari uning ishlov berish jarayonida ahamiyatli bo‘lib, uning yuqori porlashi, yumshoqligi va chidamliligi bilan birga, qo‘shimcha sifatlarni ham ta'minlaydi. Jun tolasining sifatini belgilovchi omillar orasida uning tozalik darajasi, elastikligi va ishqalanish koeffitsienti mavjud. Tola iflosliklardan tozalanganda, uning sifatida sezilarli yaxshilanishlar kuzatiladi.

Qoziqchali barabanning konstruktiv xususiyatlari. Qoziqchali barabanning tuzilishi va ishlash prinsipi uning samaradorligini belgilaydi. Baraban ichida qoziqchalar, jun tolasiga mexanik ta'sir ko‘rsatib, iflosliklarni olib tashlaydi. Barabanning o‘lchamlari, shakli, materiallari va ichki strukturasining o‘zgarishi tozalash jarayonini samarali va tezlashtirishi mumkin.

Tozalash samaradorligini oshirish texnologiyalari

Mexanik usullar. Vibratsion tizimlar, baraban ichidagi tebranish orqali iflosliklarni ajratish imkonini beradi. Qoziqchali barabanning vibratsiya intensivligi va chastotasi, tozalash samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Bunday tizimlar, energiya sarfini kamaytirib, jarayonning tezligini oshirishga yordam beradi.

Kimyoviy usullar. Tozalash jarayonida kimyoviy agentlar, masalan, surfaktantlar va biologik toza moddalar qo‘llaniladi. Bu moddalarning ishlatilishi, jun tolasidagi iflosliklarni erish va ularni olib tashlashda yordam beradi. Ushbu usullarni qo‘llash jarayonida kimyoviy moddalarni to‘g‘ri tanlash, tola sifatiga salbiy ta'sir ko‘rsatmasligini ta'minlaydi.

Termal usullar. Issiqlik bilan ta'sir qilish, tola ichidagi iflosliklarni parchalanishiga yordam beradi. Yuqori harorat va bug‘li usullar yordamida toza jun olish jarayoni tezlashtiriladi. Bunday usullar, tolaning tabiiy xususiyatlarini saqlab qolish bilan birga, iflosliklarni samarali ushlab qolish imkonini beradi.

Innovatsion yondashuvlar. Ultrasonik tozalash, zamonaviy sensorli tizimlar va avtomatlashtirilgan jarayonlar, tozalash samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Sensorlar

yordamida jarayonni monitoring qilish va boshqarish, jarayonning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Tajriba va natijalar.Tadqiqotlar davomida turli yondashuvlar va materiallarning ta'siri o‘rganildi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, vibratsion tizimlar va ekologik toza kimyoviy moddalar yordamida tozalash jarayonining samaradorligini 30% ga oshirish mumkin. Bu o‘z navbatida, jun tolasining sifatini oshirish va iqtisodiy qiymatini ko‘paytirishga hissa qo‘shadi.

Takliflar va innovatsiyalar. Yangi konstruktsiyalarni taklif etish va tozalash jarayonida zamonaviy texnologiyalarni integratsiyalash muhimdir. Ekologik jihatdan toza va iqtisodiy jihatdan samarali usullarni ishlab chiqish, kelajakda ustuvor yo‘nalishlar sifatida belgilanishi lozim. Ushbu texnologiyalar mahalliy sanoatning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Mahalliy dag‘al jun tolasini titish-tozalash jarayonida qoziqchali barabanning tozalash samaradorligini oshirish muhim vazifalardan biridir. Innovatsion texnologiyalar va yangi materiallar yordamida tozalash jarayonini yanada samarali va ekologik jihatdan toza qilish mumkin. Tadqiqot natijalari kelgusidagi izlanishlar uchun yangi yo‘nalishlar ochadi. Ushbu maqola, mahalliy jun tolasining tozalash jarayonlarini takomillashtirish uchun amaliy tavsiyalar beradi va tadqiqotlar uchun ilmiy asos sifatida xizmat qiladi. Kelgusi tadqiqotlar va amaliy tajribalar, qoziqchali barabanning samaradorligini yanada oshirishga hissa qo‘shishi kutilmoqda. Mahalliy iqtisodiyotning barqaror rivojlanishi uchun, bu sohadagi innovatsiyalar ahamiyatli rol o‘ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. D.A.Jurayev., Mahalliy dag‘al jun tarkibidagi mayda va yirik iflosliklarni tozalash texnologiyasini takomillashtirish. «АГРО ИЛМ» журнали. 2-son // 2023

2. Хакимов Ш.Ш., Исмойилов Ф.Б., Саттарова Н.Н. «Усовершенствованная трепальная машина для шерсти» UNIVERSUM-тенические науки. №2 (83) 2021й

3. Д.А.Жўраев., М.К.Урозов., Р.Янгибоев. “Усовершенствование узла сортировки и очистки шерстяного волокна”. Универсум. 2023 й.

4. Д.А.Жўраев., М.К.Урозов., Н.Урақов. “Жунни титиш-тозалаш ускунасини таъминлаш механизмини такомиллаштириш орқали унинг иш унумдорлигини ошириш” Наманган. №2 сон мақола. 2023 й.

5. D.A.Jurayev., “Junni tozalash agregatiga cho‘tkali baraban o‘rnatish hisobiga tozalash samaradorligini oshirish” «АГРО ИЛМ» журнали. 2-son // 2023

6. Toshbekov O.A., Urozov M.K. “Chorvachilikda etishtiriladigan dag‘al junlarni kimyoviy va mexanik usulda qayta ishlash orqali mayin jun olish texnologiyasini yaratish” // Intelektual mulk agentligi. 2021. № DGU 12949.

7. Д.А.Жўраев., М.К.Урозов., “Анализ предотвращения заборки волокна и повышения эффективности очистки путем установки бункера для сырья в механизме подачи шерстьочистительного оборудования”. Германия // конф. 2023 й.

8. Smith, J. (2020). "Innovative Textile Processing Technologies". Journal of Textile Science, 45(3), 123-134.

9. Brown, A., & Green, L. (2019). "Sustainable Methods in Textile Cleaning". Environmental Studies Journal, 32(2), 145-158.

10. O‘zbekiston Respublikasi, Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi (2021). "Mahalliy jun tolasining sifatini oshirish bo‘yicha qo‘llanma".

METALLARDA GAZLAR VA BO‘SHLIQ (G‘OVAK) LARNING PAYDO BO‘LISH MEXANIZMI.

(TDMAU) “Metrologiya va texnologik mashinalar” kafedrasi assistenti. ***Abdullayev J.X.***
joraabdullayev67@gmail.com tel.+998978096505

(TDMAU) talabasi ***Xushbaqov Zufar.****tel.+998881112303*

Annotatsiya.Ushbu maqoladaerigan metall tomchisi va payvand vannalari metallning o‘zida va gaz xamda shlak fazasi o‘rtasida yuz beradigan kimyoviy reaktsiyalar natijasida gazlar bilan kuchli to‘yinishlari haqida so‘z yuritilib shuningdek Gaz puffakchalarining vujudga kelishi va rivojlanishi suyuq metall bilan yaqin aloqada bo‘lgan faqat qattiq fazaning sirtida (masalan, o‘suvchi kirstallar) bo‘lishi jarayonlari haqida va ularmning xossalari haqida so‘z yuritiladi.

Kalit so‘zlar: Gaz puffakchalari, shlak-metall, Vodorodli g‘ovaklik,uglerodning oksidlanish reaktsiyasiyalari, Shlakli krishmalar, Uglerod oksidi.

Erigan metall tomchisi va payvand vannalari metallning o‘zida va gaz xamda shlak fazasi o‘rtasida yuz beradigan kimyoviy reaktsiyalar natijasida gazlar bilan kuchli to‘yinishlari mumkin. Yuqori temperaturalargacha qizitilgan suyuq metallda H_2, N_2 va O_2 ning eruvchanligi qattiq metallda erish temperaturasidagiga qaraganda ancha yuqori. Shuning uchun vannadagi metallning kristallanish davrida uning qotayotgan (qattiqlashayotgan) qismida gazlarning eruvchanligi ancha pasayishi bilan bog‘liq jadal gaz chiqishi (ajratilishi) kuzatilishi mumkin. Dendritlararo bo‘shliqlarda quyidagi reaktsiyalar kechishi mumkin:

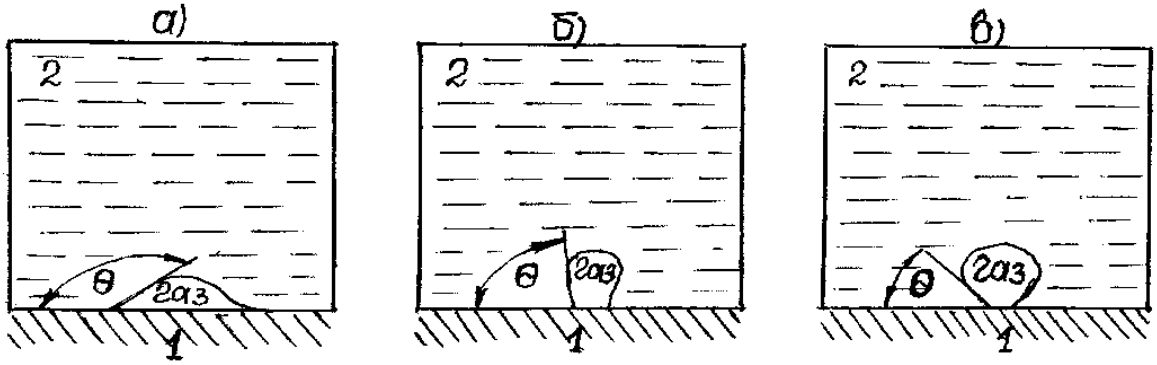
$$[C] + [O] = CO \quad (1)$$

$[H] \quad = H_2$ (2) Reaktsiyalar maxsulotlari metallda erimaydi.

$[H] + [O] = H_2O$ (3)

$$[H] + [O] = OH \quad (4)$$

Gaz puffakchalarining vujudga kelishi va rivojlanishi suyuq metall bilan yaqin aloqada bo‘lgan faqat qattiq fazaning sirtida (masalan, o‘suvchi kirstallar) bo‘lishi mumkin. Bu quyidagi muloxazalar bilan tasdiqlanadi: a) O_2, H_2 va C sirti aktiv elementlar xisoblanib, ular fazalarning ajralish sirtida oson adsorbtsiyalanadi va bu erda katta miqdorda to‘planadi; b) adsorbtsiya gaz pufagini xosil qilishga sarflanadigan ish miqdorini kamaytiradi.



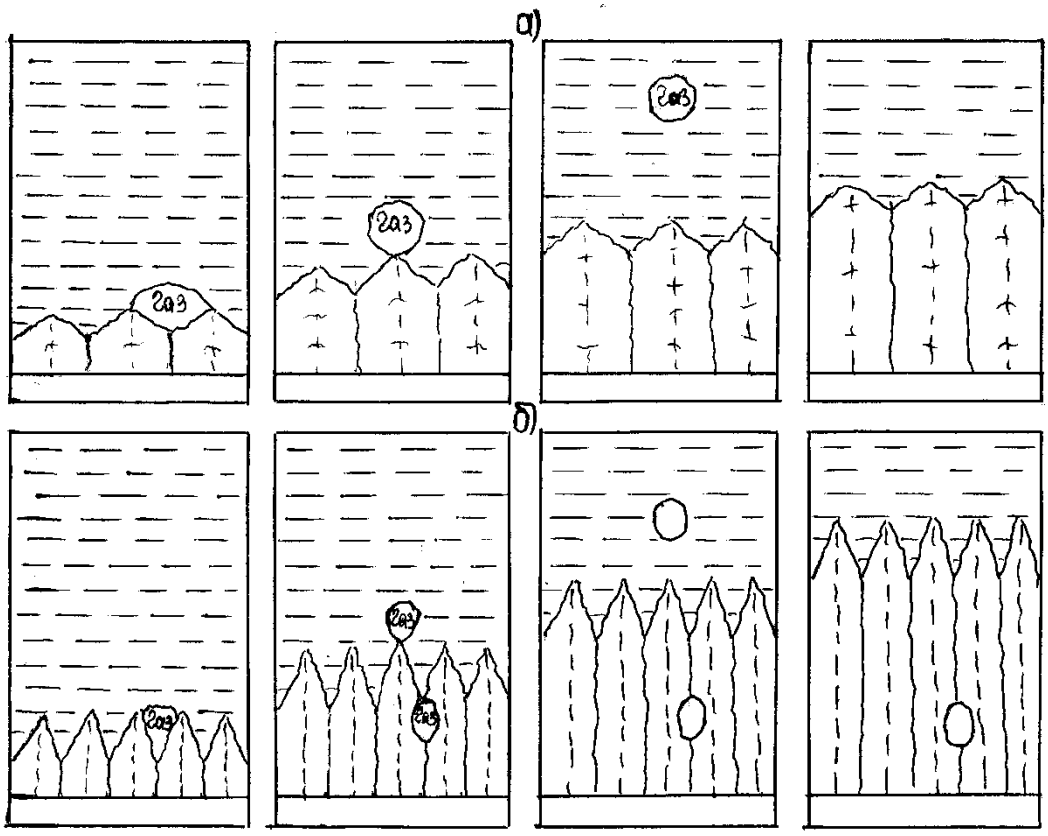
1.1- rasm. Gaz puffakchalarining qattiq sirtda uning xo‘llanishiga bog‘liq xolda suyuqlikdan ajralib chiqadigan gaz puffakchalari shakli.

a - ho‘llanmaydi; b - kam ho‘llanadi; v - yaxshi xo‘llanadi.

Qattiq sirtdagi suyuqlikdan ajralib chiqadigan gaz puffakchalarining shakli sirtning xo‘llanishiga bog‘liq. Bunda chet burchak Θ ning kattaligi fazalararo tarangliklar nisbati bilan, aynan esa $cos\theta = \frac{G_{1\,газ} - G_{12}}{G_{2\,газ}}$ bilan aniqlanadi Θ - o‘tmas burchak bo‘lganda gaz 1 qattiq fazani 2 suyuqlikka nisbatan yaxshi xo‘llashini ko‘rish qiyin emas, gaz puffakchasi katta o‘lchamgacha o‘sishga ulguradi.

Aksincha, Θ chetki burchak o‘tkir bo‘lganda, agar 2 suyuq faza 1 qattiq fazani gazga nisbatan yaxshiroq xo‘llaganda gaz puffakchasi oval shaklini egallaydi, katta o‘lchamgacha o‘sishga ulgurmaydi, uziladi va vanna sirtiga suzib chiqadi. Payvandlash vannasida o‘suvchi kristallar sirti, odatda, suyuq metall bilan yaxshi xo‘llanadi va birlamchi gaz puffakchalari asosan oval shakliga ega bo‘ladi.

Biroq puffakchalarning qattiq fazadan to‘liq ajralmaganida uning sirtida tayyor kurtaklar qoladi. Bunday manzara metallning kristallanish tezligi katta bo‘lganda kuzatiladi. Bu xolda chokning g‘ovakligini kutish tabiydir. Bo‘shliqlar metallda eriydigan gazlar (N_2; N_2) bilan xam va metallning o‘zida vujudga keladigan erimaydigan gazlar (SO, ON) bilan xam vujudga keltirilishi mumkin.



1.2 rasm. Payvand vannasi metalli kristallanishning turli tezliklarida puffakchalarning o‘sishi va uzilib chiqish sxemasi.

a - kristallanish tezligi kichik b – kristallanish tezligi kata

Chok metallida bo‘shliqlarning paydo bo‘lishiga metallning zang bilan ifloslanishi xam imkon beradi.Zang mavjud bo‘lganda bo‘shliqlarning paydo bo‘lishiga gazlar tarkibining ta’sir qilishi payvand

vannasining oksidlanish darajasiga bog‘liq bo‘ladi.Agar payvand vanna oksidlangan bo‘lsa, u xolda N_2 ning metallda eruvchanligi pasayadi. Bu xolda shlak-metall tizimida temir achitqisi (raskislitelь) miqdorini oshirish vannaning kristallanuvchi qismida uglerodning oksidlanish reaktsiyasining rivojlanishiga imkon beradi:

$$[FeO] + [C] = [Fe] + CO \uparrow$$

Agar payvand payvand vanna yaxshilab achitilgan va metall zarur miqdordagi achitqiga ega bo‘lsa, u xolda vanna tomonidan N_2 ni faol yutish uchun sharoit yaratiladi.

Bunday xolda chok metallida g‘ovaklarning vujudga kelishini asosan kristallanuvchi metalldan N_2 ning jadal ajralib chiqishi bilan izoxlash mumkin. Uglerod oksidi (CO) vujudga keltiradigan g‘ovaklikka qarshi kurashish uchun vannada metallning kristallanishi paytida uglerodning oksidlanishi reaktsiyasini yo‘qotilishiga qodir bo‘lgan kislorod tozalovchi (raskislitelь) elementining etarlicha miqdorini saqlab qolish zarur.

Vodorodli g‘ovaklikning oldini olish uchun gaz fazasida metallda erimaydigan brikmalar H_2 ni yanada to‘la bog‘lanishini ta’minlash zarur.

Bu munosabat bilan ikkita reaktsiya qiziqish uyg‘otadi:

a) gaz fazasiga kirib kelayotgan ftor brikmalari atomar vodorod yoki suv bug‘lari bilan o‘zaro ta’sirlashadi va metallda erimaydigan ftorli vodorodni xosil qiladi.

$$2(CaF_2) + 3(SiO_2) \rightleftarrows (CaSiO_3) + SiF_4 \qquad ①$$

$$SiF_4 + 3H = SiF_4 + 3HF \uparrow$$

yoki

$$CaF_2 + H = CaF_2 + HF \uparrow$$

$$SiF_4 + 2H_2O = (SiO_2) + 4HF \uparrow$$

b) yuqori temperaturali zonada yuqori temperaturalarga chidamli, metallda erimaydigan H_2 ning O_2 bilan birikmasi – OH gidroksilinning xosil bo‘lishi.Gidroksilinning xosil bo‘lishi bunday kechishi mumkin:

$$\mathrm{H + O = OH} \uparrow$$

$$\mathrm{CO_2 + H = CO + OH} \uparrow$$

$$\mathrm{MnO + H = Mn + OH} \uparrow$$

$$\mathrm{SiO_2 + H = SiO_2 + OH} \uparrow$$

G‘ovaklar bilan kurashning texnik usullari-payvandlashda qisqa yoyni qo‘llanish (gaz fazasi bilan aloqada) chetlarni, simlarni tozalash, quruq elektrodlarni, flyuslarni ishlatish oldidan yaxshilab (pechkada) quritish, vannani sekin sovitish.

Asosiy adabiyotlar.

1. Abralov M.A., Dunyashin N.S. Bosim ostida payvandlash. Darslik- T.: Noshirlik Yogdusi,

2015- 260b.
2. Edward R. Bohard. Welding: Principles and Practces - American Welding Society - Connect Learn Success, 2012 - 1147 rr.

3.Qarshiyev F.U., Abduqahorov N.O. ABS bilan jihozlangan M1 toifali

avtomobillar tormoz tizimlarning ustivoligi. “Экономика и социум”

№6(121) –2024. 186-192-b.

MUHANDISLIK FANLARINI O‘QITISHDA VIRTUAL TA’LIM TEXNOLOGIYASINING O‘RNI

[1]***Abdivoidov Rustam*** *(TDMAU)stajyor-o‘qituvchi*
rustamabdivoidov443@gmail.com
[2]***Xudoyberdiyev Asliddin*** *(TDMAU)stajyor-o‘qituvchi*
xudoyberdiyevdoniyor03@gmail.com

Annotatsiya: Hozirgi kunda ta‘lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, interfaol usullar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o‘quv jarayoniga qo‘llashga bo‘lgan e‘tibor dolzarb mavzu hisoblanadi. Ushbu maqolada, asosan, ta‘limni texnologiyalashtirish, muhandislik fanlarida innovatsion ta’lim texnologiyalari, vertual ta’lim texnologiyasining o‘rni va ahamiyati haqida fikr yuritilgan.

Kalit so‘zlar: innovatsion texnologiyalar, axborot texnologiyalari, Virtual ta’lim texnologiyasi, multimedia vositalari, App Store, Google Play.

Mamlakatimizda sog‘lom va barkamol avlodni voyaga etkazish, xususan, bu ulug‘ vazifani amalga oshirishning asosiy sharti va garovi bo‘lgan zamonaviy ta’lim-tarbiya tizimini shakllantirish va rivojlantirish masalasiga ulkan e’tibor qaratilayotgani ahamiyatlidir. Zamonaviy ta’limni tashkil etishga qo‘yiladigan muhim talablardan biri – ***ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir.*** Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni talabalarga etkazib berish, ularda ma’lum faoliyat yuzasidan ko‘nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, talabalar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko‘nikma hamda malakalar darajasini baholash o‘qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta’lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi. Bu borada rivojlangan davlatlar tajribasini o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

Rivojlangan davlat ta’lim tizimidagi e’tiborli jihatlardan biri – bu ularning ta’lim jarayoni samaradorligini oshirish maqsadida qo‘llaniladigan informatsion texnologiyalar omillaridir. Ayniqsa, bugungi kunga kelib, qo‘llanilayotgan informatsion virtual ta’lim ta’lim jarayonining sifat xususiyatini ta’minlashda alohida ahamiyat kasb etadi. Avvalo, virtual ta’lim texnologiyasi mazmuni oliy ta’limning normativ huquqiy asoslari va qonunchilik normalari, ilg‘or ta’lim texnologiyalari va pedagogik mahorat, ta’lim jarayonlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash, amaliy xorijiy til, tizimli tahlil va qaror qabul qilish asoslari, maxsus fanlar negizida ilmiy va amaliy tadqiqotlar, texnologik taraqqiyot va o‘quv

jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo‘yicha so‘nggi yutuqlar, pedagogning kasbiy kompetentligi va kreativligi, global Internet tarmog‘i, multimedia tizimlari va masofadan o‘qitish usullarini o‘zlashtirish bo‘yicha yangi bilim, ko‘nikma va malakalarini shakllantirishni nazarda tutadi.

“Virtual ta’lim texnologiyasi” modulining vazifalari:

- multimedia tushunchasi, multimedia vositalari, multimedianing dasturiy vositalari va mahsulotlari, virtual ta’lim muhiti vositalari haqida;

- virtual ta’lim muhiti haqida;

- virtual ta’lim jarayonini boshqaruvchi tizimlar haqida ;

- on-line muhitida 3D texnologiyalar asosida o‘quv jarayonini tashkillashtirish;

- mobil ta’lim texnologiyalari;

- internet va ijtimoiy tarmoqlar, ularning imkoniyatlari va xavfsizlik;

- ochiq ta’lim resurslari va ularning imkoniyatlari haqida bilimlarni hosil qilish. Mazkur modul bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma’ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar (ma’lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);

- davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);

- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

Virtual ta’lim tizimi bevosita multemidion vositalar bilan chambarchas bog‘liq. Multimedia o‘zi nima degan savol tug‘iladi? Multimedia bu informatikaning dasturiy va texnikaviy vositalari asosida audio, video, matn, grafika va animatsiya effektlari asosida o‘quv materiallarini o‘quvchilarga yetkazib berishni mujassamlangan holdagi ko‘rinishidir. ***Multimedia (***multimedia - ko‘p muhitlilik***)*** *– bu kompyuter texnologiyasining turli xil fizik ko‘rinishiga ega bo‘lgan (matn, grafika, rasm, tovush, animatsiya, video va h.k.) va turli xil tashuvchilarda mavjud bo‘lgan (magnit va optik disklar, audio- va video-lentalar va h.k.) axborotdan foydalanish bilan bog‘liq sohasidir.*

Multimedia foydalanuvchiga fantastik (virtual haqiqiy) dunyoni yaratishda juda ajoyib imkoniyatlarni yaratib beradi, bunda foydalanuvchi chekkadagi sust kuzatuvchi rolini bajarmasdan, balki u erda avj olayotgan hodisalarda faol ishtirok etadi; shu bilan birga muloqat foydalanuvchi uchun odatlangan tilda – birinchi navbatda tovushli va videoobrazlar tilida bo‘lib o‘tadi. Multimedia – kompyuterda axborotning turli xil ko‘rinishlari: rangli grafika, matn va grafikda dinamik effektlar, ovozlarning chiqishi va sintezlangan musiqalar, annimatsiya, shuningdek to‘laqonli videokliplar, hatto videofilmlar bilan ishlashdir. Multimedia– bu zamonaviy kompyuterli axborot texnologiyalari bo‘lib, matn, tovush, videotasvir, grafik tasvir va animatsiyani (multiplekatsiyani) yaxlit kompyuter tizimiga birlashtirish imkonini yaratadi.

Multimedia amaliyotdagi ish tartibi – bu apparat-dasturiy muhit bo‘lib, kompyuterga axborotni kiritish, ishlov berish, saqlash, uzatish va matn, chizmalar, videotasvir, tovush hamda nutqlarni insonga zarur va qulay holatda yetkazishdir.



“Virtual borliq” vositalari: Virtual borliqqa kirishning eng oddiy yo‘li kompyuter ekrani hisoblanadi va bu borliqda sichqoncha, klaviatura, djoystik yordamida ishlash mumkin. Jahon miqyosida nazar soladigan bo‘lsak, kompyuter grafikasi va dizayn juda ham keng darajada rivojlangan. Ularni amalda anchadan buyon qo‘llab kelishmoqda. Lekin bu yaratilayotgan barcha dasturlar, roliklar, dizaynlarning asosiy qismi kinofilmlar, multfilmlar, web-saytlar uchun yaratilmoqda. Maxsus saytlarda fanlarga mavzulashtirilgan multimediali darsliklarning kamligi, borlarini ham aniq bir fanni mavzularini to‘la yoritib bera olmasligi ta’lim sohasiga yanada ko‘proq e’tibor berish lozimligini e’tirof etadi. Lekin elektron darsliklar ichiga kiritilgan matnli yozuvlar, rasmlardan hozirda grafikaning eng zamonaviy yo‘nalishi bo‘lgan roliklarning yaratilishi saytlarga va shunga tegishli bo‘lgan narsalarga qiziqishni oshiradi.

To‘g‘ri bu sohada ko‘p ishlar amalga oshirilgan. Darslarning multimedia imkoniyatlaridan foydalantib o‘tilishi o‘qituvchilarga bir qancha qulayliklar tug‘diradi. Chunki, shu fanga mavzulashtirilgan ovozli dasturlar, rasmli ishlanmalar, harakatli yozuvlar (prezentatsiyalar), multiplikatsiya ko‘rinishida yaratilgan filmlar, animatsiyalar bir tomondan o‘qituvchi uchun yangillik bo‘lsa, ikkinchi tomondan ta’lim oluvchilar uchun qiziqarli va diqqatini o‘ziga jalb qiladi. Va mavzuni yaxshi o‘zlashtirilishiga turtki bo‘ladi.

Virtual ta’lim bugungi kunga kelib barcha ta’lim muassasalariga kirib bormoqda. Ta’limning virtual makon mazmunini endi turli xil manbalarda topish mumkin, masalan:

App Store, Google Play yoki Steam kataloglarida virtual makonilovalari. Ushbu xizmatlar o‘rganish va yangi ko‘nikmalarni egallashga qaratilgan bir necha o‘nlab turli xil dasturlarni o‘z ichiga oladi;

Virtual makonuchun maxsus yaratilgan YouTube videolari. 360 daraja video har kuni ommalashib bormoqda va YouTube buni juda yaxshi bajaradi;

ta’lim sohasida ishlaydigan ishlab chiquvchilarning maxsus dasturlari. Odatda, ular buyurtma asosida tayyorlangan va aniq vazifalar uchun yaratilgan.

Ko‘pgina takliflar to‘liq bepul taqdim etiladi. Bundan tashqari, ushbu texnologiyani sinab ko‘rishga imkon beradigan va ma’lum bir taklif uchun pul to‘lashga tayyorligingizni hal qilishga imkon beradigan demolar mavjud.

Tadqiqotlar shuni tasdiqlamoqdaki, xorijda kashf qilingan har qanday usulni o‘z hududiga qo‘llanganda, shu usulning tamoyillaridan tonmagan holda, uni qayta ishlab, hududga moslashtirish kerak ekan. Muhandislik sohasida xorijning ta’lim jarayonidagi o‘qitish usullari, yangi pedagogik ta’lim texnologiyasidan foydalanib, bilim va ta’lim – tarbiya berish yildan-yilga takomillashib, ma’lumotlilik- ma’rifat asosini tashkil etuvchi bosh g‘oya, tabiat va jamiyat aloqadorligini anglab yetish, avtoritar va soxta tafakkur yuritish usulidan voz kechish, sabr-bardosh, adolat, qanoat, o‘zgalar fikrini hurmat qilish, milliy va umuminsoniy qadriyatlarni e’zozlash kabi sifatlarni shakllantirmoqda.

Haqli ravishda ta’kidlash o‘rinliki, ta’lim sohasidagi islohotlarni amalga oshishida xorij investitsiyalarining alohida o‘rni bor. Qisqa muddatda islohotlarning tadbig`i, zamonaviy o‘quv binolarining bunyod bo‘lishi va ularning eng yangi o‘quv jihozlari bilan ta’minlanishi xorij davlatlarining moliyaviy ko‘maklashuvi natijasida takomillashib, ko‘rkam qiyofa kasb etmoqda.

O‘quv jarayoniga ta’lim texnologiyasini tadbig‘i, xorij ta’lim tajribasining, ayniqsa, muhandislik sohasida qo‘llanishi ijobiy natija bermoqda. Respublikamizda bugungi kunda kompyuter texnologiyalari va internet tarmog‘ini rivojlantirishga katta ahamiyat berilyapti. Shunga ko‘ra ta’lim tizimidagi o‘quv yurtlarida muhandislik fanlarining o‘qilitishi - davr talabi bo‘lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdiqodirov A.A., Toshtemirov D.E. Ta‘‘lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish metodikasi. Monografiya. Guliston: “Universitet”, 2019. -232 b.

2. D.E.Toshtemirov., Niyozov M.B, Yuldashev U.A., Sherali's, S. I. (2020). Resource support of distance course information educational environment. Journal of Critical Reviews, 7(5),399-400.

3. To‘rayev, J. A. (2023). Ta’limda virtual texnologiyalarini qo‘llash. Educational Research in Universal Sciences, 2(16 special), 760–767. Retrieved from http://erus.uz/index.php/er/article/view/5090

4. Baxtiyor o‘g‘li A. R. HAVONI TOZALASH FILTRIDAN O ‘TAYOTGAN CHANG MIQDORINING SLINDR-PORSHEN GURUHINI YEYILISHIGA TA’SIRI //RESEARCH AND EDUCATION. – 2022. – C. 91.

MUHANDISLIK SOHALARIDA GIDRAVLIKA FANINI O‘QITISHNING YANGICHA YONDOSHUVI

A.A.Xojimatov *“Umumtexnika fanlari” kafedrasi katta o‘qituvchisi*
Andijon mashinasozlik instituti
A.Sog‘inaliyev, R.Raximjonov*-talabalar*
Andijon mashinasozlik instituti
Muhandislik fanlarini o‘qitishda innovatsion ta’lim texnologiyalarini samarali qo‘llash.
+998993026653 aziznido20@gmail.com

Annotasiya: Ushbu maqola gidravlika fanini o‘qitishda yangicha tajriba ishlarini zamonaviy qurilmalar yordamida tashkil etish va natijalarni taxlil qilish bo‘yicha fikrlar keltirlgan.

Kalit so‘zlar: Tajriba, oqim, reverslash, quvur, barqaror oqim, o‘lchovchi, pezometr, ortiqcha havo, sug`orish sistemasi, kimyo sanoati, qishloq xo‘jaligi sanoati, va texnika, nasos, kompressor.

Gidravlika suyuqliklarda kuchlarning tarqalishi va uning harakat davomida o‘zgarib borishi qonunlarini har xil qurilmalar va mashinalarni hisoblash hamda loyihalashga tatbiq etish bilan ham shug`ullanadi.

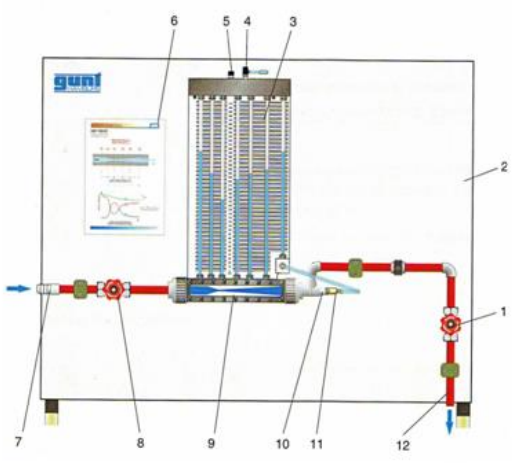
Gidravlika shuningdek, gidrotexnika, irrigasiya, suv ta'minoti va kanalizatsiya, neft mexanikasi kabi bir qancha fanlarning asosi hisoblanadi. Insoniyat tarixining dastlabki davrlaridayoq suvdan foydalanish hayotda ma'lum o‘rin egallagan. Qadimgi Xitoyda, Misrda, Gresiyada, Rimda, O‘rta Osiyoda va boshqa ibtidoiy madaniyat o‘choqlarida kemalar, turonlar, vodoprovod va sug`orish sistemalari bunyod etilganligi to‘g`risida ma'lumotlar mavjud. Bu qurilmalarning qoldiqlari hanuzgacha saqlanib qolgan. XVII-XVIII asrlarda yashagan buyuk matematik-mexanik olimlar L.Eyler, D.Bernulli, M.Lomonosov, Lagranjlarning ilmiy asarlari fan rivojida katta asos bo‘ldi.

Hozirgi zamon gidravlikasi nazariyani tajriba bilan bog`lab, nazariy tekshirishlarni tajribada sinash, tajriba natijalarini esa nazariy asosda umumlashtirish yo‘li bilan taraqqiy qilib boruvchi va o‘z tekshirishlarida gidromexanikaning usullari hamda yutuqlaridan foydalanib boruvchi fan xisoblanadi.

Hozirgi zamon sug`orish sistemasini, ximiya sanoatini, qishloq xo‘jaligi sanoatini va texnikaning bir qancha sohalarini nasoslar, kompressorlar, gidrouzatmalar va boshqa gidromashinalarsiz tasavvur qilib bo‘lmaydi.

2017 yil 16 oktyabrdagi “Oliy ta`lim muassasalariga yetkazib berilgan o‘quv-laboratoriya uskunalaridan samarali foydalanishni tahminlash to‘g`risida”gi 766-sonli buyrug`ining ijrosini ta`minlash maqsadida yurtimizdagi ko‘plab oliygohlarga Germaniyaning Hamberg shaxrining Guni firmasida ishlab chiqarilgan o‘quv laboratoriya jixojlari keltirildi.

Ushbu laboratoriya jixozlaridan biri Bernulli teoremasi (HM 150.07) bo‘lib, unda quvurlarda xarakatlanayotgan suyuqliklarning bosim o‘zgarishini aniqlash va maxsus grafigni qurish imkoniyati mavjud. Laboratoriya jixozi sodda va tushunarli qilib tayyorlangan. Talabalarga quvurlarda hosil bo‘layotgan bosimni aks ettirish va unga tashqi va ichki ta`sirlar evaziga sodir bo‘layotgan o‘zgarishlarni yaqqol ko‘rsatib berish mumkin.

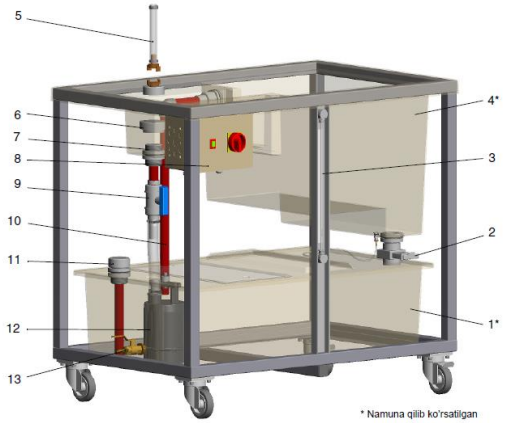


1. suyuqlikni chiqarish krani
2. o‘rganish paneli
3. 7 ta naychali monometr
4. qayta o‘tkazuvchi klapan
5. bo‘shatish klapani
6. axborot paneli
7. suv uzatish shlangini ulash joyi
8. kiritish klapani
9. bosim o‘lchagichli olti nuqtali venturi saplosi
10. salnikli zichlagish
11. umumiy bosim uchun o‘lchov zonti (o‘qli harakatlanish orqali)
12. chiqish qismi

Bernulli teoremasi (HM 150.07)

Laboratoriya jixojini ishlatishda **HM 150** Suyuqlik mexanikasi sohasida tajriba o‘tkazishga mo‘ljallangan asos modul ham birgalikda qo‘llaniladi.

1. Tokchali suv idish



2. Sirg‘aladigan berkitgich
3. Suv sathini tashqaridan o‘lchaydigan datchik
4. Suv oqim hajmini o‘lchaydigan kanal o‘tgan o‘lchov idishi
5. Nasossiz suv oladigan
6. O‘lchov idishi naycha
7. Nasosga ulanadigan naycha
8. Tashqi tugma
9. Sarfni to‘g‘rilaydigan berkitgich klapan
10. Quyilishni nazorat qiladigan vosita
11. Suv keladigan yo‘lni nasosga ulagich
12. Elektrda ishlaydigan cho‘kma nasos
13. Suv to‘kkich

Tajribani oqimni reverslash bilan boshlaymiz. Buning uchun quvur bo‘ylab barqaror oqim hosil qilinadi, quvurdagi va o‘lchovchi pezometrlardagi ortiqcha havo oqimi chiqarib yuboriladi. Buning uchun **HM 150.07 modulda ko‘rsatilgan** suyuqlikni chiqaruvchi klapan (4) va boshatish klapani (5) yordamida chiqarib yuboriladi. Quvurga o‘rnatilgan pezometrlarning ko‘rsatkichlari bir hil quyi qiymatni ko‘rsatib turishi ta`minlanadi. Nasosning tashqi tugmasi yordamida suyuqlik xaydash to‘xtatiladi. Tajribani qayta boshlashda sarfni aniqlash uchun sekundamerni ishga tushirib oqim miqdorini ham kuzatib boramiz.

Xaydash qayta boshlanganda xaydash kanalidagi kran va chiqarish kanalidagi kran bir me`rda ochiladi. Natijada oqim barqarorlashib pezometrlarda 6 ta kesim uchun bosim balandliklari qiymati hosil bo‘ladi. Bu qiymatlarni naychlar doskasidagi qiymatlarga qarab aniqlab boramiz.

Har bir kesim uchun balandliklar qiymatini yozamiz bu qiymatlar quvurda oqayotgan suyuqlikning nuqtaladagi statik bosim-P_{stat} qiymatini beradi. Qiymatlarni maxsus quyidagi 1-jadvalga yozib boramiz.

1-jadval

P_{stat}	1	2	3	4	5	6

Bundan so‘ng oqimning nuqtalardagi umumiy (to‘liq) bosimini aniqlab olamiz. Buning uchun HM 150.07 modulda ko‘rsatilganumumiy bosim uchun o‘lchov zonti (o‘qli harakatlanish orqali)-(11) metal naycha uchini quvurdagi birinchi kesim ustuniga olib boramiz va biro z kuzatib umumiy bosimni aniqlochi pezometr qiymatini yozib olamiz. Xar bir 6 ta kesim uchun bu holatni takrorlab qiymatlarni quyidagi 2-jadvalga yozamiz:

2-jadval

P_{total}	1	2	3	4	5	6
$P_{to‘liq}$						

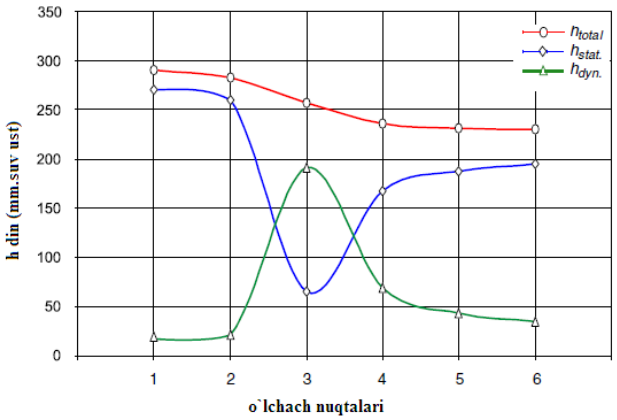
Tajriba natijalariga ko‘ra quvur kesimlarida statik va toliq bosim qiymatlari topildi. Endi quyida formula yordamida quvur kesimlardagi dinamik bosimni aniqlab olamiz:

$$P_{dinamik} = P_{to‘liq} - P_{stat}$$

Xisoblash natijalarini quyidagi 3-jadvalga yozamiz:

3-jadval

$P_{dinamik}$	1	2	3	4	5	6



Nuqtalardagi bosim grafigini qurushda00 tekislik olib, 6 ta o‘lchash nuqtalarini belgilab olamiz. Vertikal ustunga posim balandliklari shkalasi qo‘yib olamiz. Nuqtalarga mos holda bosim balandligi qiymatlarini aniqlab. 6 nuqta uchlarini birlashtiramiz. Natijada nuqtalardagi bosim balandlikalarining pezometrik grafigi hosil bo‘ladi. Bu grafadan bosim ortishi yoki kamayishi holatini taxlil qilish mumkin bo‘ladi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki,suyuqlik oqimi uchun Bernulli teoremasiga ko‘ra nuqtaladagi dinamik-$P_{dinamik}$; toliq-$P_{to‘liq}$; statik-P_{stat} bosimlar qiymati turlicha boladi. Kesimlar orasida bosim yo‘qolishi kuzatiladi. Bu yo‘qolishlar quvur bo‘ylab hamda mahalliy qarshiliklar evaziga sodir boladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Gidravlika va gidravlik mashinalar K.Sh.Latipov, O.M.Arifjanov-Toshkent shaxar, Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti nashriyoti-2011 yil.
2. Tajriba o‘tkazish bo‘yicha qo‘llanmaPiter MittashG.U.N.T. Geratebau GmbH, Barsbuttel, Germany 2006 y.

SOG‘LIQNI SAQLASH SOHASIDA METROLOGIYANING AHAMIYATI

Termiz Davlat Muhandislik va Agrotexnologiyalar Universiteti.
“Metrologiya va texnologik mashinalar” kafedrasi
Stajyor-o‘qituvchi ***Abdimajidov Farrux Abdilamitovich***
Telefon:+998 94 205 99 98
Elektron pochta : abdimajidovfarrux6@gmail.com
TerDMAU talabasi ***Normengliyev Elbek Baxtiyor o‘g‘li***
normengliyevelbek2121@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqola metrologiyaning sog‘liqni saqlash sohasidagi ahamiyatini ko‘rsatadi. Unda metrologiyaning tibbiy xizmatlar ishonchliligi va sifatini ta’minlashdagi roli, tashxis, davolash, va bemor xavfsizligiga ta’siri muhokama qilinadi. Metrologik jarayonlar aniq o‘lchovlarni ta’minlash orqali noto‘g‘ri tashxis va davolash xavfini kamaytiradi. Standartlar va kalibrlash tibbiyotda ishonchli natijalar uchun zarur, ISO standartlari esa global miqyosda sifatni tartibga soladi. Kelajakda raqamli texnologiyalar bilan metrologiya tibbiyotda yanada keng qo‘llanilishi kutilmoqda.

Kalit so‘zlar. Sog‘liqni saqlashda metrologiya,tibbiy xizmatlar sifati,bemor xavfsizligi,tashxis va davolash,kalibrlash va standartlar,ISO standartlari,tibbiy o‘lchovlar,raqamli tibbiyot

Sog‘liqni saqlash sohasida metrologiya, ya’ni o‘lchovlar ilmi, tibbiy xizmatlarning ishonchliligi va sifatini ta’minlashda asosiy o‘rin tutadi. Aniq va ishonchli o‘lchovlar bemorlarning hayoti uchun zarur bo‘lgan qarorlarni qabul qilishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada metrologiyaning sog‘liqni saqlashdagi roli va uning bemor xavfsizligi, tashxis, davolash jarayonlaridagi o‘rni ko‘rib chiqiladi.

Metrologiyaning asosiy rol va vazifalari: Metrologiya sog‘liqni saqlashda bir qator asosiy jarayonlarni qo‘llab-quvvatlaydi. Bu jarayonlar asosan tibbiy asbob-uskunalar va laborator o‘lchovlarning aniqligiga bog‘liq. Quyidagi sohalar metrologiyaning sog‘liqni saqlashdagi asosiy ta’sir doiralaridir:

Tibbiy tashxis va diagnostika: Laboratoriya natijalari shifokorlar uchun muhim ahamiyatga ega, masalan, qondagi glyukoza darajasi yoki qonni analiz qilish orqali tashxis qo‘yiladi. Noto‘g‘ri o‘lchovlar noto‘g‘ri tashxisga va xato davolashga olib kelishi mumkin.

Farmatsevtika: Dorilarni tayyorlash va berish jarayonida dozalarning aniq o‘lchovlari katta ahamiyatga ega. Dozani noto‘g‘ri belgilash bemorning ahvolini yomonlashtirishi yoki nojo‘ya ta’sirlarni keltirib chiqarishi mumkin.

Tibbiy asbob-uskunalar: O‘lchov asboblari, masalan, elektrokardiogramma, MRT (magnit-rezonans tomografiyasi) va boshqa yuqori aniqlikdagi uskunalar o‘z vaqtida kalibrlanishi kerak. Ularning noto‘g‘ri ishlashi yoki noto‘g‘ri o‘lchov natijalari bemorga zarar etkazishi mumkin.

Standartlar va kalibrlashning ahamiyati

Metrologiya tizimida standartlar va kalibrlash jarayonlari alohida o‘rin tutadi. Tibbiyot sohasidagi barcha o‘lchov asboblari muntazam ravishda kalibrlanishi kerak. Kalibrlash quyidagi maqsadlarni ta’minlaydi:

Aniqlik va ishonchlilik: Tibbiy asboblarning o‘lchovlari doimiy va ishonchli bo‘lishi uchun xalqaro standartlarga muvofiq bo‘lishi zarur. Har bir o‘lchov uskunasi me’yordagi chegarada ishlashini tasdiqlash uchun doimiy ravishda tekshirilishi lozim.

O‘lchovlarning izchilligi: Har qanday tibbiy laboratoriyada olingan natijalar boshqa joylarda ham mos va ishonchli bo‘lishi kerak. Bu, ayniqsa, xalqaro miqyosda muhimdir, chunki diagnostika va davolash jarayonlari ko‘pincha bir nechta mamlakatlarda amalga oshiriladi.

Bemor xavfsizligiga ta’siri: Sog‘liqni saqlash sohasidagi noto‘g‘ri o‘lchovlar ko‘pincha bemor xavfsizligiga tahdid soladi. Noto‘g‘ri tashxis yoki xato davolashning oldini olish uchun metrologik jarayonlar yaxshi yo‘lga qo‘yilishi zarur:

Xato tashxislar: Agar diagnostika asboblari noto‘g‘ri kalibrlangan bo‘lsa yoki noto‘g‘ri ishlasa, bu noto‘g‘ri tashxislarga olib kelishi mumkin. Masalan, qondagi zaharli moddalar miqdorini noto‘g‘ri aniqlash muammolarni kuchaytirishi mumkin.

Dori dozalari: Dori dozasining o‘lchovdagi xatolar, ayniqsa, kasallikni davolash uchun aniq miqdorlar zarur bo‘lgan holatlarda (masalan, ximioterapiya yoki insulin) xavf tug‘diradi.

Huquqiy va reglament talablariga muvofiqlik

Sog‘liqni saqlashda metrologiya xalqaro va milliy talablar asosida boshqariladi. ISO (Xalqaro Standartlashtirish Tashkiloti) va FDA (Oziq-ovqat va Dori vositalarini nazorat qilish boshqarmasi) kabi tashkilotlar tibbiyotda foydalaniladigan o‘lchovlar va uskunalarning xavfsiz va ishonchli bo‘lishini ta’minlash uchun reglamentlar va standartlarni belgilaydi.

ISO standartlari: ISO 15189 laboratoriyalarni sertifikatsiyalash uchun qo‘llaniladi, ISO 13485 esa tibbiy asbob-uskunalarning sifatini nazorat qiladi. Bu standartlar o‘lchovlarning doimiy aniqligini va izchilligini ta’minlaydi.

Metrologiyaning kelajagi: raqamli texnologiyalar va tibbiyot

Metrologiya sog‘liqni saqlash sohasida kelgusida yanada muhimroq rol o‘ynashi kutilmoqda, ayniqsa, raqamli tibbiyot va nosimmetrik tibbiy asboblarning rivojlanishi bilan. Masalan, nosimmetrik tibbiy qurilmalar va telemeditsina xizmatlari orqali masofadan bemorlarni kuzatish uchun yuqori aniqlikdagi o‘lchovlar kerak bo‘ladi.



Xulosa

Sog‘liqni saqlashda metrologiya bemor xavfsizligini ta‘minlash va tibbiy xizmatlarning sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Metrologik talablar va standartlarga rioya qilish diagnostika va davolash jarayonlarini samarali qiladi. Tibbiy uskunalarning muntazam ravishda kalibrlanishi esa bemor xavfsizligini ta’minlash uchun zarur bo‘lgan aniqlik va ishonchlilikni kafolatlaydi.

.Foydanilgan adabiyotlar

1. "Metrologiya asoslari" - T. Sh. Qodirov, X. S. Bobojonov.

2. "O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash standartlari va me'yorlari

3. "Sog‘liqni saqlashda metrologik ta'minot" - M. A. Karimov.

4. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi rasmiy veb sayti

5. O‘zbekiston Respublikasi Davlat Standartlari Agentligi (UzStandard) rasmiy sayti

GAZ ALANGASI VA YONISH JARAYONI.

(TDMAU)“Metrologiya va texnologik mashinalar”
kafedrasi assistenti. ***Abdullayev J.X***
Magistrant. ***Abduqahorov N.O.***
Email.abduqahorovnomonbek@gmail.com
G‘ulomaliyev Marufjon Maxsitali o‘g‘li *Piskent 2-son KHM Ichtu*

Annotatsiya: Ushbu maqolada Gaz aralashmasining yonishi aniq bir haroratda alangalanishi shuningdek Gaz alangasida ishlov berishda ishlatiladigan yonuvchi gazlar va suyuqliklar – bu uglevodorodlar hamda ularning boshqa gazlar (atsetilen, metan, propan, butan, tabiiy gaz, neft gazi, piroliz gazi va boshqalar) bilan aralashmalari to‘g‘risida malumotlar berilib Tarkibida uglevodorodlar bo‘lgan hamma yonuvchi gazlar alanga hosil qilish jarayonlari kabi xolatlar o‘rganiladi.

Kalit so‘zlar. Aerodinamik reaksiyasi, detanatsion, Vodorod-kislorod, Atsetilen-kislorod.

Yonish jarayoni

Gaz yonishi –kimyoviy va issiqliq jarayonlarining yig‘indisidir. Yonishbu aerodinamik reaksiyasi, odatda, qattiq, suyuq yoki gazsimon moddalarning kislorod bilan birikishi natijasida kechadi. Gaz aralashmasining yonishi aniq bir haroratda alangalanishi bilan boshlanadi, buni alangalanish harorati deyiladi. Yonish boshlanishi bilan gazni tashqi issiqlik manbayi bilan qizdirish kerak bo‘lmaydi.Gazni kislorod yoki havoda yonishining sharti – aralashmada yonuvchi gazning miqdori aniq chegaralarda bo‘lishi kerak, buni alangalanish chegarasi deyiladi. Alanganing tarqalish tezligiga nisbatan quyidagi uch xil yonish turlari mavjud:

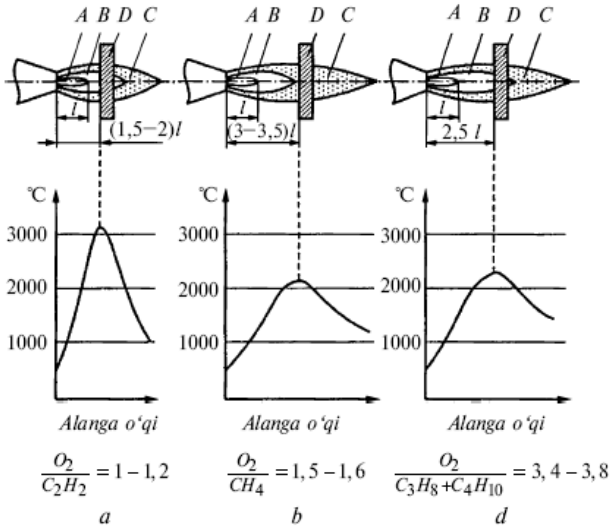
1) sokin (normal) – alanga tarqalish tezligi 10 – 15 m/sek dan oshmaydi;
2) portlovchi – alanga tarqalish tezligi bir necha yuz metr sekundga yetadi;
3) detanatsion – alanga tarqalish tezligi 1000 m/sek dan yuqori bo‘ladi.

Gaz alangasida ishlov berishda ishlatiladigan yonuvchi gazlar va suyuqliklar – bu uglevodorodlar hamda ularning boshqa gazlar (atsetilen, metan, propan, butan, tabiiy gaz, neft gazi, piroliz gazi va boshqalar) bilan aralashmalaridir. Faqat kislorod sof holida ishlatiladi. Vodorod-kislorod alangasining rangi ko‘k

(havorang) bo‘ladi, unda yaqqol ko‘zga tashlanadigan zonalar yo‘q. Bunday alangani rostlash qiyin, unda o‘zgarishlar ko‘rinmaydi.

Payvandlash alangasining tuzilishi

Tarkibida uglevodorodlar bo‘lgan hamma yonuvchi gazlar alanga hosil qiladi, bu alangada uchta zona yaqqol farq qilinadi: yadro (o‘zak), o‘rta-qaytarish (tiklash) zonasi va mash’ala (1-rasm). Yonuvchi gaz tarkibida uglerod qancha ko‘p bo‘lsa, alanganing nur sochuvchi yadrosi shuncha yaqqol shaklda bo‘ladi.



1-rasm.*Atsetilen-kislorod (a), metan-kislorod (b) propan-butan-kislorod (d) payvandlash alangasining tuzilishi va haroratning alanga uzunligi bo‘yicha taqsimlanishi:*

A – alanga yadrosi; B – o‘rta (qaytarish) zonasi; C – mash’ala; D – payvandlanadigan detalning alangadagi vaziyati; *l* – yadroning uzunligi.

Atsetilen-kislorod alangasi misolida bu zonalarda sodir bo‘ladigan jarayonlarni ko‘rib chiqamiz. Atsetilen gorelka soplosidan chiqa turib qiziydi va qisman parchalanadi:

$$C_2H_2 = 2C + H_2$$

Bunda uglerodning qattiq zarralari hosil bo‘ladi, ular cho‘g‘lanib, yorqin nur sochadi. Shuning uchun, yadroning qobig‘i – harorati nisbatan yuqori bo‘lmasa ham (1500°C ga yaqin), alanganing eng yorqin zonasidir. Eng yuqori harorat alanganing ikkinchi, o‘rta zonasida hosil bo‘ladi. Bu yerda ballondan keladigan birlamchi kislorod hisobiga atsetilenning birinchi yonish bosqichi o‘tadi:

$$2C + H_2 + O_2 = 2CO + H_2$$

Bu reaksiya natijasida uchdan biri, is gazidan va uchdan biri vodoroddan iborat bo‘lgan aralashmaolinadi. Bu kislorodga nisbatan faol bo‘lgan, metallni oksidlarda qaytaraoladigan komponentlarning aralashmasidir. Shuning uchun ikkinchi zona qaytarish zonasi deb ataladi. Uchinchi zonada, alanga mash’alasida, havo kislorodi hisobiga atsetilenning ikkinchi yonish bosqichi o‘tadi:

$$2CO + H_2 + 1,5O_2 = 2CO + H_2O$$

Uglerod oksidi (is gazi) va suv bug‘lari yuqori haroratda qisman dissosiasiyalanadi (parchalanadi). Bundaajralib chiqadigan kislorod, shuningdek, bevosita SO va suv bug‘lari payvandlanadigan metallni oksidlashi mumkin. Shuning uchun alanga mash’alasi – oksidlanuvchi zonadir.Masalan, bir hajm atsetilen to‘la yonishi uchun ikki yarim hajm kislorod kerak bo‘ladi: buning bir hajmi kislorod ballonidan va bir yarim hajmi havodan alangaga kiradi. Atsetilen va kislorod gorelkaga 1:1 nisbatda berilganida ularning yonishidan hosil bo‘lgan alanga normal alanga deb ataladi (1-b rasm). Biroq amalda normal alanga hosil qilish uchun 1,05:1,2 bo‘lishi kerak, chunki gorelkaga beriladigan kislorod hisobiga vodorodning bir qismi yonib ketadi va bundan tashqari, kisloroddaaralashmalar bo‘ladi. Normal

alanganing yadrosi silindr shakliga yaqin bo‘lgan yaqqol shaklda tasvirlanadi, oxirida ravon yumaloqlanadi, qobig‘i yorqin nur sochib turadi. Yadroning o‘lchamlari yonilg‘i aralashmasining sarfiga va uning oqib chiqish tezligiga bog‘liq. Uning diametri mundshtuk kanalining diametri bilan belgilanadi, kanalning diametri payvandlanadigan materialning qalinligiga mutanosib. Kislorodning bosimi ortganida yonilg‘i aralashmasining oqib chiqish tezligi ortadi va payvandlash alangasining yadrosi uzunlashadi, va aksincha oqib chiqish tezligi kamayganida – yadro qisqaradi.Normal alanganing o‘rta – qaytarish – zonasi (ish zonasi) yadroning rangiga qaraganda qoramtiroq bo‘ladi. Uning uzunligi mundshtukning raqamiga (yonilg‘i aralashmasining sarfiga) bog‘liq va20 mm ga yetadi. Yadroning oxiriga yadro uzunligining 1,5...2 qismi qadar yetmay turgan nuqtadaalanganing eng yuqori haroratiga erishiladi – 3150^0C gacha.Atsetilenning kislorodda yonishining yuqorida ko‘rib o‘tilgan reaksiyasi normal alangada yuz beradi. Agar O_2/C_2N_2 nisbat oshirilsa, masalan, 1,5 martaoshirilsa (aralashmada kislorod ortiqcha ko‘p bo‘ladi), u holdaalanganing o‘rtasida o‘tadigan birinchi yonish bosqichi quyidagi reaksiya bilan ifodalanishi mumkin:

$$C_2H_2 + 1{,}5O_2 = 2CO + H_2 + 0{,}5O_2$$

Bu holdaalanganing o‘rta (ish) zonasi qaytarish xossasini yo‘qotadi vaoksidlovchi bo‘lib qoladi. Vaxolanki bu alangaoksidlovchi alanga deb nomlanadi. Oksidlovchi alanganing yadrosi konussimon shaklga ega bo‘ladi va rangi oq bo‘ladi, uning uzunligi qisqaradi, ko‘rinish yaqqolligi qamroq bo‘lib qoladi. Alanganing hammasi ko‘k-binafsha bo‘lib qoladi, shovqin chiqarib yonadi. O‘rta zonaning va mash’alaning uzunligi qisqaradi. Oksidlovchi alanganing harorati, odatda, me’yordagi alangadan yuqori bo‘ladi, biroq kislorodning ortiqchasi payvandlashda metallning oksidlanishigaolib keladi, chok g‘ovakli va mo‘rt bo‘lib chiqadi. Oksidlovchi alangadan issiqlik o‘tkazuvchanligi katta bo‘lgan rangli metallarni va ularning qotishmalarini payvandlashda, shuningdek, qiyin eriydigan kavsharlar bilan kavsharlashda foydalanish mumkin.Kislorod va atsetilenning hajmlari nisbati 0,95 va undan kam bo‘lganidaalanga yadrosida erkin uglerod miqdori ko‘payadi. Bunday alanga yadrosi yaqqol ko‘rinishini yo‘qotadi, uning uchida yashilroq chambarakcha hosil bo‘ladi. O‘rta (qaytarish) zonasi yorqinroq bo‘lib qoladi va deyarli yadro bilan qo‘shiladi, mash’ala esa sariqroq rangga kiradi. Bunday alanga uglerodlashtiruvchi alanga deb ataladi.(1-a rasm).Atsetilen xaddan ziyod ko‘p
bo‘lsa, uglerodlashtiruvchi alanga tutay boshlaydi. Alangada mavjud bo‘lgan ortiqcha uglerodni erigan metall osongina yutadi va shu sababli chok sifati yomonlashadi. Uglerodlashtiruvchi alanganing harorati oksidlovchi va normal alanganikidan kamroq. Uglerodga kamroq boyituvchi alangadan cho‘yanni payvandlashda va qattiq qotishmalar bilan eritib qoplashda qo‘llash mumkin.

Asosiy adabiyotlar

1. Abralov M.A., Abralov M.M. Payvand birikmalarning defektoskopiyasi.O‘quv qo‘llanma – T.: Talqin, 2013 - 184b.

2. Abralov M.A., Dunyashin N.S., Ermatov Z.D., Abralov M.M. Texnologiya i oborudovanie svarki plavleniem. Uchebnik – T.: Komron press, 2014 – 460 c.

3. Abralov M.A., Ermatov Z.D., Dunyashin N.S. Konspekt leksiy po dissipline «Gazoplamennaya obrabotka metallicheskix i nemetallicheskix materialov» dlya podgotovki bakalavrov. -Tashkent: TashgTU, 2007. - 154 s

4.Qarshiyev F.U., Abduqahorov N.O. ABS bilan jixozlangan M1 toifali

avtomobillar tormoz tizimlarning ustivoligi. “Экономика и социум”№6(121)–2024. 186-192-b.

5.Xuzriddinovich B. F. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILNI TORMOZ PAYTIDA O‘ZO‘ZIDAN VA MAJBURIY TEBRANISHLARINI TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA’SIRINI TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 4. – С. 81-87.

GAZ-KISLORODLI KESISH MOHIYATI.

(TDMAU) “Metrologiya va texnologik mashinalar” kafedrasi assistenti
AbdullayevJ.X.*joraabdullayev67@gmail.com*
tel.+998978096505
Toshkent davlat texnika universiteti Magistiranti ***Qosimov O. A.***
tel.+998900705902.

Annotatsiya:Ushbu maqolada metallar va qotishmalarni oksidlab (kislorodli) kesib bo‘lavermaydi. Oksidlab kesish quyidagi shartlarning bajarilishini talab qilish shartlari shuningdek ularda xosil bo‘ladigan 1 kg temirni yonishi uchun yonganda qanday oksidlart hosil bo‘lishi va po‘lat tarkibining kesishga ta’siri kabi xolatlar taxlil qilinadi.

Kalit so‘zlar. Kalsiy karbid, Atsetilen generatori, quruq parchalanish, Polimerlanish, fosforli vodorod, Kerosin-keskichlar.

Po‘latni kislorod bilan kesish temirning sof kislorod oqimida yonish xossasiga asoslangan, bunda temir po‘latning erish haroratiga yaqin, ya’ni 1200 – 1400°C haroratga qadar qizdiriladi. Kesayotganda metall gaz-kislorod alangasida qizdiriladi. Yonilg‘i sifatida atsetilen, propan-butan, piroliz, tabiiy, koks va shahar gazlari hamda kerosin bug‘lari ishlatiladi.

Metallning qisqa joyi kesishdan oldin qizdiriladi. So‘ngra ana shu joyga kesuvchi kislorod oqimi yo‘naltiriladi hamda kesgich rejalangan kesish chizig‘i bo‘yicha surib boriladi. Metall butun tunuka qalinligi baravari yonib, orada tor tirqish hosil qiladi. Temir kislorodda kislorodning kesuvchi oqimi yuzasiga chegaradosh bo‘lgan qatlamlaridagina jadal yonadi. Kislorod oqimi metall orasiga juda kam chuqurlikda kiradi.

1 kg temirni yonishi uchun yonganda qanday oksid (FeO yoki Fe3O4) hosil bo‘lishiga qarab nazariy jihatdan 0,29 m3 dan 0,38 m3 gacha kislorod talab qilinadi. Amalda kisloroddan ana shu nazariy hisobdagiga qaraganda ancha ko‘p yoki oz sarf bo‘lishi mumkin.

Chunki shlaklarda ikkala oksid turli nisbatlarda bo‘ladi, metalning bir qismi kesimdan erigan holatda chiqarib yuboriladi. Kislorodning bir qismi suyuq metall va shlakni puflab chiqarishga sarflanadi, shuningdek atrof-muhitga yo‘qoladi. Kesish uchun tozaligi 98,5 – 99,5 % kislorod ishlatiladi. Kislorod tozaligi shundan kam bo‘lsa, kesish tezligi kamayadi va kislorod ancha ko‘p sarflanadi. Masalan, kislorod tozaligi 99,5 dan 97,5 foizgacha bo‘lganda tozaligining bir foiz kamayishi bilan 1 m ga sarflanadigan kislorod miqdori 25 – 35 %, kesish vaqti esa 10 – 15 % ortadi. Bu hol ayniqsa, qalin po‘latni kesishda yaqqol seziladi.

Tozaligi 98 % dan kam bo‘lgan kislorod ishlatilmagani ma’qul, chunki kesish yuzasi ko‘ngildagidek toza chiqmaydi, unda chuqur o‘yiqlar va juda qiyin ajraladigan shlaklar hosil bo‘ladi.

Metallarni gaz-kislorodli kesishning asosiy shartlari

Hamma metallar va qotishmalarni oksidlab (kislorodli) kesib bo‘lavermaydi. Oksidlab kesish quyidagi shartlarning bajarilishini talab qiladi.

1. Metall alangalanadigan harorat uning suyuqlanish haroratidan past bo‘lishi kerak. Bunda metall qattiq holatda yonadi; kesilgan yuza silliq bo‘ladi, kesish qirralarining ustki chetlari suyuqlanmaydi, shlak

ko‘rinishidagi yonish mahsulotlari kesish bo‘shlig‘idan kislorod oqimi bilan osongina chiqarib yuboriladi va kesilish shakli o‘zgarmasdan qoladi. Bu shartga temir va uglerodli po‘latlar javob beradi. Texnik temir kislorodda uning holatiga qarab (prokat, kukun va boshqalar) 1050 – 1360°C haroratda yonadi, temirning suyuqlanish harorati esa 1539°C ni tashkil qiladi. Aluminiy va uning qotishmalarini oksidlab kesib bo‘lmaydi. Alyuminiyning alangalanish va suyuqlanish harorati mos ravishda 900 va 660°C ga teng. Binobarin, aluminiy faqat suyuq holatda yonishi mumkin, shuning uchun o‘zgarmaydigan kesish shakli hosil qilib bo‘lmaydi.

2. Kesishda hosil bo‘ladigan oksidlar va shlaklarning suyuqlanish harorati metallning suyuqlanish haroratidan past bo‘lishi kerak. Bu holda ular suyuqlanib oquvchan bo‘lib qoladi va kesish zonasidan kislorod oqimi yordamida bemalol chiqarib yuboriladi.

Kesish jarayonida temir oksidlanganda hosil bo‘ladigan FeO, Fe3O4 ko‘rinishidagi oksidlar 1350 va 1400°C suyuqlanish haroratiga ega, ya’ni temirning suyuqlanish haroratidan past bo‘ladi.

Shuning uchun kam uglerodli po‘latlarni oksidlab kesish mumkin. Tarkibidagi uglerod miqdori 0,65% dan ortiq bo‘lgan po‘latlarning suyuqlanish harorati temir oksidlarining suyuqlanish haroratidan past va odatdagi sharoitlarda ularni oksidlab kesish qiyin. Ba’zi metallar suyuqlanish harorati yuqori bo‘lgan oksidlar hosil qiladi, masalan, aluminiy, xrom, nikel va mis oksidlari. Xromli va xrom-nikelli po‘latlarni, mis hamda uning qotishmalarini, cho‘yan va boshqalarni kesishda hosil bo‘ladigan bu oksidlar kesiladigan metallarga nisbatan qiyin suyuqlanadigan hisoblanadi. Odatdagi oksidlab kesishda ularni kesish zonasidan chiqarib yuborib bo‘lmaydi, chunki alangalanish haroratigacha qizdirilgan metallning oksidlanadigan joyini kislorod oqimidan berkitib qo‘yadi va kesishning iloji bo‘lmaydi.

3. Kesish joyidan issiqlik olib ketilmasligi uchun metallning issiqlik o‘tkazuvchanligi kichik bo‘lishi kerak, aks holda kesish jarayoni to‘xtab qoladi. Mis, aluminiy va ularning qotishmalari issiqlik o‘tkazuvchanligi temir hamda po‘latga nisbatan yuqori bo‘ladi; amalda bu metallarni qizdiruvchi alanga bilan tunukaning butun qalinligi bo‘yicha alangalanish haroratigacha qizdirilishini to‘plab bo‘lmaydi. Shuning uchun ko‘rsatilgan metallarni odatdagi kislorod alangasi yordamida kesib bo‘lmaydi.

4. Metallning kislorodda yonishida ajralib chiqadigan issiqlik miqdori kesish jarayonining davom etishini ta’minlay oladigan darajada ko‘p bo‘lishi kerak. Po‘latni kesishda qizdirish uchun ishlatiladigan issiqning taxminan 70 foizi metal kislorodda yonayotganida ajralib chiqadi va faqat 30 foizi qizdiruvchi alangadan keladi

Po‘lat tarkibining kesishga ta’siri

Yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan shart-sharoitlarga ko‘ra tarkibida uglerod va legirlangan aralashmalar kam bo‘lgan po‘latgina to‘la monand keladi. Kam va o‘rtacha uglerodli, shuningdek, kam legirlangan po‘latlar tarkibidagi uglerod miqdori 0,3 foizgacha bo‘lganida kislorod yordamida yaxshiroq kesiladi.

Po‘latning qanchalik yaxshi kesila olishini quyidagi uglerod ekvivalenti formulasidan foydalanib, uning kimyoviy tarkibi bo‘yicha aniqlash mumkin:

$$Cekv=C + 0,16Mn + 0,3 (Si + Mo) + 0,4Cr + 0,2V + 0,04 (Ni + + Cu).$$

Bunda Cekv – uglerod ekvivalenti; elementlarning formuladagi simvoli ularning po‘latdagi foizi hisobidagi tarkibini ko‘rsatadi.

Misol: po‘latning tarqibi: C = 0,2, Mn=0,8; Si=0,6, u holda Cekv = 0,2+0,16·0,8+0,3·0,6=0,508 bo‘ladi. Po‘lat I-guruhga kiradi (10.2-jadval).

Kislorod bilan kesish, kam uglerodli po‘lat xossalariga kesiladigan joy yaqinida deyarli ta’sir qilmaydi. Tarkibida uglerod miqdori juda ko‘p bo‘lgan po‘latlarni kesishda qisman toblanish natijasida kesilgan joylar ancha qattiqlashadi.

Juda ko‘p legirlangan xromli, xrom-marganesli, xrom-nikelli po‘latlarni kesishda po‘lat chetlarining tarkibida xrom, kremniy, marganes va titan miqdori kamayadi. Nikel esa ko‘payadi. Bunday po‘lat strukturasida cheti yaqinidagi kristallar orasida oson eriydigan temir sulfidlari va silisidlari aralashmalari hosil bo‘ladi. Bu esa po‘lat chetlarini sovushi jarayonida uning qizigan holatida darz ketishiga yordam beradi. Kesgandan keyin kristallararo korroziya ham ro‘y berishi mumkin. Shuning uchun ham kislorod yordamida kesilgandan keyin bunday po‘latlarning chetlari zarur hollarda frezalanadi yoki randalanadi. Juda ko‘p legirlangan po‘latlarning ayrim rusumlari uchun kislorod yordamida kesgandan keyin strukturasini tiklash maqsadida ular termik ishlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Abralov M.A., Ermatov Z.D., Dunyashin N. Qo‘lda yoyli payvandlash

jihozlari.Darslik–O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiayti nashriyoti,Toshkent-

2012.

2.Ermatov Z.D.Eritib payvandlash texnologik mashinalari va jihozlari.Darslik –

“Fan va texnologiya” Toshkent-2018

3.Qarshiyev F.U., Abduqahorov N.O. ABS bilan jihozlangan M1 toifali

avtomobillar tormoz tizimlarning ustivorligi. “Экономика и социум” №6(121) –2024. 186-192-b.

IP O‘RASH JARAYONIDA O‘RASH MEXANIZMINING ANALITIK TAXLILI

Abdurahmon Erdonovt.f.f.d.,v.b. dotsent, TerDMAU,
E-mail: erdonovabdurahmon48@gmail.com .
tel.: +998939013375
Shoxrux Omonov**, **Abdiqayumov Azizbek.,
***Qayumova DiloromTerDMAU,talabalari**,tel.+998972001323; +998915810303*

Annotatsiya. Ip o‘rash maxsulotlarining o‘zaro kesishuv shaklida o‘ralishi *silindrsimon konusning o ‘ralish* (ya’ni **X** shaklida)ushbu shakldagi o‘ralish *shaklini* o‘ralish doimiy aylanma tezligi va ipning joylashish tezligi xususiyatini bobinaning aylanma sxemasi *ishining prinsipi va*

xususiyatlarini tavsiflaydi. Qurilmaning asosiy texnik xususiyatlari va ishlash prinsipi berilgan. Bundan tashqari, C-O'zaro kesishuv shaklida ya'ni ***X*** *shaklida o'rash mashinasining konstruksiyasini aniqlaydigan konstantaning kattaligiga qarab tenglamani qo'llagan xolda h ipning ko'tarilishini aniqlash imkoniyatini beradi.*

Kalit so'zlar. maxsulotlarining o'zaro kesishuv, doimiy aylanma tezligi, ipning joylashish tezligi, o'zaro kesishuv, bobina.

Ip o'rash maxsulotlarining o'zaro kesishuv shaklida o'ralishi. (ya'ni **X** shaklida)Ushbu shakldagi o'ralish V_v –doimiy aylanma tezligi va V_N –ipning joylashish tezligi xususiyatiga ega. O'z navbatida bu ko'tarilish burchagining o'zgarishiga olib keladi. Tenglamadan kelib chiqib (1.1.)

- $tg\alpha = V_H/V_b$(1.1)

- d_1 dan d_2 gacha tenglama quyidagicha bo'ladi:

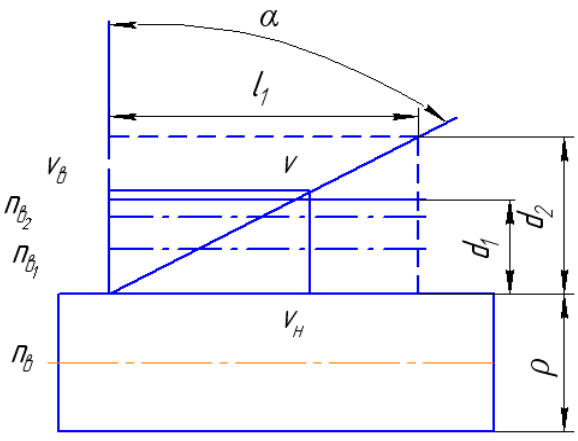
$$tg\alpha = V_H/V_b = \frac{2l_0 n_H}{\pi D n_H} = C_1 = const \quad (1.2)$$

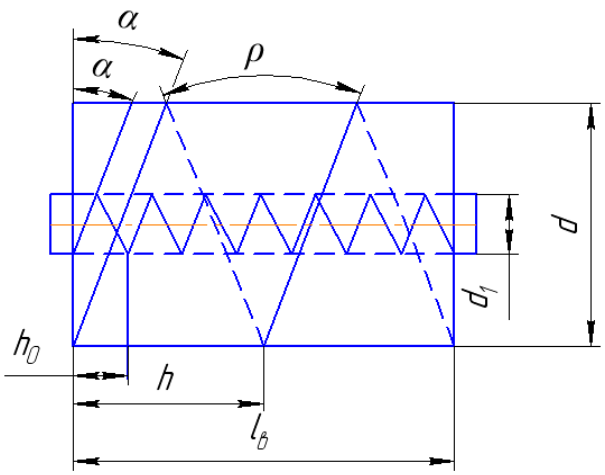
- C-O'zaro kesishuv shaklida ya'ni **X** shaklida o'rash mashinasining konstruksiyasini aniqlaydigan konstantaning kattaligiga qarab (1.3) tenglamani qo'llagan xolda h ipning ko'tarilishini aniqlash mumkin:

- h= dS_2 (1.3)
- h=πdS_1 (1.4)

- Agarda konstanta noma'lum bo'lsa ko'tarilishni 91.4) tenglama asosida aniqlash mumkin. Lekin C_2 o'rniga uning (1.5) tenglamadagi axamiyatini ko'rish mumkin:

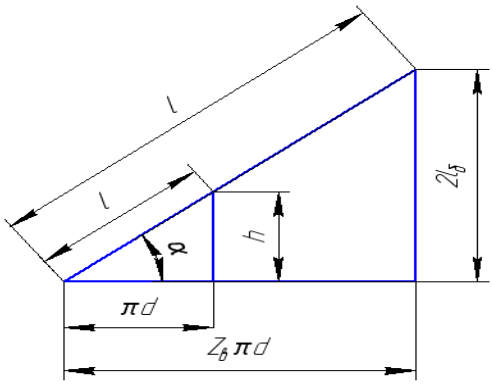
$$h = 2dl_b n_H/(Dn_H) \quad (1.5)$$





- 1.1-rasm. Bobinaning aylanma sxemasi.

- D- tayanch valiklarning diametri. d_1, d_2, bobinaning bir zumlik diametrlari $1_б$-o‘rashni balandligi $n_B$tayanch (valik) aylanmasining aylanish tezligi $n_{б1}$, $n_{б1}$–diametrli aylanish chastotasi, V-ipning tezligi, V_H – ip yo‘lining tezligi, V_B –bobining aylanma tezligi, a-spiral ko‘tarilish burchagi.



- 1.2-rasm. O‘zaro kelishuv shaklidagi o‘rash axamiyati.

- d – o‘rash diametri. d_o –patron diametri. h – ko‘tarilishi. h_o- patrondagi ipning ko‘tarilishi. - o‘rash balandligi. β – spirallarni kelishuv burchagi. l – ipning ikki qatlamlik uzunligi.1 – spiraldagi ipning uzunligi. Z_b- ikki qatlamlikda spiral soni
- Tenglamadagi barcha kattaliklar doimiy xisoblanadi $2l_6n_H/(Dn_B)$deb belgilanganda C_2 tenglama quyidagicha bo‘ladi:

- h-dc2 (1.6)

- Bundan ma’lum bo‘ladiki, o‘zaro kelishuv shaklidagi o‘ralishdagi diametrlarning ko‘tarilishiga qarab h_o, h_1 gacha (1.2. rasm) da ko‘tarilishi kuchayadi.Kesishuv burchagi ko‘tarilish burchagi bog‘liq

- $\beta - 2\alpha = const$(1.7)

- Odatda β burchagi 25-28 ^{o}ga teng olinadi.Ushbu burchak qanchalik kichik bo‘lsa, ipning o‘rami yaxshi bo‘ladi.
- Agar α *ва* β burchaklari o‘rash diametrlaridan qat’iy nazar o‘zgarmasa, Z β iplarining soni diametrning kattalashishiga qarab kamayadi. Bu
- (1.2.rasm) da ko‘rsatilgan.

- $z\beta = n_b/n_m$ (1.8)

- O‘rash jarayonida aylanish soni kamayadi.bunda quyidagi tenglik kelib chiqadi.

- $n_b/n_H = D/d$ (1.9)
- $n_b/n_H = (D/d)$ (1.10)

- Ushbu tenglamada S_3 konstantali mashinaga mo‘ljallangan, u quyidagi formula bilan aniqlanadi. (1.3)

- $C_3 = n_b D/n_K$ (1.11)

-

- 1.3- rasmda ikki qatlamli ipning o‘ralishi ko‘rsatilgan.
- Geometrik tahlil asosida bu rasmdan quydagi tenglikni ko‘rish mumkin.

- $h = (\pi d) = 2l_b/(z_B \pi d) = tg\alpha$ (1.12)

- ipning ko‘tarilishi

- $h = 2l_b/z_B$ (1.13)

- Agar (1.13) tenglamada Z_B o‘rniga (1.11) tenglamadagi kattalikni qo‘ysa, biz (1.14) yoki (1.15) tenglamalarni olamiz. Ipning uzunligini xuddi shu yo‘l bilan topsa bo‘ladi:

- $cos\alpha = \pi dl$ (1.14)
- $l = \pi d/cos\alpha = C_4 d$ (1.15)

-

- 1.11 tenglamadan olingan Z_o o‘rniga, quyidagi tenglama kelib chiqadi.

- $L = \pi D n_B/(n_H cos\alpha) = C_3$ (1.16)

- 1.15 tenglamadan ko‘rinib turibdiki, bir o‘ramdagi ipning uzunligi kesishuv shaklidagi o‘ramda diametri oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati

1. M.Koshul Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности. M.:1980

2. YA.I. Karitiskiy идр. Расчет и конструирования машин прядильного производства –M.: «Машиностроение», 1980г.

3. X.Z. Regelman Механизмы раскладки нити M.: Легпромбытиздат 1986г.

4. Прошков А.Ф. Расчет и проектирование машин для производства химических волокон M.:Легкая и пищевая промышленность 1982г.

5. O.N. Nijetskiy va L.X. Sarichevlar Машины для производства химических волокон. M.: «Машиностроение» 1980г.

GAZ ALANGASIDA YUZALARNI TOBLASH

“Metrologiya va texnologik mashinalar” kafedrasi assistenti
TurdiyevA.X.
turdiyevabdurasul3@gmail.com tel: +99893-004-53-10
***(TDMAU) talabasi. G‘aniyev Sardor** tel: +998978084212*

Annotatsiya.Ushbu maqolada Uzluksiz usulda toblashning mohiyati shundaki, qo‘yilgan doimiy tezlik bilan buyumni gorelkaga nisbatan harakatlanishidir yoki aksincha gorelkani buyumga nisbatan harakatlanishhi kabi xolatlar o‘rganilib ularda kechadigan texnalogiyalardan foydalanib Uzliksiz ketma-ket toblash usulida gorelka tokarlik dastgohining supporti yordamida harakatlanadi

yoki kislorodli kesish uchun aravachada harakatlanadi. Sanoatda propan-butan-kislorod aralashmasida ishlovchi Г33-2-72 toblash gorelkalari ham ishlab chiqish jarayonlasri taxlil qilinadi.

Kalit so‘zlar. Quruq parchalanish, polimerlanish,gaz bilan yuzalarni changlatish, kavsharlash, metallizator, korroziyalar.

Gaz alangasida yuzalarni toblash usullari. Bir qator gaz alangasida yuzalarni toblash usullari ishlab chiqilgan. Silindrik usulda buyumning butun yuzasi bir tekis toblanish haroratigacha qizdiriladi, so‘ng xuddi shunday hamma nuqtalarda bir tekis sovitiladi. Harakatlanuvchi va harakatlanmaydigan gorelka bilan qizdiriladi. Dumaloq kesimli buyumlarni toblash uchun tez aylanadigan siklik usul qo‘llaniladi. Uzluksiz usulda toblashning mohiyati shundaki, qo‘yilgan doimiy tezlik bilan buyumni gorelkaga nisbatan harakatlanishidir yoki aksincha gorelkani buyumga nisbatan harakatlantirishidir. Gorelka buyumni toblash haroratigacha qizdiradi, unga mahkamlangan sachratgich detal yuzasiga toblovchi sovituvchi suyuqlikni uzatadi. Silindrik buyumlarni toblashda (murakkablashgan halqali usul) va sekin aylantiranda toblangan qatlamning boshlang‘ich xududi yoy bo‘ylab 20 – 30 mm ga toblab bo‘shatiladi. Murakkab o‘ramasim usulda toblashda toblangan qatlam bir birini 5 – 10 mm ga yopishi kerak. Gaz alangasida yuzalarni toblash moxiyati – bu 120 – 200° C haroratda toblashdan so‘ng buyumni o‘z-o‘zidan toblab bo‘shatishdir, ya’ni buyumda toblash natijasida vujudga kelgan ichki kuchlanishlarni kamaytiradi.

Gaz alangasida yuzalarni toblash uchun jihozlar. Yuzalarni toblash uchun asosiy asbob – bu gorelkadir. Gorelkaning mudshtuki shakli toblanadigan detal yuzasi shakliga qarab aniqlanadi. Toblash uchun maxsus uchliklar ham ishlatiladi, u standart payvandlash gorelkasining o‘zagiga mahkamlanadi. Masalan: po‘lat va cho‘yan detallarning yuzalariga termik ishlov berish uchun hamda me’yorlashtirish va toblash uchun atsetilen-kislorodli aralashmada ishlovchi НА3 seriyali uchliklar ishlatiladi. НА3 komplektiga beshta uchlik qiradi. Ushbu uchliklar bilan aylanuvchi jismlarni tez aylanuvchi usul bilan toblanadi, chiziqli yuza bo‘yicha detallarni esa – uzliksiz ketma-ket ravishda toblash bajariladi. Diametri 100 mm gacha bo‘lgan silindrik detallarni toblash uchun gorelka o‘zagi Г3 НА3 uchligi bilan tokarlik dastgohining supportiga siljimaydigan qilib o‘rnatiladi. Uzliksiz ketma-ket toblash usulida gorelka tokarlik dastgohining supporti yordamida harakatlanadi yoki kislorodli kesish uchun aravachada harakatlanadi. Sanoatda propan-butan-kislorod aralashmasida ishlovchi Г33-2-72 toblash gorelkalari ham ishlab chiqilmoqda. Propan-butan sarfi 1,12 – 2,38 m^3/soat, kislorod sarfi 3,95 – 8,35 m^3/soat. Gorelkalar 45; 55; 60; 65; 70 va 85 mm toblash kengliklari uchun oltita uchliklar bilan mujassamlangan. Г33-2-72 gorelkalar chiziqli profil yuzalari bilan katta buyumlarni toblash va me’yorlash uchun mo‘ljallangan. Ularning sovituvchi qurilmalari almashtiriluvchi bo‘ladi.Gorelka bitta tishning ikki ishchi tomonini bir tekisda toblab pastdan tepaga qarab harakatlanadi. Bu gorelkalar 10 – 30 mm modulli tishli g‘ildiraklarni toblash uchun ishlatiladi.

Gaz alangasida yuzalarni toblash texnologiyasi. Toblangan qatlam chuqurligi detal yuzasiga nisbatan gorelka harakatlanish tezligiga va alanganing pogonli quvvatiga (toblanayotgan yuzaning 1 sm kengligiga atsetilenning dm^3 sarfi) bog‘liq. Toblash chuqurligi alanganing pogonli quvvatini kamaytirish va gorelkaning nisbiy tezligini oshirish bilan kamayadi. Yonuvchi gazlar sifatida atsetilen, propan-butan, tabiiy gaz, benzin va kerosin bug‘lari ishlatiladi. Uzliksiz ketma-ket usulda toblashda eng yaxshi natijalarga erishish uchun atsetilenning sarfi 400 – 600 dm^3/(soat·sm), suvning sarfi 0,4 – 0,6 dm^3/(daqiqa·sm) va qizdirish zonasi bilan sovitish zonasi oralig‘i 20 – 25 mm bo‘lishi kerak. Uglerod miqdori 0,6% dan yuqori po‘latni toblashda orada havo bilan sovitish kerak, uning sarfi 1,5 – 2,5 m^3/(soat·sm)ni tashkil etadi.

Asosiy adabiyotlar

1. Abralov M.A., Abralov M.M. Payvand birikmalarning defektoskopiyasi.O‘quv qo‘llanma – T.: Talqin, 2013 - 184b.

2. Abralov M.A., Dunyashin N.S., Ermatov Z.D., Abralov M.M. Texnologiya i oborudovanie svarki plavleniem. Uchebnik – T.: Komron press, 2014 – 460 c.

3. Abralov M.A., Ermatov Z.D., Dunyashin N.S. Konspekt leksiy po dissipline «Gazoplamennaya obrabotka metallicheskix i nemetallicheskix materialov» dlya podgotovki bakalavrov. -Tashkent: TashgTU, 2007. - 154 s

4.Qarshiyev F.U., Abduqahorov N.O. ABS bilan jihozlangan M1 toifali

avtomobillar tormoz tizimlarning ustivoligi. “Экономика и социум” №6(121) –2024. 186-192-b.

4. Xuzriddinovich B. F. et al. ABS bilan jihozlangan avtomobilni tormoz paytida o‘z o‘zidan va majburiy tebranishlarini tormoz samaradorligiga ta’sirini tahlil qilish //образование наука и инновационные идеи в мире. – 2024. – Т. 47. – №. 4. – С. 81-87.

INERT GAZLAR MUHITIDA PAYVANDLASH.

(TDMAU) “Metrologiya va texnologik mashinalar” kafedrasi assistentlari

Abdullayev *J.X. joraabdullayev67@gmail.com*

tel:+99897-809-65-05

Turdiyev A. X. *turdiyevabdurasul3@gmail.com*

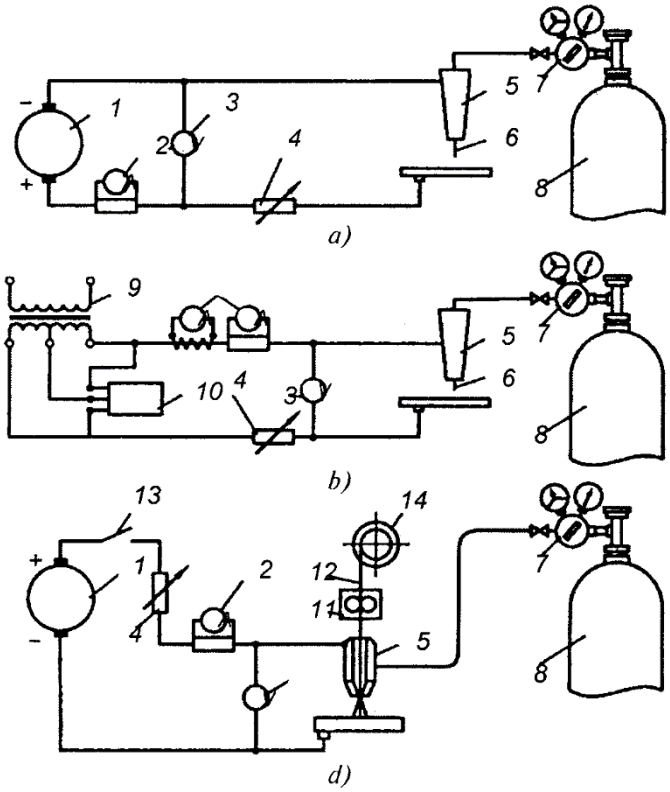
tel: +99893-004-53-10

Anotatsiya: Ushbu maqoladaargon va geliy muhitida payvandlash suyuqlanadigan va erimaydigan (volfram) elektrodlar bilan olib borish shuningdek qo‘lda argon-yoy bilan payvandlashda volfram elektrodning uchi konus shaklida o‘tkirlash va erimaydigan volfram elektrodi bilan o‘zgaruvchan tokda payvandlashning o‘ziga xos xususiyati payvandlash zanjirida o‘zgarmas tok tashkil etuvchisining hosil bo‘lishi kabi holatlarni,shu bilan birga ishlash jarayonlarini yoritib beradi.

Kalit so‘zlari. Argon va geliy gazlari , to‘g‘ri qutbli shlak-metall, uglerodning oksidlanish reaksiyalari, shlakli krishmalar, uglerod oksidi.

Argon va geliy muhitida payvandlash suyuqlanadigan va erimaydigan (volfram) elektrodlar bilan olib boriladi

Argon-yoy bilan payvandlash legirlangan po‘latlarni, rangli metallar va ularning qotishmalarini biriktirishda qo‘llaniladi, u o‘zgarmas va o‘zgaruvchan tokda eriydigan va erimaydigan elektrodlar bilan bajariladi (1 – rasm).



1– rasm. Himoya gazlarda payvandlash chizmasi:

a – to‘g‘ri qutbli o‘zgarmas tokda erimaydigan elektrod bilan; b - o‘zgarmas tokda erimaydigan elektrod bilan; d – teskari qutbli o‘zgarmas tokda eriydigan elektrod bilan: 1 – payvandlash o‘zgartirgichi; 2 - ampermetr; 3 - voltmetr; 4 - ballastli reostat; 5 – gorelka uchligi ; 6 - volframli elektrod; 7 – gaz sarfi-reduktori; 8 – ballon himoya gazi bilan; 9 - payvandlash transformatori; 10 - ostsillyator; 11 – sim uzatish mexanizmi; 12 - eriydigan elektrod simi; 13 - kontaktor tutashuvi; 14 - sim o‘ralgan g‘altak

Qo‘ldaargon-yoy bilan payvandlashda volfram elektrodning uchi konus shaklida o‘tkirlanadi. o‘tkirlangan uchining uzunligi, odatda, elektrod diametrining ikki-uch qismiga teng bo‘lishi kerak.

Yoy maxsus ko‘mir plastinada yondiriladi. Yoyni asosiy metalda yondirish tavsiya etilmaydi, chunki bunda elektrodning uchi ifloslanishi va suyuqlanib isrof bo‘lishi mumkin.

Yoyni yondirish uchun salt yurish kuchlanishi oshirilgan ta’minlash manbaidan yoki kuchlanishi yuqori qo‘shimcha ta’minlash manbaidan (ossillyatordan) foydalanish mumkin, chunki yoyni yondirish potensiali va inert gazlarining ionizasiyalanishi kislorod, azot yoki metal bug‘lariga qaragandaancha yuqori. Inert gazlar yoyining razryadlanishi yuqori turg‘unligi bilan farq qiladilar.

Erimaydigan volfram elektrodi bilan o‘zgaruvchan tokda payvandlashning o‘ziga xos xususiyati payvandlash zanjirida o‘zgarmas tok tashkil etuvchisining hosil bo‘lishidir. Bu tashkil etuvchi tokning kattaligi payvandlash zanjiridagi o‘zgaruvchan tok effektiv qiymatining 50% gachaetishi mumkin. Tokning to‘g‘rilanishi, ya’ni o‘zgarmas tok tashkil etuvchisining hosil bo‘lishi volfram elektrodning o‘lchamlari va shakliga, buyumning materialiga va payvandlash rejimi (tokning kattaligi, payvandlash tezligi va yoyning uzunligi) ga bog‘liq. Payvandlash zanjirida o‘zgarmas tok tashkil etuvchisining paydo bo‘lishi, ayniqsa, alyuminiy va uning qotishmalarini payvandlash jarayonida salbiy ta’sir qo‘rsatadi.

O‘zgarmas tokning tashkil etuvchisi judaoshib ketganida yoyning turg‘un yonishi buziladi, eritib yopishtiriladigan metal sirtining tozaligi keskin yomonlashadi, kertik joylar, qatlamlanish yuz beradi va payvand birikmalarning mustahkamligi va chok metalining plastikligi kamayadi. O‘zgaruvchan tok

payvandlash zanjirida o‘zgarmas tok tashkil etuvchisini yo‘qotish, yaxshi sifatli payvand birikmalar hosil qilishning birinchi darajali shartidir.

Geliy-yoy bilan payvandlash prinsipi ham argon-yoy bilan payvandlashdagi kabidir, shuning uchun uni alohida ko‘rib chiqmaymiz.

Argon-yoy bilan payvandlash vositasida uchma-uch, tavr shaklidagi, usma-ust burchakli birikmalarni hosil qilish mumkin.

Chok metalini asos tomonidan himoyalash va chok orqa tomonining shakllanishini ta’minlash uchun himoya gazlari puflanadi (chok asosi tomonidan himoya gazining ortiqcha bosimi hosil qilishda puflash uchun argon yoki ayrim hollarda (titanni payvandlashda) geliy ishlatiladi. Zanglamas po‘latlarni payvandlashdaargon, azot, karbonat angidrid gazi vaazotning vodorod bilan aralashmasi (azot – 93%, vodorod – 7%) ishlatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Abralov M.A., Ermatov Z.D., Dunyashin N. Qo‘lda yoyli payvandlash

jihozlari.Darslik–O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiayti nashriyoti,Toshkent-

2012.

2.Ermatov Z.D.Eritib payvandlash texnologik mashinalari va jihozlari.Darslik –

“Fan va texnologiya” Toshkent-2018

3.Qarshiyev F.U., Abduqahorov N.O. ABS bilan jihozlangan M1 toifali

avtomobillar tormoz tizimlarning ustivorligi. “Экономика и социум” №6(121) –2024. 186-192-b.

USE OF INNOVATION AND ADVANCED TECHNOLOGIES IN STEACHING SPECIALISTS

Azimov Sarvarbek Qayumjon ugli

Assistant teacher of Andijon machine building institute Assistant

e-mail: sarvarbekazimov892@gmail.com

tel: +998884456226

Annotation: This article discusses innovative educational technologies based on active teaching methods that help students to form a creative approach to understanding professional activities, develop independence of thinking, and the ability to make optimal decisions in a specific situation. Possibilities of using innovative technologies are considered in the example of organizing independent work of university students.

Key words: Innovation, education, innovative activity, innovation, conceptual approach, method, research, instrumental and technological knowledge, communication skills.

Today, there is a great demand for the effective use of innovative technologies in the process of continuous education. As stated in the Law of the Republic of Uzbekistan on Education, today there is a need for the training of highly qualified personnel in society, and it is important to organize guaranteed educational services at a time when the issue of meeting it is becoming more and more urgent. becomes important. Only a guaranteed, effective result-based education system can prepare qualified personnel. Therefore, at the same time, it is required to further improve pedagogical technologies, to create

innovative technologies and to use them effectively and actively in educational practice. Innovative technologies used in the pedagogical process, by their essence, promote the issue of an individual approach to a person. It is considered to increase the activity of a person based on his individuality, to ensure the full manifestation of his abilities, and to develop his spiritual, moral and personal qualities [1].

At the same time, innovative technologies serve to create opportunities for choice and free development for each individual. Talking about the practical didactic and technical possibilities of pedagogical technologies with an innovative character requires first to understand the essence of the concept of "innovation". Lexically, the concept of "innovation" means "creating something new" when translated from English. On the basis of content, the concept of "innovation" represents an activity aimed at changing the internal structure of a specific system. In fact, innovation (new) originated in Latin in the middle of the 17th century and means the entry of something new into a certain field, its implantation and the emergence of a whole series of changes in this field. This means that innovation, on the one hand, is the process of creating, implementing, implementing new things, and on the other hand, it is not an object at all, but an activity of turning the new thing into a certain social practice [2].

Training lim innovations are forms, methods and technologies used in the field of continuous education or in the educational process to solve an existing problem based on a new approach and guarantee a more effective result than before. In education, as in all fields, there is talk about "innovation", "innovation" and activities that represent their essence. If the activity has the characteristics of a short-term, integral system and serves only to change some elements in the system, it is called novation (updating). Any activity is carried out on the basis of a certain conceptual approach, and if its result serves the development of a specific system or its radical change, then it is called innovation.– advanced work methods. – unusual initiatives; – non-traditional approaches; – specific goals aimed at changing the system or direction of activity; –The main manifestations of innovation are: new ideas; innovative activity – activities aimed at solving complex problems arising as a result of new social requirements not conforming to traditional norms or as a result of the denial of existing ideas of newly formed ideas. Innovative activity in its most complete development includes a system of interrelated types of work, the totality of which ensures the emergence of real innovations.– change of educational goals and results. – change of educational system management; – change of teaching forms, methods and tools; – update of educational content; –Educational innovations bring the following changes: a change in the attitude of the pedagogical system; - a change in the educational process; - a change in the pedagogical theory; - a change in the teacher's activity; change of technology;

Namely: research activities aimed at gaining new knowledge about how something can be ("discovery") and how something is implemented (invention); project activities aimed at developing special, instrumental and technological knowledge about what can be or should be in certain conditions on the basis of scientific knowledge and how to act to get something ("innovative project"); educational activity ("implementation") aimed at improving the professional qualifications of the subjects of a certain practice, forming the personal knowledge (experience) of each person about what and how to do to implement an innovative project. What is "innovative education" today? - this education is capable of self-development and creates conditions for the comprehensive development of all its participants; hence the main thesis; innovative education is developing and developing education [3].

What is "innovative educational technology"? It consists of three interrelated components: Modern content delivered to students includes not only the development of scientific knowledge, but also the development of competencies relevant to modern business practices. This content should be well-structured and presented in the form of multimedia educational materials transmitted using modern

means of communication. Modern teaching methods are not only passive perception of the material, but also active methods of competence development based on student interaction and involvement in the learning process. Modern educational infrastructure, which includes information, technological, organizational and communication components, which allows effective use of the advantages of distance education. Currently, various pedagogical innovations are used in education. First of all, it depends on the traditions and status of the institution. Nevertheless, the following innovative technologies can be distinguished. Innovative activity consists of creating a new technological process or a new improved product based on scientific research, creating developments, conducting experimental work, using scientific and technical achievements [4].

Innovative activity of the teacher: willingness to use innovation; acceptance of pedagogical innovations; level of innovation; development of communication skills; determined by creativity. The more experienced, knowledgeable, and eloquent a teacher is, the more knowledge he can give to students and increase students' interest by using new technologies in their specialty. I conducted an experiment among students in the science of psychology using innovative technology in the teaching of specialized subjects. The use of new innovative techniques became one of the effective methods of explaining the topic. The method of debate among students gave good results. Students were encouraged to think in a new way, discuss the positive or negative aspects of the topic. Through this new method, we discovered aspects of the students' minds that they did not even know about. Students researched each problem in depth and found a solution to the problem. We were able to make even a student who was indifferent to the lesson interested in our methods. According to V. Slasten, innovative approach: creative activity; technological and methodological preparation for innovation; new thinking; means having a high culture of behavior [5].

Implementation of educational innovations in the pedagogical process takes place in several stages. They are as follows: 1. Determination of the problem based on analysis. 2. Design of the intended educational system. 3. Planning changes and innovations. 4. Implementation of changes. In order for pedagogues to master the skills and competencies of innovative activities, it is required that they have an innovative approach. The use of modern innovative methods by pedagogues made it possible to solve complex processes in an easy way. This process is continuous, and it is implemented on the basis of all teachers teaching in the continuous education system, working on themselves, learning foreign and advanced experiences and applying them to the educational process. In particular, the process of formation of professional knowledge, skills and abilities of students is carried out first in the teaching of the subject "Technology" in secondary schools, and then in the process of teaching subjects related to professions and higher education specialization. Ensuring the continuity of this process raises the issue of ensuring mutual coherence and consistency between educational systems. In conclusion, it is necessary to use innovative technologies not only in specialized subjects, but in all subjects.

If every pedagogue uses new technologies in teaching, it will be more effective in explaining the subject to the student. Students can also show interest in a topic they are not interested in. It is no exaggeration to say that these students will discover much higher achievements in mastering the subject.

References:

1. Ro‘ziyeva D., Usmonboyeva M., Holiqova Z. Interfaol metodlar: mohiyati va qo‘llanilishi/ Met.qo‘ll. -Toshkent: Nizomiy nomidagi TDPU, 2013.

2. Modern Innovations, Systems and Technologies" - "Sovremennye innovatsii, sistem i texnologii" (setevoye izdaniye) izdayotsya redaktsiyey OOO "Sibirskiy nauchny tsentr DNIT" s 2021 goda.

3. Azizxodjayeva N.N. Pedagogicheskiye texnologii i pedagogicheskoye masterstvo/ Ucheb. posobiye dlya magistrov vsex spetsialnostey. – Tashkent: TGPU, 2003. – 193s.

4. Raximov O.D., Turgunov O.M. va b. Zamonaviy ta`lim texnologiyalari. /Toshkent, «Fan va texnologiyalar» nashriyoti, 2013y, 170b.

5. Atabayeva K. R. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarning ta`lim-tarbiya jarayonidagi ahamiyati // Molodoy ucheny. — 2017. — №24.1. — S. 7-9. 6. Polat YE.S., Buxarkina M.YU. Sovremennye pedagogicheskiye i informatsionnye texnologii v sisteme obrazovaniya. M.: «Akademiya», 2008

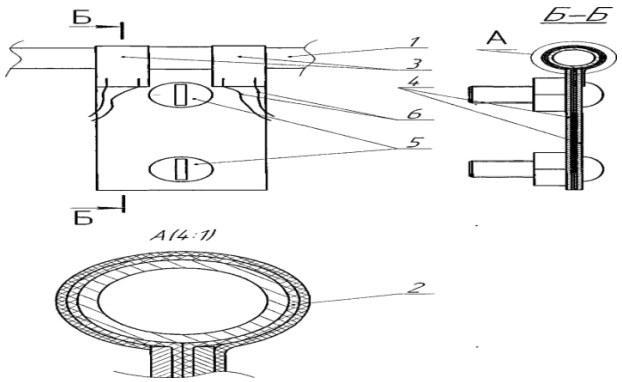
TORMOZ TIZIMIDAGI BOSIMNI O‘LCHASH UCHUN DATCHIK ISHLAB CHIQISHNING TEXNOLOGIYASI

Baxramov Faxridin Xuzriddinovich, t.f.n., dots. (TDMAU)
faxridinbaxramov@gmail.com
Abduqahorov No‘monbek Oybek o‘g‘li, Magistrant.(TDMAU)
abduqahorovnomonbek@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada avtomobillarning harakat xavfsizligini oshirish uchun ABS sistemasidagi tormoz tizimini nazorat qiluchi bosimni o‘lchovchi datchikning strukturasi va uning ishlash prinsiplari keltrilgan bo‘lib bu o‘z -o‘zidan bosim qiymatiga qarab tormoz trubkasi diametrining o‘zgarishiga javob beradigan elektroni datchik hisoblanishini ko‘rsatib o‘tadi va amaliyotda qo‘llashga tavsiya etilish usullarini ushbu maqolada izohlar bilan ko‘rsatiladi.

Kalit so‘zlar: Bosim, datchik, ABS,tormoz,avtomobil,sensor,diagnostika,xavfsizlik;

Tormoz tizimi avtomobilning xavfsizligini ta’minlovchi muhim komponentlardan biridir. Tormoz bosimini nazorat qilish tizimning samaradorligini oshirish va xavfsizlikni ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu maqolada tormoz tizimidagi bosimni o‘lchash uchun datchik ishlab chiqish texnologiyalari ko‘rib chiqiladi**.**Tormoz sistemasida ABS tizimining bosimi tormoz silindiridagi kuchga to‘g‘ridan to‘g‘ri proporsianal bo‘lib shu bois mos ravishda avtomobil g‘ildiragidagi tormoz kuchiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri proportsionaldir. Shuning uchun ABS gidromodulyatorini chuqur diagnostika qilish uchun tormoz diskidagi bosimni o‘lchash uchun sensor ishlab chiqilgan bo‘lib, u bosim qiymatiga qarab tormoz trubkasi diametrining o‘zgarishiga javob beradigan ko‘p tomonlama qulay bosim o‘lchash datchigi xisoblanadi.



1-rasm.Bosim sensori dizayn ko‘rinishi

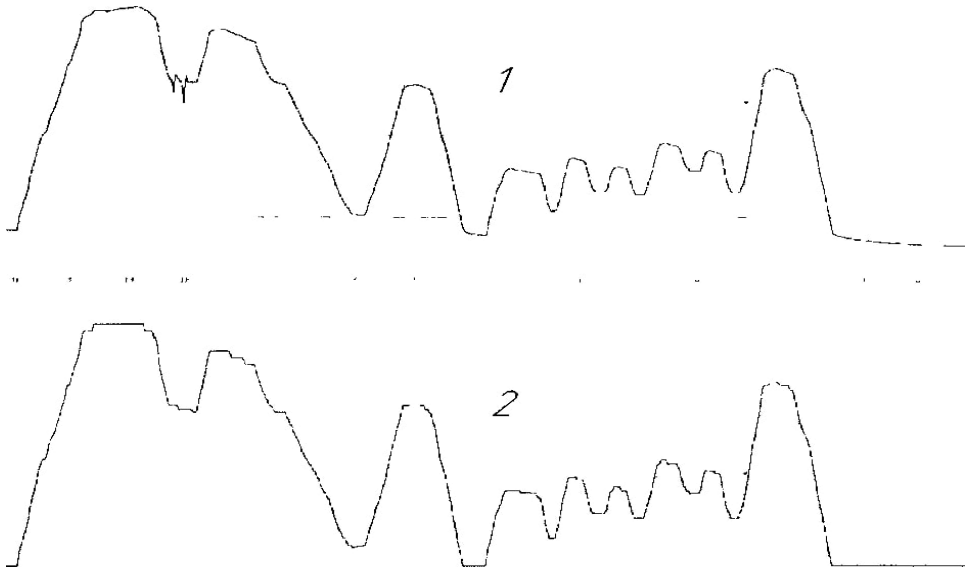
(1-rasm) Datchik tormoz trubkasi 1 ga polistirolli lenta 2 bilan biriktirilgan, unga standart tenzometrlar 3 yopishtirilgan.Lenta trubkani ikkita plastinka 4 va unga yopishtirilgan murvat 5 yordamida o‘rab, tenzozometrlarning oldindan yuklanishini hosil qiladi. Datchikning ishlash jarayonida

old bosimni hosilqilish juda muhim, chunki trubaning kengayishi juda kichik va agar oldindan yuklamani hosil qilinmasa trubka lentani cho‘zmaydi va shu bois deformatsiya o‘lchagichlarning qarshiligini o‘zgartirmasdan kengayadi. Agar kuchlanish juda yuqori bo‘lsa, deformatsiya o‘lchagichlari cho‘zilishi mumkin.Kuchaytirgich o‘lchash ko‘prigining ikkita kompensatsion qismini o‘z ichiga olgan 6 ta deformatsiya o‘lchagich datchiklarining izolyatsiya qilingan terminallariga ulangan. Naycha juda kam kengayganligi sababli, kuchaytirgichning mavjudligi o‘lchovlarning aniqligini keskin oshiradi.Shu bois kuchaytirgich ro‘yxatga olish uskunasiga, yani kuchlanish o‘lchagich stantsiyasiga ulangan. Tormoz trubkasi to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘rsatkichlarni olish uchun yordam berib,u osonlik bilan natijani aniqlashga imkon berib trubadagi bosimning o‘zgarishiga mutanosib ravishda deformatsiyalanadi shuningdek avtomobil tanasiga mahkam yopishadi, bu esa tormozlash paytida avtomobilning to‘satdan sekinlashishi tufayli ko‘rsatkichlarning buzilishiga sabab bo‘ladi. Avtomobilning tormoz tizimidagi bosim avtomobil tormozlash tizimining texnik holatini baholash mumkin bo‘lgan parametrdir. Bu, ayniqsa blokirovkaga qarshi tormoz tizimlari va boshqa faol xavfsizlik tizimlari bilan jihozlangan tormoz tizimlarini tekshirish va diagnostika qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tormoz trubkasidagi bosim o‘zgarganda u ikkita plastinka va murvat yordamida unga biriktirilgan polistirolli lenta bilan birga deformatsiyalanadi.

Tormoz trubkasidagi bosimning o‘zgarishiga mutanosib ravishda lentaga yopishtirilgan deformatsiya o‘lchagichlarning qarshiligi o‘zgaradi.Deformatsiya o‘lchagich datchiklarini ko‘prikning ikkita kompensatsion qismi bilan kuchaytirgichga ulash va o‘lchash ko‘prigiga quvvat berish orqali kuchaytirgichning chiqishida truba diametrining o‘zgarishiga mutanosib ravishda o‘zgarmaydigan kuchlanishni olamiz va shuning uchun quvur liniyasidagi bosimning o‘zgarishiga mutanosib ravishda amalga oshadi.

Sensorning bosimni o‘lchash uchun ishlashining etarliligini uni to‘g‘ridan-to‘g‘ri chiziqqa ulangan standart bosim sensori bilan taqqoslash orqali tekshirildi.

2-rasmda ishlab chiqilgan datchik 1 ning bosim diagrammasi va standart sensorning 2 bosim diagrammasi ko‘rsatilgan.



2-rasm. Yangicha ishlab chiqilgan sensor (1) va standart sensorning (2) bosim o‘zgarishi diagrammasi.

Shuni ta’kidlash mumkinki, diagrammalar deyarli butunlay bir xil, ya’ni ishlab chiqilgan sensor yordamida olingan ma’lumotlar to‘g‘ri ko‘rsatilgn oldingilaridan farq qilmasligini grafiklar orqali ko‘rsatilib o‘tilib o‘z isbotini topgan.

Xulosa. Xulosa o‘rnida shuni takidlab o‘tish joizki tormoz tizimidagi bosimni o‘lchash uchun datchik ishlab chiqish jarayoni murakkab va ko‘p bosqichlardan iborat jarayon hisoblanadi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida ishlab chiqilgan datchiklar avtomobillarning xavfsizligini oshirish va samaradorligini ta'minlashda muhim rol o‘ynaydi. Yangi datchiklar va texnologiyalarni rivojlantirish avtomobil sanoatining kelajagini shu bilan bir qatorda yo‘l transport hodisalarining oldini olishda yani avtomobilning harakat xavfsizligini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Faxriddin B., No‘monbek A. ABS SISTEMASI BILAN JIHOZLANGAN M1 TOIFALI AVTOMOBILLARNING TORMOZ SAMARADORLIGINI MATEMATIK NAZARIY TAHLILI //International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING. – 2024. – Т. 4. – №. 1. – С. 333-337.

2.Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств», утвержденный постановлением Правительства РФ №720 от 23 сентября2009 г.

dinovich B. F. et al. ABS BILAN JIHOZLANGAN AVTOMOBILNI TORMOZ PAYTIDA O‘Z O‘ZIDAN VA MAJBURIY TEBRANISHLARINI TORMOZ SAMARADORLIGIGA TA’SIRINI TAHLIL QILISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 4. – С. 81-87.

TURLI XIL SHAROITLARDA AVTOMOBIL YONILG‘I SARFINI OSHISHI SABABLARINI VA OPTIMALLASHTIRISH YO‘LLARINI ANIQLASH

Baxramov Faxridin Xuzriddinovich
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universitetit.f.n., dotsent
e-mail: faxridinbaxramov@gmail.com
Eshpo‘latov Adham Rovshan o‘g‘li
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universitetimagistranti
e-mail: adhameshpolatov188@gmail.com

Kalit so‘zlar: Avtomobil, yonilg‘i sarfi, ekspluatatsiya, iqlim sharoiti, dvigatel yuklanishi, samaradorlik, yo‘l sharoiti,

Kirish. Hozirgi davrda shidat bilan rivojlanib borayotgan yurtimizda avtomobil transporti va avtomobil yo‘llari sohasida ham keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda shuningdek, So‘ngi yillarda

muhtaram prezdendimiz tomonidan olib borilayotgan chuqur islohatlar natijasda avtomobil transporti va avtomobil yo‘llari sohasida bir qancha ishlar amalga oshirilmoqda jumladan Surxondaryo viloyatidagi Darband-Boysun-Elbayon avtomobil yo‘lining qayta rekanstruksiya qilinishi natijasida sezilarli darajada yonilg‘ini tejash imkoniyatini beradi. Transport sohasidagi davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish, respublikaning investitsiyaviy jozibadorligi va eksport salohiyatini oshirish, transport kommunikatsiyalarini strategik rivojlantirish va barqaror faoliyat ko‘rsatishini ta’minlash maqsadida, O‘zbekiston avtomobil transporti agentligi negizida O‘zbekiston Respublikasi Transport vazirligi tashkil etilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Yonilg‘i sarfini aniqlash transport vositasining atrof-muhitga ta'sirini baholashda ham muhim ahamiyatga ega. Mavzu avvalo ekologik va iqtisodiy jihatdan muhimligini ta’kidlaydi. Tezisning maqsadi turli sharoitlarda avtomobilning yonilg‘i sarfini o‘rganish va uning turli omillarga bog‘liq holda qanday o‘zgarishini tahlil qilishdir. Bu sharoitlar orasida yo‘l turi, haydovchining mahorati, avtomobilning texnik holati va ob-havo sharoitlari mavjud.

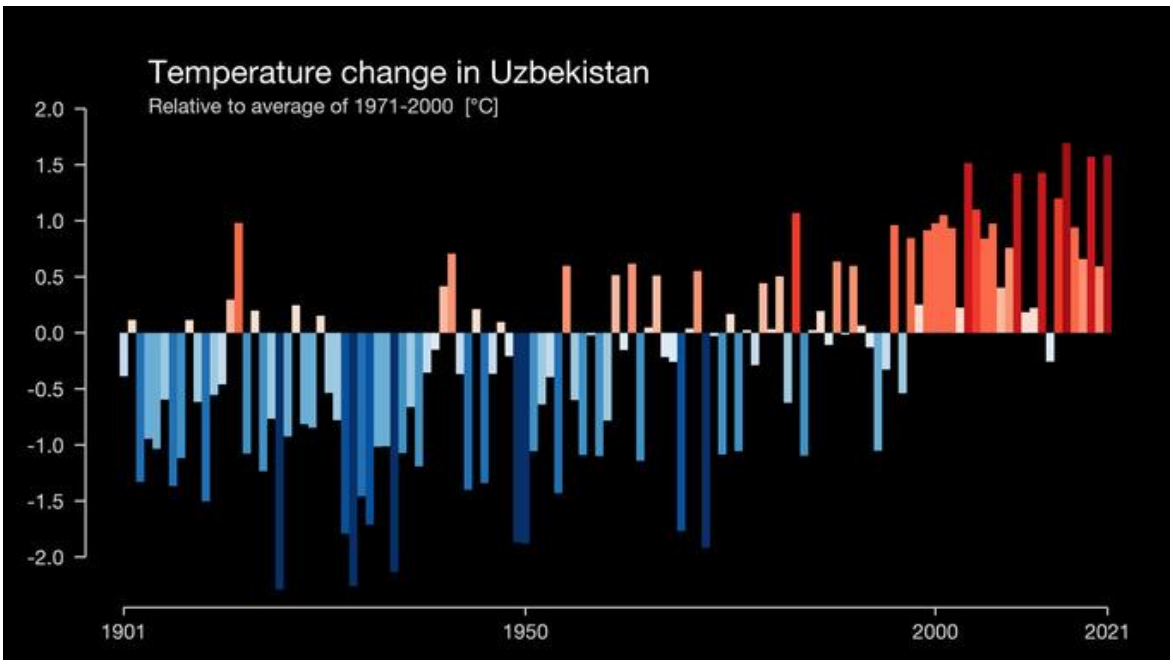
Tezlik va yo‘lning tekisligi: Agar yo‘l silliq va tekis bo‘lsa, avtomobilning harakati samaraliroq bo‘ladi, bu esa yonilg‘i sarfini kamaytiradi. Biroq, to‘siqlar, qiyaliklar yoki tormozlash zarurati bu sarfni oshiradi. Ushbu jarayonni quydagi jadvalda „Cobalt“ 1,5 litr hajmdagi to‘rt silindrli benzin bilan ishlaydigan 106 ot kuchi quvvatiga ega va 5bosqichli mexanik uzatmali dvigatel bilan jihozlangan avtomobil misolida ko‘rishimiz

mumkin.[1]

YONILG‘I SARFI COBALT AVTOMOBILI MISOLIDA (L/100 km)	
- 90 km/soat	6.5/7
- 120 km/soat	8.4 / 8.8
- shahar Ichida	8.5/9

Haydovchi mahorati: Tezlikni oshirish yoki kamaytirish Yuqori tezlikda haydash yoki tezda to‘xtash va tezlashish yonilg‘i sarfini oshiradi. Eng yaxshi usullar Haydovchining barqaror tezlikda harakat qilish va oraliq tormozlashni minimallashtirish orqali yonilg‘i sarfini kamaytirish mumkin.Avtomobilning texnik holati Motorning holati Yaxshi ishlayotgan dvigatel va uzatish tizimi, shuningdek, texnik xizmat ko‘rsatilgan avtomobillar yonilg‘i sarfini kamaytiradi.

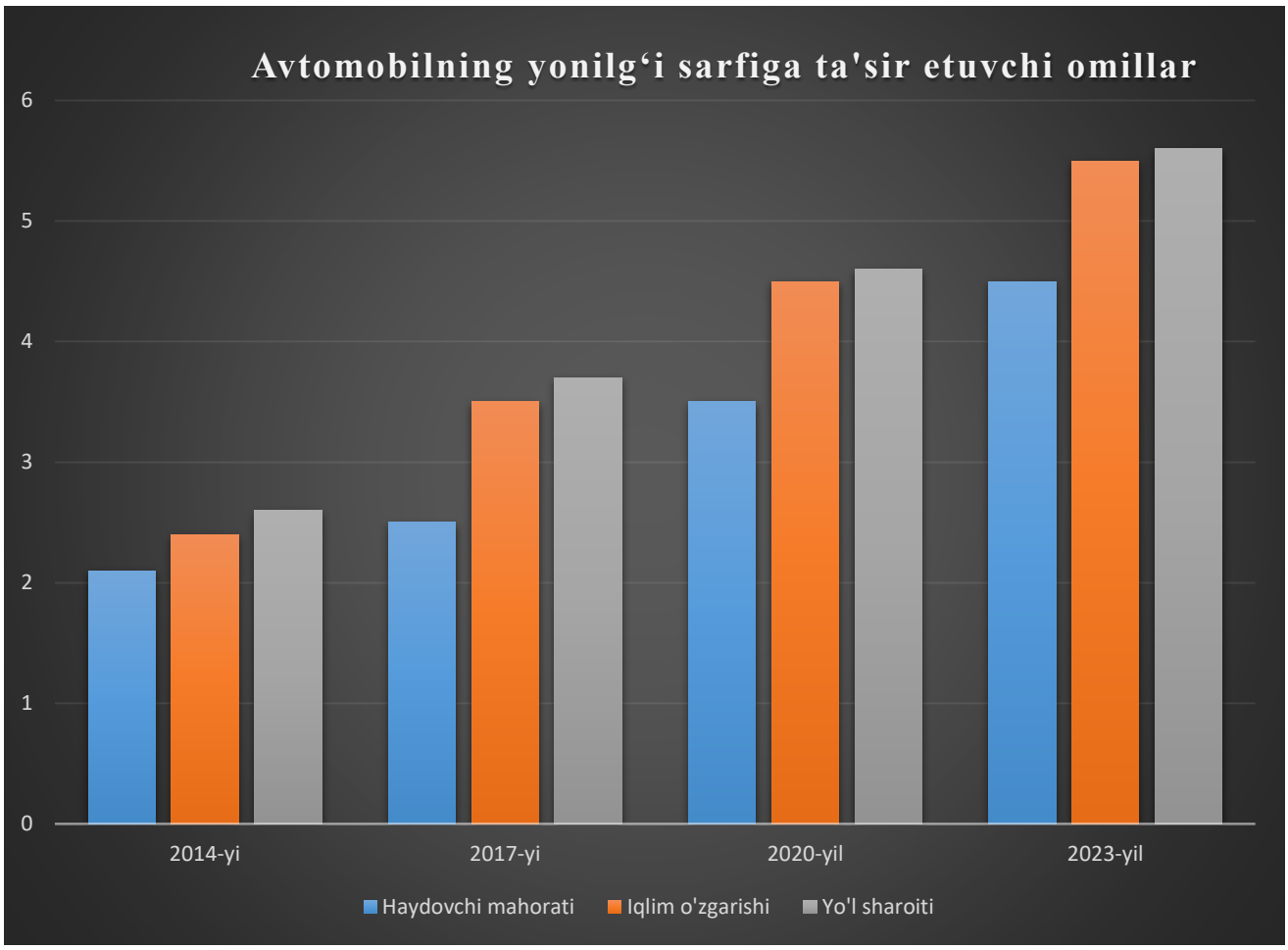
Ob-havo sharoitlari: Issiq yoki sovuq iqlim Sovuq ob-havo sharoitlarida avtomobilning motorini isitish uchun ko‘proq yonilg‘i sarflanadi. Shuningdek, issiq iqlimda konditsioner ishlatish ham sarfni oshirishi mumkin.Shamol va yog‘ingarchilik Kattaroq shamol yoki yomg‘irda harakatlanish ham yonilg‘i sarfini oshiradi, chunki avtomobil ko‘proq kuch sarflaydi. O‘zbekistonda so‘nggi 22 yil ichida faqat 2014 yil iqlimiy harorati bazaviy me’yordan past kuzatilganXXI asr boshlanishi bilan O‘zbekistonda o‘rtacha yillik havo harorati 2014 yildan tashqari barcha yillarda me’yordan yuqori bo‘lib kelmoqda. ShowYourStripes xalqaro meteorologik tashkilotining ma‘lumotlariga ko‘ra, O‘zbekistonda oxirgi 22 yillikning faqat 2014 yil iqlimiy harorati bazaviy iqlimiy me’yordan past kuzatilgan.[2]



Turli yo‘l sharoitida yonilg‘i sarfi: Shahar ichidagi harakat Shahar ichidagi harakatlanish, to‘xtash va yo‘lni kesib o‘tish holatlarida avtomobilning yonilg‘i sarfi yuqori bo‘ladi. Avtomobil doimiy ravishda tezlikni kamaytirib va tezlashtirib boradi, bu esa sarfni orttiradi. Bundan tashqari, shahar yo‘llarida ko‘p sonli svetoforlar va yo‘l belgilarining mavjudligi ham o‘z ta'sirini ko‘rsatadi. chevrolet *Cobalt* II 1.5 litr Shahar ichida yonilg‘i iste'moli 100 km da, 8.4 litrni tashkil etadi.[3]

Magistralda harakatlanish: Magistralda harakatlanish o‘rta va uzoq masofada, doimiy tezlikda amalga oshiriladi. Bu sharoitda avtomobilning yonilg‘i sarfi ancha past bo‘ladi, chunki harakat davomida tormozlash va tezlashtirish zaruriyati kamroq bo‘ladi. Bundan tashqari, yaxshi asfaltlangan yo‘llar ham yonilg‘i sarfini kamaytiradi. Surxondaryo viloyatidagi Darband-Boysun-Elbayon avtomobil yo‘lining qayta rekanstruksiya qilinishi natijasida sezilarli darajada yonilg‘ini tejash imkoniyatini beradi. 2014 yilda O‘zbekistonda yo‘l qurilishi va ta`mirlanishiga 900 milliard so‘mdan ortiq mablag` sarflandi. O‘zbek milliy avtomagistrali tarkibiga kirgan 534 km uzunlikdagi umumiy foydalanish avtomobil yo‘lida qurilish ta’mirlash ishlari o‘tkazilgan bo‘lsa, 299,1 km yo‘l kapital ta’mirlandi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 14-fevraldagi "2017-2018 yillarda mintaqaviy avtomobil yo‘llarini rivojlantirish dasturini amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PQ-2775-sonli qarori bilan qabul qilingan Dastur asosida 2017-yil yanvar-iyun oylari davomida mamlakat yo‘lsozlari tomonidan 2757,8 km uzunlikdagi xo‘jaliklararo qishloq avtomobil yo‘llari, shaharlar, shahar posyolkalari, qishloq va ovullarning ko‘chalari ta'mirlandi.[4]O‘zbekiston avtomobil yo‘llari tizimi, taxminan, 184 ming km yo‘ldan iborat, bunga 42654 km umumiy foydalanish, 67274 km qishloq, 61664 km shahar ko‘chalari, 5462 km korxonalari mulki bo‘lgan va 6631 km idoralarga tegishli yo‘llar kiradi.



Tog‘li yoki qiyalik hududlarda harakat: Tog‘li yoki qiyalik yo‘llarda avtomobilning yonilg‘i sarfi ortadi. Bu yerda yuqori tezlikka erishish qiyin bo‘ladi, ko‘p hollarda ko‘proq kuch ishlatish zarurati tug‘iladi. Shu sababli, har bir qiyalikda motorning kuch ishlatishi ko‘payadi, bu esa sarfni oshiradi.

Yonilg‘i sarfini kamaytirish strategiyalari: Yonilg‘i sarfini kamaytirish uchun bir nechta samarali strategiyalar mavjud bular Tezlikni optimallashtirish Doimiy va optimallashtirilgan tezlikda harakat qilish yanada samarali yonilg‘i sarfini ta'minlaydi.

To‘g‘ri tayyorgarlik Avtomobilni yaxshi holatda ushlab turish, masalan, yengil shinalarni tanlash va kerakli texnik xizmatni o‘z vaqtida ko‘rsatish yonilg‘i sarfini kamaytirishga yordam beradi.

Haydovchining mahoratini oshirish: Haydovchining tormozlash va tezlashtirishni kamaytirish, shuningdek, doimiy ravishda tezlikni optimallashtirish orqali sarfni kamaytirish mumkin.

Xulosa va Takliflar

Yonilg‘i sarfi turli sharoitlarda farq qiladi va bu, avvalo, yo‘lning holati, haydovchining mahorati, avtomobilning texnik holati va ob-havo sharoitlariga bog‘liq. Samarali yonilg‘i sarfini ta'minlash uchun barcha omillarni inobatga olish zarur. Transport vositalarining samarali ishlashini ta'minlash uchun texnik xizmatlarni vaqtida o‘tkazish va haydovchining mahoratini optimallashtirish muhim ahamiyatga ega. Keskin tezlik olishlardan saqlanish kerak tezlikni keskin o‘zgartirish holatlalari yonilg‘i sarfini oshiradi. Shinalardagi past havo bosim ularning ish samaradorligini pasaytirgan holda yonilg‘i sarfini oshiradi va shinalarning muddatdan oldin yeyilishiga olib keladi. Past sifatli yonilg‘idan foydalanish dvigatelning shikastlanishiga olib keladi va yonilg‘i sarfini ko‘paytiradi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1 https://uz.wikipedia.org/wiki/Chevrolet_Cobalt; https://www.zarbon.uz/posts/gm-avtomobillari-cobalt

2. https://chevrolet.drive.place/lang/uz/cobalt/ii/group_sedan/45626

3.https://www.gazeta.uz/oz/2022/10/26/global-warming/

4. https://kun.uz/news/2017/07/13/uzbekistonda-sunggi-olti-oji-davomida-kanca-jul-tamirlangani-malum-buldi-foto?q=%2Fnews%2F2017%2F07%2F13%2Fuzbekistonda-sunggi-olti-oji-davomida-kanca-jul-tamirlangani-malum-buldi-foto

MUHANDISLIK FANLARINI O‘QITISHDA EKSPERIMENTAL TADQIQOTLARNI O‘TKAZISHNING O‘RNI

Bekkulov B.R.-t.f.f.d, *Andijon mashinasozlik instituti,*
Rahmankulov T.B.-doktorant*.*
tel: +998934266771, e-mail: botirali.bekkulov@mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqoladanazariy tadqiqotlar natijalarini tekshirish hamda sholi quritish qurilmasining parametrlarini aniqlash maqsadida ollib borilgan eksperimental tadqiqotlar muhandislik fanlarini o‘qitishda qo‘llanilishi mumkinligi to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: sholi, qurilma, baraban, namlik, guruch, isitkich, agent, ko‘rsatkich.

Olib borilgan nazariy tadqiqotlar natijalarini tekshirish hamda sholi quritish qurilmasining kam energiya sarflagan holda talab darajasidagi quritish sifatini ta’minlaydigan parametrlarini aniqlash maqsadida eksperimental tadqiqotlar dasturi quyidagi bosqichlardan iborat etib belgilandi:

- tadqiqotlarni o‘tkazish uchun eksperimental sholi quritish qurilmasini ishlab chiqish va tayyorlash;

- quritish agentining tezligi, sozlanadigan tirqish kengligi va quritish barabanining aylanishlar soni, isitkich quvvatini qurilmaning quritish samaradorligi, barabandan chiqadigan sholi uyumining namligi va sholi uyumidagi guruchning chatnashiga ta’sirini tadqiq etish;

- tajribalarni matematik rejalashtirish usulidan foydalanib, quritish qurilmasining maqbul parametrlarini aniqlash;

- sholining solishtirma issiqlik sig‘imini aniqlash.

Eksperimental tadqiqotlarning maqsadi, isitkich quvvati, quritish agenti(havo)ning tezligi, sozlanadigan tirqish kengligi va quritish barabanining aylanishlar sonini qurilmaning kuritish samaradorligi, barabandan chiqadigan sholi uyumining namligi va sholi uyumidagi guruchning chatnashiga ta’sirini o‘rganishdan iboratdir. Eksperimental tadqiqotlarni isitkich quvvati, quritish agentining tezligi, quritish barabanining sozlanadigan tirqishi o‘lchamini turli xil qiymatlaridan foydalangan holda, olib borish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Nazariy tadqiqotlar natijasida isitkich quvvati, quritish agentining tezligini qiymati, quritish barabanini, sozlanadigan tirqishining o‘lchami va kuritish barabanining aylanishlar sonini o‘zgarishiga qurilmaning kuritish samaradorligi, barabandan chiqadigan sholi uyumining namligi va sholi uyumidagi guruchning chatnashi bog‘liq ekanligi

aniqlandi. O‘tkaziladigan tajribaviy tadqiqotlarning vazifalari quyidagilardan iborat:

- isitkich quvvatining qiymati o‘zgarishini qurilma quritish samaradorligi, barabandan chiqadigan sholi uyumining namligi va sholi uyumidagi guruch chatnashiga ta’sirini aniqlash;

- quritish agenti tezligining qiymati o‘zgarishini qurilmaning quritish samaradorligi, barabandan chiqadigan sholi uyumining namligi va sholi uyumidagi guruch chatnashiga ta’sirini aniqlash;

- quritish barabanini sozlanadigan tirqish o‘lchamini o‘zgarishini qurilma quritish samaradorligi, barabandan chiqadigan sholi uyumining namligi va sholi uyumidagi guruch chatnashiga ta’sirini aniqlash;

- kuritish barabanining aylanishlar sonini o‘zgarishini qurilmaning quritish samaradorligi, barabandan chiqadigan sholi uyumining namligi va sholi uyumidagi guruch chatnashiga ta’sirini aniqlash.

Eksperimental tajribalarni o‘tkazish uchun isitkich quvvatining qiymati 2 kVt dan 4 kVt gacha, quritish agentining tezligi 0,25 m/s dan 0,75 m/s gacha, quritish barabanining sozlanadigan tirqishi o‘lchamini qiymati 1 sm dan 3 sm gacha va quritish barabanining aylanishlar soni 10 min^{-1} dan 22 min^{-1} gacha o‘zgartirildi. Tajribada bir parametr o‘zgartirilganda, boshqa parametrlar doimiy bo‘lib qoldi, ya’ni o‘zgartirilmadi [1].

Quritish qurilmasining parametrlarini maqbullashtirish bo‘yicha eksperimental tadqiqotlar ko‘lamini tajribalarni matematik rejalashtirish usulidan foydalanib o‘tkazildi. Tajribalar to‘rt omilli reja asosida o‘tkazildi [2].

Tajribalarda olingan matematik statistika usullari qo‘llanilib, ko‘rsatkichlarning o‘rtacha arifmetik qiymatlari aniqlandi [3; 4].

Quyidagi natijalar olindi: sholini quritish samaradorligi hamda undan olinadigan guruch miqdorini yuqori bo‘lishi va sholi uyumidagi guruchning chatnashini kamaytirish barabanning radiusi 440 mm, uzunligi 1800 mm, quritish agentining tezligi 1,0 m/s dan kichkina bo‘lib, uning aylanishlar soni 16-18 min^{-1} va sozlanadigan tirqishning kengligi 1-3 sm ni tashkil etganda ta’minlanadi; Qurilma barabanidagi quritish agenti uchun ishchi temperaturani hosil qilishning nazariy asoslari baraban ichidagi havo haroratini ma’lum darajaga ko‘tarish uchun talab etiladigan issiqlik miqdori va vaqtini analitik hamda grafik usullarda aniqlash va ma’lum havo haroratida isitishga sarflanadigan elektr energiya miqdorini topish imkonini beradi;. Quritish qurilmasining samaradorligi 150 kg/soat ni tashkil etib, agrotexnik talablar darajasidagi quritish sifatini ta’minlashga isitgich quvvati 3,0 kVt, quritish agentining tezligi 0,7 m/s, quritish barabanining sozlanadigan tirqishini kengligi 2,34 sm va uning aylanishlar soni 16,7 min^{-1} ga teng bo‘lganda erishiladi.

Xulosa

Muhandislik fanlarini o‘qitishda, xususan “Mashina detallari” fanidan “Boltli birikmadagi ishqalanish koeffitsiyentini aniqlash” mavzusidagi laboratoriya ishini bajarishda yuqorida keltirilgan sholi quritish jarayoni uchun olib borilgan eksperimental tadqiqotlarda olingan natijalarni olish usullaridan foydalanish yaxshi samara beradi.

Adabiyotlar

1.**Беккулов Б.Р.,**Мирзаева М., Хакимов М.. ИброхимоваМ. Двухфакторныйэкспериментдлязерносушильногоустройства //International scientific conference «Global science and innovations 2019: Central asia». – Kazakhstan: Astana, 2019. – P.P.179 – 182.

2. Аугамбаев М., Иванов А.З., Терехов Ю.И. Основы планирования научно-исследовательского эксперимента.–Тошкент: Уқитувчи, 1993.–336 с.

3. Спирин Н.А., Лавров В.В. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента. – Екатеринбург: ГОУ ВПО Уральский государственный технический университет–УПИ, 2004. – 258 с.

4. Кобзарь А.И., Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. –Москва: Физматлит, 2006. –816 с.

TA’LIM TIZIMIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISH

Chorshanbiyev Shohruh Bahrom o‘g‘li
Muhammadiyev Elbek Mirza o‘g‘li
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti (assistenti)
Bahromov Abdulazizjon
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti (talabasi)

Annotatsiya: Bugungi kunda muhandislik ta’limi zamon talablari darajasida yangilanishni, innovatsion texnologiyalarni joriy etishni va talabalarni amaliy ko‘nikmalar bilan qurollantirishni talab qiladi. Innovatsion ta’lim texnologiyalari ta’lim jarayonini yanada samarali, qiziqarli va interaktiv qilish imkonini beradi.

Ushbu maqolada muhandislik ta’limida innovatsion texnologiyalardan samarali foydalanish usullari va ularning ta’siri ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Muhandislik ta’limi, innovatsion ta’lim texnologiyalari, aralash ta’lim, simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, hamkorlik platformalari, AR/VR (Kengaytirilgan va Virtual Haqiqat), o‘qish analitikasi, onlayn kurslar, gibrid kurslar, o‘yinlashtirish, motivatsiya, raqobatdosh muhit, ko‘ngilochar o‘qitish, amaliy ko‘nikmalar, ta’lim jarayoni

Aralash ta’lim muhitlari - Aralash ta’lim (blended learning) ta’lim jarayonini takomillashtirishda muhim vositadir. Ushbu yondashuv an'anaviy darslar va onlayn o‘qitishni birlashtiradi.



Onlayn resurslar - Talabalarga onlayn video darslar, maqolalar va simulyatsiyalar orqali ta’lim berish, ularning tushunish darajasini oshiradi. Masalan, muhandislik matematikasi va fizika darslarida talabalar uchun videolar orqali murakkab tushunchalarni tushuntirish, ularning nazariy asoslarini yaxshilashga yordam beradi. Bunday resurslar, talabalarga o‘z vaqtida o‘qish va o‘z-o‘zini baholash imkonini beradi.

Yuzma - yuz amaliy mashg‘ulotlar - Teoriya bilan birga amaliy mashg‘ulotlarni olib borish talabalar uchun muhimdir. Laboratoriya mashg‘ulotlari va amaliy loyihalar, talabalarga o‘z bilimlarini qo‘llash imkonini beradi. Bunda o‘qituvchilar amaliyotlar davomida talabalar bilan bevosita ishlashlari, ularning savollariga javob berishlari va amaliy ko‘nikmalarni o‘rgatishlari mumkin.

Talabalarning o‘z-o‘zini boshqarishi - Aralash ta’lim talabalarga o‘z ta’lim jarayonlarini boshqarish imkonini beradi. Bu ularning mustaqil o‘qish ko‘nikmalarini rivojlantiradi va o‘z-o‘zini rag‘batlantirishga yordam beradi. Talabalar o‘z o‘rganish uslublarini aniqlash, dars jadvalini rejalashtirish va o‘z vaqtlarini samarali boshqarish orqali o‘z ta’lim jarayonlarini optimallashtirishlari mumkin.

Simulyatsiya va virtual laboratoriyalar - Simulyatsiya va virtual laboratoriyalar muhandislik ta’limida amaliy tajriba olish imkonini beradi. Bu texnologiyalar yordamida talabalar amaliy mashg‘ulotlarni xavfsiz muhitda o‘tkazishlari mumkin.

Simulyatsiya dasturlari - Simulyatsiya dasturlari, masalan, MATLAB, ANSYS, va SolidWorks, talabalarni murakkab tizimlarni o‘rganishga imkon beradi. Talabalar ushbu dasturlar yordamida nazariy bilimlarini amaliy ravishda sinab ko‘rishlari mumkin. Simulyatsiya dasturlari, ayniqsa, mexanik muhandislik, elektr muhandisligi va materialshunoslik sohalarida talabalarga katta yordam beradi.



Virtual laboratoriyalar - Virtual laboratoriyalar talabalarga turli eksperimentlarni o‘tkazish va ularni tahlil qilish imkonini beradi. Misol uchun, talaba virtual muhitda kimyoviy reaktsiyalarni o‘rganishi, fizik eksperimentlar o‘tkazishi yoki kompyuter

tarmog‘ini simulyatsiya qilishi mumkin. Bu o‘qituvchilarga resurslarni samarali boshqarish va katta talabalar guruhlariga bir vaqtning o‘zida xizmat ko‘rsatish imkonini yaratadi.

Amaliy tajriba - Amaliy tajriba olish, talabalarga nazariy bilimlarni amaliyotda qo‘llash imkonini beradi. Masalan, muhandislik dasturlari doirasida talabalarning real hayotdagi muammolarni hal qilishda amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Ular amaliy mashg‘ulotlarda muammolarni hal qilish strategiyalarini o‘rganishlari va tajriba asosida bilimlarini kengaytirishlari mumkin.

Hamkorlik o‘rganish platformalari - Muhandislik ta’limida hamkorlik muhim ahamiyatga ega. Talabalarning birgalikda ishlashini ta’minlash uchun hamkorlik o‘rganish platformalaridan foydalanish mumkin.

` Onlayn hamkorlik - Google Workspace va Microsoft Teams kabi onlayn platformalar talabalar o‘rtasida loyiha ustida ishlash imkonini beradi. Talabalar o‘z g‘oyalarini baham ko‘rishlari va birgalikda muammolarni hal qilishlari mumkin. Ushbu platformalar o‘qituvchilarga ham loyiha jarayonlarini kuzatish va baholash imkonini beradi.



Jamoaviy loyiha ishlari - Muhandislik loyihalari ko‘pincha jamoaviy ishni talab qiladi. Talabalar o‘zaro aloqa qilish orqali, loyiha ustida samarali ishlashlari mumkin. Masalan, talabalarning loyiha boshqarish ko‘nikmalarini rivojlantirish va jamoada ishlashni o‘rganishlari uchun real muammolar asosida loyihalar yaratish mumkin.

Tajriba almashinuvi - Hamkorlik platformalari talabalarga o‘zaro tajriba almashish imkonini yaratadi, bu esa ularning bilim va ko‘nikmalarini oshiradi. Talabalar bir-birlaridan o‘rganish va yangi g‘oyalarni amalga oshirish jarayonida yordam berishlari mumkin.

Kengaytirilgan va virtual haqiqat (AR/VR) - AR va VR texnologiyalari muhandislik ta’limida innovatsion imkoniyatlar yaratadi. Ushbu texnologiyalar yordamida talabalar real muhitlarda amaliy tajriba olishlari mumkin.

AR/VR Simulyatsiyalari - AR va VR simulyatsiyalari talabalarga o‘zlari o‘rganayotgan muhandislik sohalarini ko‘rish va his qilish imkonini beradi. Bu yondashuv, nazariy bilimlarni amaliy tajribalar bilan birlashtiradi. Masalan, talabalar AR yordamida binolarni loyihalash jarayonini o‘rganishlari yoki VR yordamida murakkab jarayonlarni simulyatsiya qilishlari mumkin.

Virtual prototiplar - Muhandislik dizayni va ishlab chiqarish jarayonlarida virtual prototiplar yaratish talabalar uchun amaliy tajribani oshiradi. Bu ularning yaratuvchanlik va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Virtual prototiplar yordamida talabalar o‘z g‘oyalarini tezda sinab ko‘rishlari va takomillashtirishlari mumkin.

Immersiv o‘qitish - AR va VR texnologiyalari o‘qitishni yanada qiziqarli va interaktiv qiladi. Talabalar turli vaziyatlarda o‘z ko‘nikmalarini sinab ko‘rishlari mumkin. Bunday immersiv tajribalar,

talabalarga real muhitda ishlash tajribasini taqdim etadi va ularning o‘z-o‘zini rivojlantirishlariga yordam beradi.

O‘qish analitikasi - O‘qish analitikasi ta’lim jarayonini takomillashtirishda muhim rol o‘ynaydi. Talabalar haqida to‘plangan ma’lumotlar, o‘qituvchilarga ta’lim jarayonini optimallashtirishda yordam beradi.

Ma’lumotlarni tahlil qilish - O‘qish analitikasi orqali talabalarning faoliyatini tahlil qilish, o‘qituvchilarga qaysi sohalarda qo‘shimcha yordam kerakligini aniqlash imkonini beradi. Masalan, talabalar qaysi darslarda qiyinchiliklarga duch kelayotganini aniqlash, o‘qituvchilarga o‘z darslarini optimallashtirishga yordam beradi.

Individual yondashuv - O‘qish analitikasi yordamida talabalarga individual yondashuvni amalga oshirish mumkin. Bu ularning o‘qish jarayonini samarali boshqarish imkonini beradi. Talabalarning o‘z ehtiyojlariga muvofiq ta’lim strategiyalarini ishlab chiqish, ularning muvaffaqiyatini oshiradi.

Natijalarni o‘lchash - O‘qish analitikasi orqali o‘qituvchilar ta’lim natijalarini o‘lchash va baholash imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu jarayon, o‘qitish sifatini yaxshilashga yordam beradi. Talabalarning muvaffaqiyatlarini kuzatish va baholash, o‘qituvchilarga kelajakdagi darslarni takomillashtirishga yordam beradi.

Onlayn kurslar - Coursera, edX kabi platformalarda taklif etiladigan onlayn kurslar, global auditoriyaga ta’lim berishga yordam beradi. Talabalar istalgan joydan darslarga qatnashish imkoniyatiga ega. Bu talabalarga o‘z o‘qish vaqtlarini moslashtirish va global bilimlar bilan tanishish imkonini beradi.

Moslashuvchanlik - Onlayn va gibrid kurslar, talabalarga o‘z vaqtlarini rejalashtirish imkonini beradi, bu esa ularning ta’lim jarayonini yanada moslashuvchan qiladi. Talabalar ish, oilaviy mas'uliyatlar yoki boshqa faoliyatlarga mos ravishda o‘qishlarini rejalashtirish imkoniyatiga ega bo‘lishadi.

O‘yin mexanikalari - O‘yin mexanikalaridan foydalanish, masalan, mukofotlar va qiyinchiliklar orqali talabalarga o‘z bilimlarini baholash imkonini beradi. Bu o‘z navbatida, ularning motivatsiyasini oshiradi. O‘yinlashtirish orqali talabalar o‘zaro raqobatlashish va o‘z bilimlarini yanada mustahkamlash imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Raqobatbardosh muhit - O‘yinlashtirish orqali talabalarga raqobatbardosh muhit yaratiladi. Bu ularga o‘zaro raqobat qilish va o‘z bilimlarini oshirishga yordam beradi. Talabalar o‘zaro bellashib, o‘z ko‘nikmalarini sinab ko‘rishlari mumkin.

Ko‘ngilochar o‘qitish - O‘yinlashtirish jarayoni, o‘qitishni ko‘ngilochar va qiziqarli qiladi, bu esa talabalarni o‘qishga jalb qilishga yordam beradi. O‘yin orqali o‘qitish jarayoni talabalarni yanada qiziqtiradi va ularga murakkab mavzularni osonroq o‘rganishga yordam beradi.

Xulosa

Muhandislik ta’limida innovatsion ta’lim texnologiyalaridan samarali foydalanish, talabalarni murakkab tushunchalarni o‘rganish va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishda muhimdir. Aralash ta’lim, simulyatsiya va virtual laboratoriyalar, hamkorlik platformalari, AR/VR, o‘qish analitikasi, onlayn va gibrid kurslar, shuningdek, o‘yinlashtirish orqali ta’lim jarayonini takomillashtirish mumkin. Ushbu

yondashuvlar muhandislik ta’limining sifatini oshirishga yordam beradi va talabalarni zamonaviy mehnat bozoriga tayyorlashda muhim rol o‘ynaydi.

SUV VA ARALASHMA BUG‘INING KONDENSATSIYALANISHI

Ermatov Qobuljon Muminovich *– Texnika fanlari nomzodi, dosent,*
+998902580243, ermatov1960@mail.ru,
Shohjaxon Pardayev*– EEE yo‘nalishi 3-bosqich talabasi*
Andijon mashinasozlik Instituti(AndMI),

Suv bug‘i— suvning gazsimon holati hisoblanib, suyuq holatdan gazsimon holatga o‘tishi natijasida hosil bo‘ladi. Suv bug‘ini bug‘ning muallaq holatdagi suv tomchilari bilan aralashmasidan iborat nam to‘yingan bug‘, namlik aralashmalaridan tozalangan quruq to‘yingan bug‘, muayyan bosimdagi to‘yinish haroratidan yuqori haroratga ega bo‘lgan o‘ta qizdirilgan bug‘larga ajratish mumkin. To‘yingan va o‘ta qizdirilgan suv bug‘idan, xususan, bug‘ mashinalarida, bug‘ turbinalarida ish jismi, isitish tizimlarida issiqlik tashuvchi sifatida foydalaniladi. Organik yoqilg‘ilarning yonishida ajraladigan issiqlik, og‘ir elementlar yadrolarining bo‘linishida ajraladigan energiya hamda elektr tokining o‘tishi natijasida vujudga keluvchi issiqliklardan foydalanib bug‘ generatorlarida suv bug‘i hosil qilinadi. To‘yingan suv bug‘ining fizik xossalari faqat uning haroratsiga bog‘liq. To‘yinmagan suv bug‘ining fizik xossalari esa uning harorati va qanday bosim ostida turganligiga bog‘liq [1,2,3].

Kondensatsiya — bug‘lanishning aksi, yani bug‘lanishga teskari bo‘lgan jarayondir. Bug‘lanish paytida suyuqlik gaz yoki bug‘ga aylanadi, kondensatsiyada esa, aksincha, gaz yoki bug‘ suyuq, qattiq holatga o‘tadi. Kondensatsiya muayyan modda uchun kritik haroratdan past haroratdagina sodir bo‘ladi. Kritik nuqta bilan uchlama nuqta orasidagi harorat oraligida modda suyuq holatga, yanada pastroq haroratlarda esa kristall holatga o‘tadi. Kondensatsiya gaz yoki bug‘ hajmi siqilganda yoki soviganida sodir bo‘ladi. Kondensatsiya paytida juda qiziq narsalar ro‘y beradi. Masalan, har bir gramm suv bug‘i kondensatsiyalanganida 540 kaloriya issiqlk ajralib chiqaradi. Kondensatsiya atrofimizdagi olamda sodir bo‘ladigan bir qator jarayonlarda muhim o‘rin tutadi. Daryo, ko‘l, dengiz va okeanlardan bug‘lanib, atmosferada sovigan suv yana kondensatsiyalanadi va natijada bulutlar paydo bo‘ladi. Maysa va barglardagi shudring namlik bilan to‘yingan havo ularning sovigan yuzasi bilan aloqa qilganda hosil bo‘ladi. Ba’zida modda gaz holatidan to‘g‘ridan to‘g‘ri qattiq holatga ham o‘tishi mumkin. Bu atrof-muhit yoki bug‘ kondensatsiyalanadigan yuza harorati muzlash haroratidan past bo‘lganda sodir bo‘ladi. Aynan shu hodisa tufayli sovuq kunda ko‘chada sayr qilayotgan ba’zi odamlarning soqol va mo‘ylovlarida mayda muz zarralari yoki qirov paydo bo‘ladi. Odam nafas olganda chiqaradigan havodagi suv bug‘lari soqol tuklarida kondensatsiyalanib, muzga aylanadi[3].

Aralashma bug‘i bir necha turdagi moddalarning bug‘laridan tashkil topgan gaz fazasidir. Misol uchun suv va spirt aralashmasi qizdirilganda ikkala modda ham bug‘lanadi va natijada aralashma bug‘I hosil bo‘ladi. Aralashma bug‘I tarkibi qizdirish darajasiga moddalarning uchuvchanligiga va aralashmaning nisbiy miqdoriga bog‘liq.

Aralashma bug‘ va suv bug‘i quyidagi jihatlari bilan farqlanadi:

1.Qaynash harorati: Sof suv normal atmosfera bosimida 100 ^{o}C haroratda qaynasa aralashma tarkibidagi moddalar tufayli uning qaynash harorati o‘zgarishi mumkin. Masalan suv va spirt aralashmasining qaynash harorati spirtning nisbiy miqdoriga bog‘liq holda past bo‘lishi mumkin.

2. *Kondensatsiya*: Aralashma bug‘ini kondensatsiyalashda har bir komponent o‘zining kondensatsiya haroratiga mos ravishda ajralib chiqadi. Bu jarayon masalan distillatsiyada (qayta ajratish) foydalaniladi.

3.Tarkibi va xossalari: Aralashma bug‘i bir nechta modda bug‘larini o‘z ichiga oladi, shuning uchun uning xossalari (masalan, bosim, issiqlik sig‘imi) har bir komponentning nisbiy miqdoriga bog‘liq ravishda o‘zgaradi. Aralashma bug‘lari va suv bug‘i kimyo sanoatida, qishloq xo‘jaligi, oziq-ovqat ishlab chiqarish va boshqa ko‘plab sohalarda o‘ziga xos vazifalarni bajaradi.

Kondensatsiya jarayoni shundan iboratki, bug 'ma'lum sharoitlarda ham suyuq, ham qattiq holatga o‘tishi mumkin. Kondensatsiya jarayoni amalda juda tez-tez uchraydi – bug‘ turbinalari kondensatorlarida, dengiz va okeanlardan ichimlik suvini olishda tuzsizlantirish zavodlarida, sovutish moslamalarining issiqlik almashinuvchi sirtllarida va boshqalar.Bug‘ kondensatsiyasi har doim issiqlikni kondensatsiya sirtlari orqali olib, hosil bo‘lgan kondensatni bir vaqtning o‘zida olib tashlash bilan bog‘liq. Kondensatsiya faqat bug‘ning harorati va bosimi kritik nuqtaning harorati va bosimidan past bo‘lsa paydo bo‘lishi mumkin. Bu bug 'miqdorida ham, qattiq sovutilgan sirtlarda ham paydo bo‘ladi. Qattiq yuzalarda kondensatsiya ko‘pincha texnologiyada qo‘llaniladi. Agar to‘yingan yoki o‘ta qizib ketgan bug 'ma'lum bosimdagi harorati to‘yinganlik haroratidan past bo‘lgan devor bilan aloqa qilsa, u holda issiqlik almashinuvi tufayli bug‘ soviydi va kondensatsiyalanadi. Plenka yoki tomchilar ko‘rinishidagi kondensat sirtga joylashadi va pastga tushadi. **Sirtning holatiga qarab, kondensatsiyaning ikki turi farqlanadi: tomchisimon va plyonkasimon**. Agar kondensatorning yuzasi suyuqlik bilan ho‘lllanmasa (yog‘, kerosin, neft mahsuloti va boshqalar bilan qoplangan) va kondensat alohida tomchilar shaklida to‘plangan bo‘lsa, u holda tomchisimon kondensatsiya sodir bo‘ladi. Kondensatorning ho‘llangan yuzasida kondensatsiyalanuvchi to‘yingan bug‘ ma'lum qalinlikdagi doimiy plyonka hosil qiladi; Ushbu turdagi kondensatsiya plyonkasimon kondensatsiya deb ataladi. Suv bug‘lari uchun tomchisimon kondensatsiya tasodifiy, beqaror va qisqa muddatli hodisadir. Bu qizg‘in issiqlik uzatish bilan tavsiflanadi va issiqlik uzatish koeffitsienti plyonkasimon 15-20 baravar yuqori. Bu hodisa kondensatsiyalanuvchi bug‘ning sovutilgan sirt bilan bevosita aloqada bo‘lishi bilan izohlanadi[2].

Hozirgi vaqtda liofobizatorlar (suv bug‘larini kondensatsiyalash uchun - hidrofobizatorlar) deb ataladigan maxsus moddalar yordamida sun'iy tomchilatib kondensatsiya hosil qilish bo‘yicha katta ishlar olib borilmoqda. Ushbu moddalar suv bug‘iga kiritiladi yoki issiqlik almashtirgich yuzasiga qo‘llaniladi. Suv bug‘ining barqaror tomchi kondensatsiyasini ta'minlash uchun suv repellentlarini doimiy ravishda qo‘shish kerak, chunki ular vaqt o‘tishi bilan kondensat bilan yuviladi yoki unda eriydi. Ko‘pgina organik birikmalar bunday moddalardir, ammo ular qisqa muddatli.

Suv va aralashma bug‘ining kondensatsiyalanishi – bu aralashmadagi bug‘larning, xususan, suv bug‘ining gaz holatidan suyuq holatga o‘tish jarayonidir. Bu jarayonning asosi sababi bug‘lar tarkibidagi moddalarning harorat va bosim o‘zgarishlari natijasida past harorat va yuqori bosim ostida kondentsiyalanishidir. Kondensatsiya uchun quyidagi omillar muhim:

1. *Harorat*- suv bug‘i yoki aralashma bug‘ining kondensatsiyalanishi uchun haroratni pasaytirish kerak. Kondensatsiya nuqtasida bug‘ zarrachalari energiyasini yo‘qotib suyuqlikka aylanadi.

2. *Bosim*- bosimning oshishi bug‘larni suyuq holatga o‘tishga majbur qiladi. Shuning uchun yuqori bosim ostida kondensatsiya jarayoni tezroq amalga oshadi.

3. Aralashmaning tarkibi- agar aralashmada boshqa moddalar masalan etanol yoki boshqa suyuqlik bug‘lari bo‘lsa ular ham kondensatsiyalanish harorati va bosimiga ta’sir qilishi mumkin. Bu jarayonni sanoatda masalan distillatsiya, bug‘ o‘tkazish va qabul qilishda sovutish tizimlarida havo namligini boshqarishda qo‘llaniladi.

Odatda sof issiqlik almashtirgichlarda plyonkasimon kondensatsiya paydo bo‘adi. Vertikal devor yoki quvurda plyonkasimon kondensat eng yuqori tezlikda pastga tushadi va plyonkaning harakati laminar bo‘ladi. Kondensat tezligi oshishi bilan plyonkaning harakati turbulent bo‘ladi. Plyonkasimon kondensatsiya paytida bug‘ning issiqligi kondensat plyonkasi yuzasiga o‘tadi va plyonka issiqlikni devorga o‘tkazadi. Kondensat plyonkasi sezilarli termal qarshilikni ifodalaydi va u qanchalik qalinroq bo‘lsa, issiqlik uzatish shunca kamroq bo‘ladi.

Xulosa qilib aytganda, suv va aralashma bug‘ining kondensatsiyalanishi - bu bug‘ning suyuqlikka aylanish jarayonidir. Suv bug‘i kondensatsiyalanganda sof suv tomchilari hosil bo‘ladi, aralashma bug‘ining kondensatsiyasida esa tarkibidagi har bir komponent o‘zining kondensatsiya haroratiga qarab ajralib chiqadi. Bu jarayon harorat va bosimni boshqarish orqali amalga oshiriladi va sanoatda distillatsiya sovutish tizimlari va havo namligini boshqarishda keng qo‘llaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Баскаков и др. Теплотехника. — 2-е изд., перераб. — М : Энергоатомиздать, 1991. — 224 с.
2. Нащокин В.В. Техническая термодинамика и теплопередача. — 2-е изд., перераб. — М : Высшая школа, 1975. — 497 с.;
3. Интернет маълумотлари.

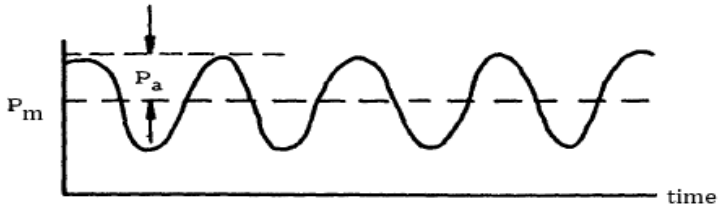
TEMIR ASOSLI QOTISHMALARNING MEXANIK XOSSALARINI TAXLIL QILISH

A.A.Otaqo‘ziyev *AndMI assistenti*
ataqoziyev@gmail.com,
N.Q.Boboyev *AndMI assistenti*

Materialni tanlashda quyidagi xossalar asosiy o‘rin egallaydi: 1-foydalanishlik – ishlatishlik (ekspluatatsion), 2- texnologiklik, 3- tannarxlik xossalari. Bularni ichida eng birinchi ahamiyatlisi bu foydalanishlik xossasidir.

Mashina detallarini, asboblarni ish berish qobiliyatiga (kuchli, tezlikli, chidamlili, turg‘unlili va texnik-ishlatish ko‘rsatgichlari) foydalanishlik xossasi deyiladi. Bu xossa materialning mexanik, fizik, kimyoviy xossalariga bog‘liq.

Mexanik kuchlarni asosi turlari: cho‘zuvchi,qisuvchi,eguvchi,burovchi, qattiqlik xossalari detallar shu kuchlarga chidashi kerak bo‘ladi. Tashqi kuchlarga qarshilik ko‘rsatish qobiliyati detall va qotishmalarning mexanik xossalari deb ataladi. Vaqtga qarab kuchlar statik, dinamik va o‘zgaruvchan tarzda o‘tadi. Bir tekisda – kichgina o‘zgarish tezligi bilan ta’sir etuvchi kuch – nagruzkaga statik nagruzka deyiladi. Vaqt bo‘yicha katta texnik tezlik bilan ta’sir qiluvchi kuch-nagruzka – zarb bilan ta’sir etuvchi nagruzkalar dinamik nagruzka deyiladi. Ta’sir kuchi o‘zgarib turuvchilari o‘zgarib turuvchi nagruzka deb ataladi. Vaqti-vaqti bilan o‘zgarib turuvchi nagruzkalar qayta-qayta o‘zgaruvchi yoki siklik nagruzkalar deyiladi.

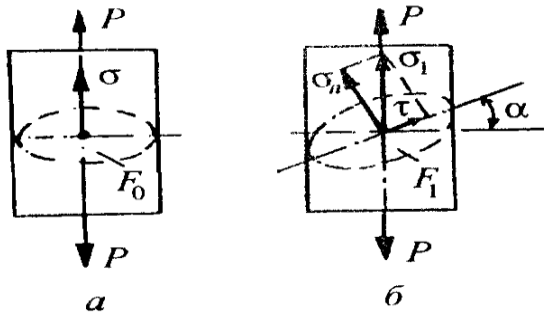


1-rasm. Qotishmalarga siklit kuchning ta’siri sxemasi

Tashqi kuchlar ta’siri ostida, hamda material ichidagi struktura – fazalar o‘zgarishi natijasida materialda ichki kuchlar hosil bo‘ladi. Jism ko‘ndalang kesimi yuza birligiga to‘g‘ri kelgan ichki kuchlar kuchlanish deb ataladi. Bu ifoda bilan konstruktsiyani (detallni) mustahkamligi hisoblanadi. Masalan, tsilindrik sterjenni kuchlanishligini (mustahkamligini) hisoblab aniqlanadi:

$$G = \frac{P}{Fo} \text{ kg/mm}^2$$

$G -$ kuchlanish, $P -$ cho‘zuvchi kuch, kg; $Fo -$ jism ko‘ndalang yuzasi, mm^2



2-rasm. Narmal va urinma kuchlanishlar sxemasi.

a – ko‘ndalang kesim(F0)ga perpendikulyar kuch.

b – ko‘ndalang kesim (F1) gaperpendikulyar yemas kuch.

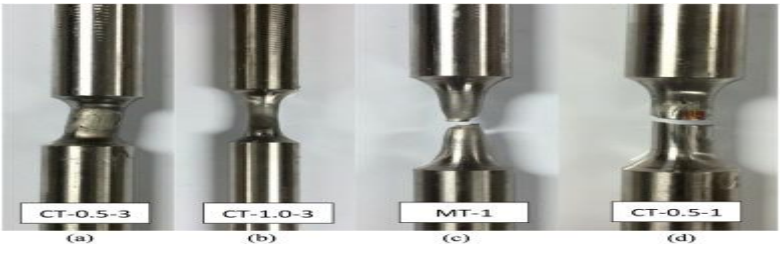
Ikkinchi (b) holat uchun

$$G_1 = \frac{P}{F_1} = G \cdot \cos\alpha$$

.

Cho‘zib sinash bilan materialni mexanik xossalari to‘g‘risida to‘la ma’lumot informatsiya olinadi. Buning maxsus tsilindrik (ko‘ndalang kesimi doira) yoki yassi (ko‘ndalang kesimi to‘g‘ri to‘rtburchak) namunalar olinadi. Silindrik namunalarning geometrik o‘lchamlari bunda $l_0 = 2{,}82\sqrt{F_0};$ $l_0 = 5{,}65\sqrt{F_0}$; $l_0 = 11{,}3\sqrt{F_0}$ bo‘ladi: $l_0 =$ dastlabki namuna uzunligi; Fo - namunani hisobiy ko‘ndalang kesimi dastlabki yuzasi. Silindrik namunani dastlabki hisobi uzunligini (l_0) dastlabki diametriya (d_0) nisbati, ya’ni l_0 / d_0 namunani karraliligideyiladi. Amalda 2,5;5va10 karralli namunalar ishlatiladi, eng ko‘p ishlatiladigani.

Quyidagi rasmda (3-rasm) namunali cho‘zilish davridagi holatlari ko‘rsatilgan.



3-rasm. Namunalarning yakuniy holati. (a) bukilish, (b) burash', (c) monotonik sinovdan sinish, (d) past siklli charchoqdan sinish.

Po‘latdagi cho‘zilish kuchi turli po‘lat turlariga bog‘liq:

Kam karbonli po‘lat: σT≈400–500 MPa

O‘rtacha karbonli po‘lat: σT≈600–700 MPa

Yuqori karbonli po‘lat: σT≈800–2000 MPa

Po‘lat materialida plastik deformatsiya va cho‘zilishning maksimal darajasi odatda quyidagi qiymatlarga ega bo‘ladi:

Kam karbonli po‘lat: cho‘zilish maksimal darajasi ε≈20–25%

O‘rtacha karbonli po‘lat: cho‘zilish maksimal darajasi ε≈15–20%

Yuqori karbonli po‘lat: cho‘zilish maksimal darajasi ε≈10–15%

Po‘lat qotishmalarining cho‘zilish parametrlarini hisoblashda asosiy elastik xususiyatlar va cho‘zilish kuchlari quyidagicha bo‘ladi:

Young moduli: E≈210 GPa

Poisson nisbatı: ν≈0.29

Cho‘zilish kuchi (tensile strength): σT≈400–2000 MPa, po‘lat turiga qarab,

Cho‘zilishning maksimal deformatsiyasi: ε≈10–25%, po‘lat turiga qarab.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Shi, F., Wang, D., & Chen, L. (2023). Cyclic elastoplastic constitutive model for stainless steels compatible with multiple strengths. *Journal of Constructional Steel Research*, *205*, 107889.
2. Zheng, S., Zhou, F., Cheng, J., Li, H. T., & Rong, R. (2022). Experimental study on cyclic hardening characteristics of structural stainless steels. *Journal of Constructional Steel Research*, *191*, 107196.

HAVONI OLTINGUGURT OKSIDIDAN ABSORBSION USULDA TOZALASH

Nurullayev Murodullo Olimjon o‘g‘li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti talabasi

Kalit so‘zlar: Oltingugurt angidridi, REK, o‘ta zararli, kimyo sanoati, absorbsiya, model gaz aralashmasi.

Anotatsiya: Havoni chiqindi gazlardan absorbsion tozalash usullarini o‘rganish.Absorbentlarni tanlash va ularni qo‘llash yo‘llarini o‘rganish. Havoni chiqindilardan tozalash va ekologiyani buzulishini oldini olishga harakatni kuchaytirish.

Nazariy qism.

Oltingugurt angidridi SO2 yoki oltingugurt dioksidi (mol. og‘irligi = 64,066) odatdagi haroratda o‘tkir, bo‘g‘uvchi hidli, rangsiz gaz bo‘lib 10°C gacha sovitilganda rangsiz suyiqlikka aylanadi. U ko‘z qorachiqlari va nafas olish organlariga kuchli ta’sir etadi. 20°C da bir hajm suvda 40 hajm SO_2 eriydi, bunda 34,4 kj/mol (8,2 kkal/ mol) issiqlik ajraladi. REK (SO_2)= mg/m^3. SO_2 ning suvda erishi, harorat ko‘tarilishi bilan kamayadi. SO_2 ning oltingugurt kislotasida erishi suvdagiga nisbatan kamdir. Oltingugurt kislotasining konsenratsiyasi ortishi bilan SO_2 ning erishi avval kamayadi, N_2SO_4 ning 85% li eritmasida kam miqdorda bo‘ladi, keyin esa yana ko‘payadi. Oltingugurt dioksidi, tabiatda sezilarli konsenratsiyada faqat vulqon gazlarida uchraydi. U atmosferani sanoat va maishiy ifloslovchilari ichida eng keng tarqalgan va o‘z ta’siri bo‘yicha o‘ta zararli moddadir.

Oltingugurt dioksidi oltingugurt tarkibli moddalarning yonishi natijasida hosil bo‘ladi. U issiqlik, bug‘ yoki elektr energiyasi ishlab chiqarish qurilmalarida oltingugurt tarkibli yoqilg‘i turlarining yonishi natijasida hosil bo‘lib, chiqayotgan tashlanma gazlarda uchraydi. Bundan tashqari u sulfid saqlovchi rudalarni kuydirishda, maydalangan oltingugurt saqlovchi rudalarni qayta ishlashda hosil bo‘ladi. Kimyo, sanoatida oltingugurt dioksidi eng ko‘p hajmda, sulfat kislotani kontakt usulida ishlab chiqarish jarayonida, SO_3 ga aylanmagan qoldiq SO_2 gazi sifatida hosil bo‘ladi. SO_2 gazining havodagi miqdorini kamaytirish, havo tozaligini oshirish uchun oltingugurt tarkibli yoqilg‘ilardan kamroq foydalanish, ularni ishlatishdan oldin oltingugurt moddasidan tozalash, ekologik toza energiya manbalarini ishga tushirish maqsadga muvofiqdir.

SO_2 gazi sanoatda ko‘p maqsadlarda ishlatiladi. U oltingugurt kislotasi ishlab chiqarishda, selluloza sanoatida sulfat shelokasi, oqartiruvchi va konservalovchi modda sifatida, muzlatgich qurilmalarida, neft sanoatida ekstraktlovchi modda sifatida va shu kabi boshqa maqsadlarda ishlatiladi. Sanoatda ajralib chiqadigan SO_2 gazlarini bir qancha usullar yordamida zararsizlantirish mumkin. Ular ichida ayniqsa absorbsion usul katta ahamiyatga ega.

Absorbsiya deb gazni suyuqlikka yutilish hodisasiga aytiladi. Agar gaz suyuqlikka yutilishi bilan kimyoviy modda hosil bo‘lsa, bunday jarayonni xemosorbsiya deb ham atash mumkin. Bunda yutuvchi modda xemosorbent deb ataladi.

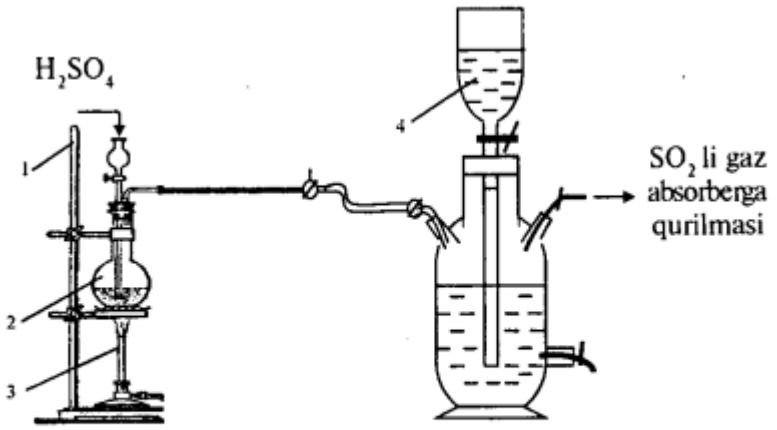
Ajralayotgan gazlarni SO_2 dan tozalash maqsadida bir qancha xemosorbsion usullar tavsiya etilgan, lekin amalda ulardan ba’zilari qollaniladi. Bu shu bilan bog‘liqki, ajralayotgan gazning hajmi yuqori, ulardagi SO_2 gazining miqdori kam. Bunday chiqindi gazlar yuqori harorati va tarkibida changning sezilarli miqdori bilan xarakterlanadi. Absorbent sifatida suv, suvli eritmalar, ishqoriy va ishqoriy yer metallar tuzlarining suspenziyalari qo‘llanilishi mumkin. SO_2 gazining suv bilan absorbsiyalanishi quyidagi reaksiya orqali boradi:

$$SO_2 + H_2O = H^+ + HSO_3^-$$

SO_2 gazining suvda eruvchanligi kam. SO_2 gazi suvda kam eriganligi sababli, tozalash uchun katta hajmdagi absorberlamni ishlatish lozim bo‘ladi, shuning uchun SO_2 gazini yutuvchi absorbent sifatida kuchsiz ishqoriy xususiyatga ega bo‘lgan dengiz suvlari, ohakli suv qo‘llanilishi mumkin.

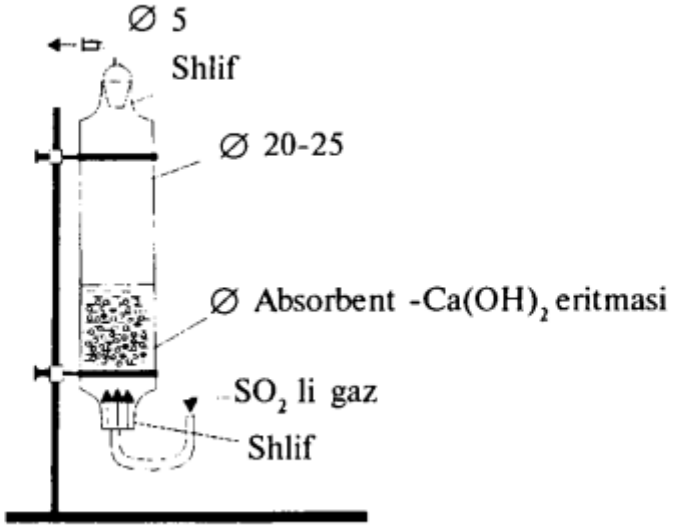
SO_2gazini olish va jarayonni o‘tkazish

Absorbsiya jarayonini o‘tkazishdan oldin SO_2 gaz tarkibli model gaz aralashmasini tayyorlab olamiz. Buning uchun, ya’ni, SO_2 gazini olish uchun 1-rasmda ko‘rsatilgan tartibda gaz olish qurilmasini yig‘amiz. Shundan so‘ng ushbu qurilmadagi dumaloq kolbaga 30 g mis kukunini solib ustiga 70 ml sulfat kislotasini kranli voronka orqali tomchilatib quyamiz. So‘ngra dumaloq kolba tagiga o‘rnatilgan gorelkani(yoki el.plitka) yoqib, alangani(yoki el.plitka haroratini) asta-sekin ko‘taramiz. Sulfat kislota yetarli darajada qizigandan so‘ng gaz ajralib chiqa boshlaydi. Alangani yuqori ko‘tarib yubormaslik kerak, aks holda sulfat kislota ko‘pik hosil qilib, kolbani yorib yuborishi mumkin. Biroz vaqt o‘tgandan so‘ng gazometrga gaz to‘lganligini tekshirib ko‘ramiz. Buning uchun gazometr og‘ziga yonib turgan cho‘pni tutib ko‘ramiz, yongan cho‘pni o‘chib qolishi gazometrga gazni to‘planganligini bildiradi. Gazometrga gazni



1-rasm. SO_2 gazini olish laboratoriya qurilmasi:

1-temir shtativ; 2-dumaloq kolba; 3-gorelka (yoki el.plitka), 4-gazometr.



2-rasm. Absorber qurilmasi.

to‘planishi ichidagi suvni pastki krandan oqib chiqib ketishi bilan bog‘liq bo‘ladi. Gazometrdagi suvning 1/3 qismi oqib chiqib ketgandan so‘ng gorelkani kolba tagidan olib qo‘yamiz va kolbadan gaz chiqishi yo‘lini gazometrdan ajratamiz. Shundan so‘ng gazometrning qolgan hajmi havo bilan to‘ldiriladi. Buning uchun gazometming pastki suv krani va yuqoridagi havo kranlari ochiladi. Suv to‘liq oqib chiqqandan so‘ng gazometrning har ikkala kranlari yopib qo‘yiladi. Barcha ishlar SO_2 gazining zaharliligini e’tiborga olgan holda tortma shkaf ichida olib borilishi shart!

Model gaz aralashmasi tayyorlangandan so‘ng absorbsiya jarayonini o‘tkazamiz. Buning uchun model gaz aralashmasi to‘ldirilgan gazometrga ohistalik bilan suv yubora boshlaymiz. Suv gazometrga kirishi bilan gazni siqib chiqa boshlaydi. Gazometrdan chiqayotgan gaz oqimini alohida shtativga ulangan absorbsion kolonkaga ulaymiz. Absorbsion kolonkadagi absorbent orqali gaz o‘tganda gaz tarkibidagi SO_2 gazi yutiladi (2-rasm). Bu yerda absorbent sifatida ohakli suv — Ca(OH)2 eritmasi qo‘llaniladi. Bunda SO_2 gazi va $Ca(OH)_2$ eritmasi o‘rtasida quyidagi reaksiya boradi:

$$2Ca(OH)_2 + 2SO_2 + O_2 = 2CaSO_4 + 2H_2O$$

Reaksiya natijasida CaSO4 eritmasi hosil bo‘ladi. Hosil bo‘lgan eritmani tahlil qilish orqali yutilgan SO_2 gazning najmini aniqlash mumkin. Bunda eritmada SO_3^{-2} va SO_4^{-2} ionlarining mavjud bo‘lishi,absorbentga SO_2 gazini yutilganligini ko‘rsatadi. Reaksiya tenglamasidan ko‘rinib turibdiki, 1 mol SO_2 gazdan 1 mol $CaSO_4$ tuzi hosil bo‘ladi. Ma’lumki, normal sharoitda l mol gaz 22,41 hajmni egallaydi. Demak, 22,41 SO_2 gazi ohakli suvga yuttirilganda reaksiyaga binoan 1 mol $CaSO_4$ tuzi ajralib chiqadi. Shunga binoan proporsiya tuzib hisobni amalga oshiramiz.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Michael E. and et all. Atomic weights of the elements 2011 (IUPAC Technical Report) (англ.) // Pure and Applied Chemistry. -2013. Vol. 85, no.5.P. 1047-1078. doi:10.1351/PAC-REP-13-03-02
2. Ijen Volcano: sulphur mine workers of Indonesia. www.news.com.au. Датаобращения: 5 марта 2019.
3. South African sulphur fre (англ.).Refdoc.Датаобращен
4. A.Abdusamatov ‘’Organik kimyo ‘’ Toshkent – 2005 (darslik)
5. A.Abdusamatov , S. Zokirov , R.Ziyoyev ‘’Fizik va Kalloid kimyo‘’ Toshkent -2013

METHODS OF OBTAINING FIRE BRICKS IN INCINERATORS USED IN THE PRODUCTION OF SILICATES MATERIALS

Nurullayev Murodullo Olimjon o‘g‘li

Tetmiz State University of Engineering and Agrotechnology student

Abstract: In this topic, the properties and extraction methods of refractory bricks used in the production of ceramic materials are studied.

Basic words: refractory, fireclay brick, dyna brick, temperature, calcination furnace, tunnel furnace gas chamber furnace, quartzite, plastic pressing

Enter. Refractory ceramic is an artificial product (ordinary brick, shaped and large block) and material (amorphous powder, mass and mixture) used in the construction of metallurgical furnaces and heat-resistant thermal aggregates. Refractory ceramics are also produced using natural raw materials such as baked bricks, pipes, tiles, ceramics and porcelain using ceramic technology. Refractory ceramic product is an artificial stone of extremely hard form, resistant to temperature of 1580°C and not damaged by molten substances (metal, glass, cement, etc.), non-flammable and non-corrosive in water.

Among fire-resistant products, it is the most widely produced fireclay and dyna bricks. Total refractory produced in the MDH 75 percent of the products are made of refractory materials, the amount of aluminum oxide in them is 28-45 percent According to the manufacturing method, refractory products are divided into types - laid from slip or mortar, plastic molded, semi-dry pressed, pressed from camplastic powder mass, sawn from stone and cast blocks.

By heat treatment: unfired (fireclay brick) and is divided into cast-cast (quartz-block) products. According to shape and size, refractory materials are divided into “straight” and “curved” ordinary bricks and simple complex, super complex and large block products. Based on heat resistance, they are divided into: ultra-resistant (1580-1770°C), high-temperature (1770-2000°C) and ultra-high-resistant (over 2000°C).

Refractory products are also divided into groups based on porosity: 1) high-density products - porosity less than 3%; 2) products of normal density - porosity is about 20-30%; 3) light products - porosity more than 45%. Below are the simplest technological systems for the production of fireclay

bricks by plastic molding and silica bricks by pressing under a pressure of 150 kg/cm^2. Technological system for the production of fireclay bricks by plastic pressing. For comparison, the technological system

Types of bricks	Al_2O_3 amount %	Cooking temperature °C	Heat resistance °C	Amount of added solvent %	Deformation temperature °C
Fireclay with kaolin	38-43	1450-1500	1750-1770	2,5-3	1500
Shamot is sozputruq	37-41	1350-1420	1710-1760	5-6	1400
Andalusian	59	1400-1500	1750 higher than	2,7	1430
Disten-sillemanitli	68	1500-1550	1750 higher than	3,5	1580
Dysphoric	70	1500-1550	1750 higher than	3,5	1500
Mullite	75	1550-1650	1750 higher than	3,5	1570

of pressed bricks is shown below. Production of silica bricks by pressing under a pressure of 150 kg/cm^2. Two components are used as raw materials for fireclay products: clay or kaolin, which does not melt at a temperature of 1580°C (binder), and ordinary fireclay (dry base). As a simple fireclay, clay or sand is usually used, which is fired and dispersed. The percentage of these components is 40:60; 50:50; around 60:40.

Some technological indicators of refractory aluminosilicate bricks.

Fireclay products have a moisture content of 9 percent the mixture was pressed in a semi-dry form, the humidity was 20 percent a plastic press is used to create sticky glutinous rice. Do not mix high pressure when pressing due to low content required. Typically, products are manufactured on special presses such as PK-630, SM-143 it is pressed at a pressure of 200 kg/cm^2 or more. The method of production of fire-resistant bricks is different from the method of making fireclay and dynasty bricks. They are prepared by dry pressing. For example, the raw material for the preparation of aluminum (III) oxide corundum product is alpha- alumina material 1450-1600 °C it burns at a temperature, then the particle size is 2-3 microns you need to feel until equal. Add a little kerosene, mummy, tar to this powder, glue or polymer is added; This mixture is obtained by dry pressing and given the appropriate shape. Raw product in raw

special ovens It is baked at a temperature of 1700 °C. Furnaces are used externally in metallurgy for blast furnaces, furnaces, oxygen converters and electric furnaces for melting cast iron and steel works on the walls. Also, parts of steel laying devices, such as buckets, cups, corks, are made of such materials. Materials such as fireclay, mullite, mullite-corundum, and corundum are also used for the foundations and walls of industrial furnaces or furnaces. In later times, metal smelting mills saw the huge heating furnaces of rolling mills supporting materials such as boron and mullite, which proved to be of great benefit.

References

1. Abdurakhmanov S. Yu., Uzakov R., Zokirova I. Z. Analysis of the operation of installations for testing a transformer problem for breakdown // Bulletin of Science and Practice. - 2018. - T.
2. 19. R.A. Rahimov, L.M. Bolvina. Increasing the strength of silicate brick. T.: 2002.
3. E. Kasimov. Construction materials of Uzbekistan. - T.: (.O‘AJBNT), 2003.
4. E. Kasimov. Construction materials. - T.: "Meilnat", 2004.
5. R.A. Rahimov. Silicate building materials. "Voris publishing house" LLC, -T 2006.
6. E. Q. Kasimov, T.A. Contact Mineral binders and articles made from them. - T.: "Teacher", 1984.
7. L. I. Popov. Laboratory work from construction materials and details. T.: "Teacher", 1992.

THE TECHNOLOGY OF TEACHING THEORETICAL MECHANICS BASED ON PROJECTS

O.U.Rayimjonov. assistant, M.G‘ulomjonova. student.

Andijan machine-building institute

Effective application of innovative educational technologies in teaching engineering disciplines.

Tel.: +998976362828

omadbekrayimjonov28@gmail.com

In the current era of market economy, the ability to identify the interrelations between the changing nature of life, the diversity of supply and demand, and these changes is one of the most pressing issues for every member of society. One of the primary tasks of higher education institutions is to prepare competitive specialists who can identify the laws governing the use and repair of technical tools in a changing market economy, develop production growth plans, and ensure practical outcomes. In this context, it is essential for specialists to represent functional relationships among variables both analytically and in tabular or even graphical form while being able to scientifically justify predictions for upcoming situations. To tackle such responsible tasks, it is crucial to have specialists who possess a deep understanding of engineering sciences and can apply this knowledge in production settings, as well as find optimal solutions to technical problems.

The subject of theoretical mechanics is one of the natural sciences and is taught in almost all specialties at higher technical educational institutions. In teaching theoretical mechanics, it is necessary to train students to express mechanical phenomena encountered in technology not only verbally but also through precise mathematical formulas. Therefore, when teaching students based on projects related to their specialty, it would be appropriate to conduct static, kinematic, and dynamic calculations step by step for a specific machine or mechanism or structure that has been selected accordingly.

For example, calculations were made for the “Machinery Technology” specialty of the Faculty of Mechanics and Machine Engineering for robots and manipulators, for the “Technological Machines and Equipment” specialists regarding stone crushers (“drobilka”), for the “Transport Engineering” specialty

concerning truck cranes, for the “Mechanization of Agriculture” specialists regarding tractors and machines, and for the “Construction of Buildings and Structures” specialization in the construction faculty concerning tower or overhead cranes. In this context, it is necessary to continue theoretical mechanics calculations and present them in scientific work format while addressing a relevant problem. During the calculations, static, kinematic, and dynamic analyses will be conducted using systems of linear equations, derivatives and integrals, as well as solving second-order differential equations using both analytical and approximate methods, with results being compared.

Phases of project-based learning:

Preparation Phase: Familiarization with the project; organizing student activities during classroom sessions.

Project Implementation Phases: Activities outside the classroom.

Final Phase: Presentation of the project, evaluation of students' project design activities in both the project and classroom sessions.

Management of Project-Based Learning: Activities outside the classroom.

Brief Description of the Teaching Model:

In the process of project-based learning, the following are used:

- Teaching Methods: Project design method, working with texts and information sources, presentations.
- Teaching Forms: Mass, individual, group.
- Teaching Tools: Project assignments, methodological guidelines, computer technologies.

Project topics for students:

- Mechanical motion and types of motion.
- Formulating differential equations of motion.
- Integrating the differential equation of motion for a material point.
- Integrating the differential equation of motion for harmonic motion, determining the laws of motion and fields of change.
- Integrating the differential equation of motion for a material point and their classifications.
- Integrating the differential equation of relative motion for a material point.

In conclusion, it can be said that project-based learning plays a significant role in enhancing the creative and intellectual potential of students. It contributes to the development of educational technologies and facilitates the integration of production and scientific research efforts, thereby preparing highly qualified specialists.

Literatura

1. Ziyomuhamedov B. Pedagogik mahorat asoslari. Toshkent, “Tib-kitob”, 2009.
2. Sabirjanov T. M. Pozilov I.G‘. NAZARIY MEXANIKA FANINI LOYIHA ASOSIDA O‘QITISH TEXNALOGIYASI. Andijon 2023-yil.
3. M.M. Mirsaidov, T.M. Sobirjonov. Nazariy mexanika. Farg‘ona, "Klassik",-2020.-277b.

NAZARIY MEXANIKA FANINI O‘QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI

***Qodirov Ziyodulla Abdumuxtarovich**, t.f.f.d. (PhD)*
Andijon mashinasozlik instituti, Andijon, O‘zbekiston
E-mail: ziyodulla.78@mail.ru, Тел: +998(91) 615 80 25

Mamlakatimizda ta’lim-tarbiya tizimini tubdan isloh qilish, uni zamon talablari darajasiga ko‘tarish, kelajak uchun barkamol avlodni tarbiyalash ishlari Davlat siyosatining ustivor yo‘nalishiga aylandi.

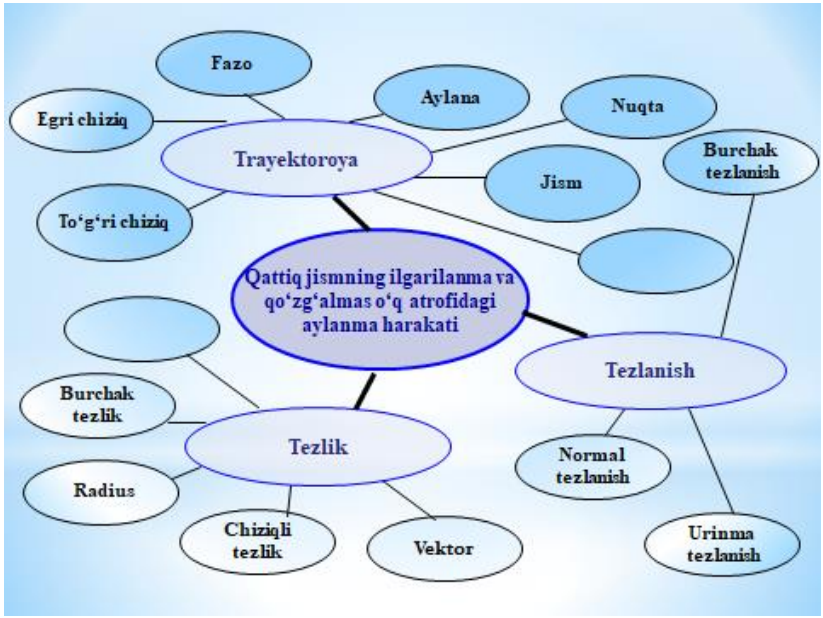
Respublikamizda olib borilayotgan islohotlardan asosiy maqsad, yurtimizda sog‘lom va barkamol, bilimli, yuksak ma’naviy-ahloqiy fazilatlarga ega bo‘lgan avlodni shakllantirishdan iborat.

Respublikamiz Prezidenti Sh.Mirziyoev ta’kidlaganidek: “Ta’lim-tarbiya borasidagi olib borilayotgan islohotlar, yaratilayotgan konseptsiyalarjamiyatimiz, davlatimiz kelajagining taraqqiyoti garovidir”. Darhaqiqat, ushbu qarash barcha sohalarda bo‘lgani kabi ta’lim-tarbiya borasida ham dasturul amal bo‘lishi shubhasizdir. Bu o‘z-o‘zidan jamiyatda yashayotgan barcha shaxslar va ularning kamoloti uchun asos bo‘lmoqda.

Nazariy mexanika moddiy jismlarningo‘zaro ta’sir kuchlari va mexanik harakatning umumiy qonuniyatlari haqidagi fandir. Malakali muhandis kadrlartayyorlashda nazariy mexanika fanining ahamiyati juda katta. Nazariy mexanikafanini o‘qitishdan maqsad, kadrlarni kelgusi ilmiy-texnikaviy taraqqiyot jarayonida uchraydigan turlicha masalalar va yangiliklarni mustaqil ravishda hal qilishini ta’minlashdan iborat. Shu bilan birga,nazariy mexanika fanini o‘rganish, bo‘lajak bakalavrni dunyoqarashini, fikrlash qobiliyatini o‘stirishga, nazariy bilimlarni tadbiqiy masalalarni yechishga qo‘llay olish qobiliyatini shakllantirish uchun yordam berishi lozim.

Nazariy mexanika fanini o‘qitishda zamonaviy innovatsion ta’lim texnologiyalarining ahamiyati juda katta. Misol uchun, nazariy mexanika fanining “Qattiq jismning ilgarilanma va qo‘zg‘almas o‘q atrofidagi aylanma harakati” mavzusiniinnovatsion ta’lim texnologiyalar tarkibiga kiruvchi **Klaster** metodini qo‘llab o‘qitishni ko‘rib chiqamiz.

Klaster **(**Klaster-tutam, bog‘lam**) -** axborot xaritasini tuzish yo‘li - barcha tuzilmaning mohiyatini markazlashtirish va aniqlash uchun qandaydir biror asosiy omil atrofida g‘oyalarni yig‘ish vazifasini bajaradi. Bilimlarni faollashtirishni tezlashtiradi, fikrlash jarayoniga mavzu bo‘yicha yangi o‘zaro bog‘lanishli tasavvurlarni erkin va ochiq jalb qilishga yordam beradi.



1-rasm. “Qattiq jismning ilgarilanma va qo‘zg‘almas o‘q atrofidagi aylanma harakati“ mavzusini o‘qitishda Klaster metodidan foydalanish.

Klasterni tuzishda birikma bo‘yicha asosiy so‘z bilan uning yonida mavzu bilan bog‘liq so‘z va takliflar kichik doirachalar “yo‘ldoshlar” yozib qo‘shiladi. Ularni “asosiy” so‘z bilan chiziqlar yordamida birlashtiriladi. Bu “yo‘ldoshlarda” “kichik yo‘ldoshlar” bo‘lishi mumkin. Yozuv ajratilgan vaqt davomida yoki g‘oyalar tugagunicha davom etishi mumkin.

Bulardan tashqari,“Keys-stadi”, “Nima uchun?”, “Baliq skeleti”, “Piramida”, “Nilufar guli” sxemalari, “Qanday?” iyerarxik diagrammasi, “Kaskad” tarkibiy-mantiqiy sxemalari, “Aqliy hujum” metodi va boshqa ko‘plab usul va vositalar borki, ularni dars jarayonida qo‘llanganda talabalarning mavzuni o‘zlashtirishi an’anaviy usulda dars o‘tilganiga nisbatan keskin ortishi tajribalarda isbotlangan. Oliy ta’lim muassasalarida innovatsion ta’lim texnologiyalarini qo‘llashdagi asosiy muammolar: katta hajmdagi materialni dars davomida yetkazib berishdagi murakkabliklar; innovatsion texnologiyalardan foydalanib dars o‘tishda professor-o‘qituvchiga darsga tayyorgarlik ko‘rish uchun juda ko‘p vaqt sarflashga to‘g‘ri kelishi; ko‘p sonli talabalar bo‘lgan auditoriyalarda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash imkoniyati yo‘qligi; barcha auditoriyalarning zamonaviy multimediyalar bilan jihozlanganlik darajasining talab darajasida emasligi. Bu muammolarni bartaraf etish unchalik qiyin ish emas. Faqat professor-o‘qituvchilardan yangicha ta’lim berishga o‘tishi uchun o‘z ustida ishlashlari va tinimsiz mehnat qilishlari talab qilinadi, chunki o‘rgangan metod va metodlar o‘rniga yangilarini qo‘llash albatta o‘z o‘zidan bo‘lmaydi.

Hozirgi kunda yuqori samarali zamonaviy ta’lim va innovatsion ta’lim texnologiyalari, ilg‘or xorijiy tajribalarni keng joriy etgan holda, oliy o‘quv yurtlarining pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish bo‘yicha malaka talablari, o‘quv rejalari, dastur hamda uslublarini tubdan yangilashga oid chora–tadbirlar o‘z ifodasini topdi. Bu, o‘z navbatida, oliy o‘quv yurtlarida talabalarga dars berayotgan professor-o‘qituvchilarning zamon bilan hamnafas bo‘lishlariga, o‘quv jarayoniga fanlar bo‘yicha innovatsiyalar, shuningdek, ilg‘or uslublarni keng joriy etishga zarur shart–sharoit yaratadi, shu bilan birga, kasb mahorati, pedagogik va ilmiy faoliyatini muttasil rivojlantirib borishini talab etadi. Negaki, bugun voyaga yetayotgan navqiron avlodni intellektual salohiyatli, zukko qilib tarbiyalash, ularga har tomonlama puxta bilim berish mutaxassislarning yuksak bilim darajasiga bevosita bog‘liqdir.

Xulosa qilib aytish mumkinki, nazariy mexanika fanini o‘qitishda innovatsion ta’lim texnologiyalaridan foydalanib dars o‘tilganda, talabalarning darsni o‘zlashtirishi an’anaviy dars o‘tish texnologiyasiga qaraganda ancha oson va qiziqarli bo‘ladi. An’anaviy dars o‘tish texnologiyasining asosiy kamchiligi shundan iboratki, pedagog dars o‘tayotganda talabaning passivligi kuzatiladi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanib dars o‘tilganda kichik guruxlarda ishlash, guruxlarda ishlash, taqdimotlar qilish, savol-javoblar orqali talabalarning yanada faol ishtiroki ta’minlanadi. Natijada talabalarning o‘tilgan darsni yaxshi va sifatli o‘zlashtirishlari mumkin bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Mirziyoev Shavkat Miromonovich. “Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib–intizom va shaxsiy javobgarlik–har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak”. –Toshkent.: O‘zbekiston, 2017. – 104 b.

2. Mirziyoev Shavkat Miromonovich. “Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz”. –Toshkent.: O‘zbekiston, 2017. –488 bet.

3.O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 yil. 9–son, 225–modda.

4.Kadrlar tayyorlash milliy dasturi. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997 yil. 11–12–son, 295–modda.

5.Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. “Ta’limda innovatsion texnologiyalar”. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent, 2008 yil.

6.Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. “Tarbiyada innovatsion texnologiyalar”. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent, 2010 yil.

5.Shoobidov Sh.A., Xabibullaev X.N., Fayzullaeva F.D. Nazariy mexanika. O‘quv qo‘llanma.-T.YAngi asr avlod, 2008.-246 b.

6.Mirsaidov M.M.,Boymurodova L.I., Giyasova N.T. Nazariy mexanika.

O‘quv qo‘llanma-T; o‘zbekiston,2008.-246 b.

STATIKANING ASOSIY TUSHUNCHALARI VA AKSIOMALARI MAVZUSINI O‘QITISHDA ZINAMA-ZINA TEXNOLOGIYASINI QO‘LLASH SAMARADORLIGI

***Qurbonali Jo‘rayev**, Assistant, TerDMAU,*
Tel: (91) 907 88 95,
E-mail. qurbonalijurayev2@gmail.com
***Yigitali Shamayev**, Assistent, TerDMAU, 4-sho‘ba, (99) 620 84 42,*
***Ro‘ziboy Xurramov**, Assistent, TerDMAU, 4-sho‘ba, (97) 807 02 94,*

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida innovasion pedagogik va axborot texnologiyalaridan keng foydalanib, ta'lim samaradorligini oshirishga bo‘lgan qiziqish kun sayin ortib bormoqda. Ushbu texnologiyalar asosida o‘tkazilgan mashg‘ulotlar yoshlarning muhim hayotiy yutuq va muammolariga o‘z munosabatlarini bildirishlariga, fikrlashga, o‘z nuqtai nazarlarini asoslashga imkon yaratadi.

Innovasion texnologiyalar pedagogik jarayonga hamda o‘qituvchi va talabalar faoliyatiga yangilik, o‘zgartirishlar kiritish bo‘lib, uni amalga oshirishda asosan faol yoki interfaol metodlardan foydalaniladi. Aynan shunday metodlardan biri **“Zinama-zina” metodidir**. Ushbu mashg‘ulot talabalarni o‘tilgan yoki o‘tilishi kerak bo‘lgan mavzu bo‘yicha yakka va kichik jamoaga bo‘lib, fikrlash hamda xotirlash, o‘zlashtirilgan bilimlarni yodga tushirib, to‘plangan fikrlarni umumlashtirish va ularni yozma, rasm, chizma, ko‘rinishida ifodalay olishga o‘rgatadi.

Texnologiyaning tavsifi. Ushbu mashg`ulot talaba (yoki o‘quvchi) larni o‘tilgan yoki o‘tilishi kerak bo‘lgan mavzu bo‘yicha yakka va kichik jamoa bo‘lib fikrlash hamda xotirlash, o‘zlashtirilgan bilimlarni yodga tushirib, to‘plangan fikrlarni umumlashtira olish va ularni yozma, rasm, chizma ko‘rinishida ifodalay olishga o‘rgatadi. Bu texnologiya talaba (yoki o‘quvchi) lar bilan bir guruh ichida yakka holda yoki guruhlarga ajratilgan holda yozma ravishda o‘tkaziladi va taqdimot qilinadi.

Texnologiyaning maqsadi. Talab(yoki o‘quvchi)larni erkin, mustaqil va mantiqiy fikrlashga, jamoa bo‘lib ishlashga, izlanishga, fikrlarni jamlab ulardan nazariy va amaliy tushuncha hosil qilishga, jamoaga o‘z fikri bilan ta’sir eta olishga, uni ma’qullashga, shuningdek, mavzuning tayanch tushunchalariga izoh berishda egallagan bilimlarini qo‘llay olishga o‘rgatish.

Texnologiyaning qo‘llanishi: ma’ruza(imkoniyat va sharoit bo‘lsa), seminar, amaliy va laboratoriya mashg`ulotlarida yakka tartibda yoki kichik guruhlarda o‘tkazish hamda nazorat darslarida qo‘llanilishi mumkin.

Mashg`ulotda qo‘llaniladigan vositalar: A-3, A-4 formatlarda tayyorlangan (mavzuni ajratilgan kichik mavzuchalar soniga mos) chap tomoniga kichik mavzular yozilgan tarqatma materiallar, flomaster(yoki rangli qalam)lar.

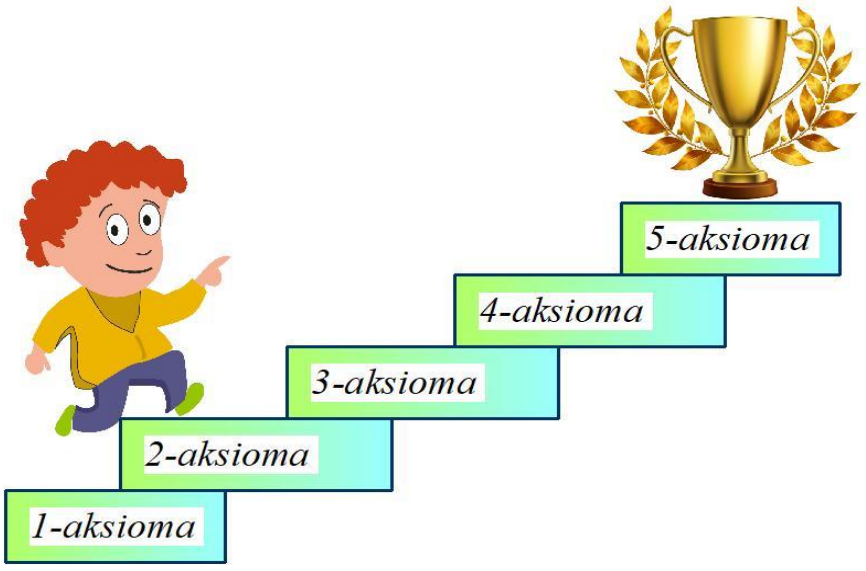
Mashg`ulotni o‘tkazish tartibi:

- o‘qituvchi talaba (yoki o‘quvchi) larni mavzular soniga qarab 3-5kishidan iborat kichik guruhlarga ajratadi (guruhlar soni 4 yoki 5ta bo‘lgani ma’qul);
- talaba(yoki o‘quvchi)lar mashg`ulotning maqsadi va uning o‘tkazilish tartibi bilan tanishtiriladi.Har bir guruhga qog`ozning chap qismida kichik mavzu yozuvi bo‘lgan varaqlar tarqatiladi;
- o‘qituvchi guruh a’zolarin tarqatma materialda yozilgan kichik mavzular bilan tanishishlarini va shu mavzu asosida bilganlarini flomaster yordamida qog`ozdagi bo‘sh joyiga jamoa bilan birgalikda fikrlashib yozib chiqish vazifasini beradi va vaqt belgilaydi;
- guruh a’zolari birgalikda tarqatma materialda berilgan kichik mavzuni yozma(yoki rasm, yoki chizma) ko‘rinishida ifoda etadilar.Bunda guruh a’zolari kichik mavzu bo‘yicha imkon boricha to‘laroq ma’lumot berishlari kerak bo‘ladi.
- Tarqatma materiallar to‘ldirilgach, guruh a’zolaridan bir kishi taqdimot qiladi.Taqdimot vaqtida guruhlar tomonidan tayyorlangan materialar, albatta, auditoriya(sinf) doskasiga mantiqan tagma-tag(zina shaklida) ilinadi;
- O‘qituvchi guruhlar tomonidan tayyorlangan materiallarga izoh berib, ularni baholaydi va mashg`ulotni yakunlaydi.

Ushbu metodni qo‘llash texnologiyasini “Statikaning asosiy tushunchasi va aksiomalari” mavzusi misolida ko‘rib o‘tamiz. Aytaylik, guruhda 30 nafar talaba tahsil oladi va 5 ta topshiriqlarni taqsimlash uchun 6 nafar talabadan beshta kichkina guruhlarga ajratamiz.

Topshiriqlar:

1-guruh. Statikaning 1-aksiomasini chizma, formula va ta’rifini bayon etish;
2-guruh. Statikaning 2-aksiomasini chizma, formula va ta’rifini bayon etish;
3-guruh. Statikaning 3-aksiomasini chizma, formula va ta’rifini bayon etish;
4-guruh. Statikaning 4-aksiomasini chizma, formula va ta’rifini bayon etish;
5-guruh. Statikaning 5-aksiomasini chizma, formula va ta’rifini bayon etish;

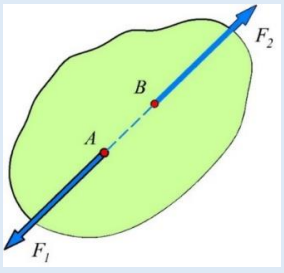


Kichik guruh a’zolari birgalikda tarqatma materialda ko‘rsatilgan topshiriq bo‘yicha fikrlarni yozma yoki chizma ko‘rinishda ifoda etadilar. Bunda ajratilgan topshiriqlarni o‘zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida barcha guruhlarga bitta misolni faqat o‘zlari o‘rgangan metodlari yordamida ishlash talab qilinadi. Tarqatma materiallar to‘ldiriladi, guruh a’zolaridan bir kishi taqdimot qiladi. Taqdimot vaqtida boshqa guruh talabalari ham yangi metodlarni o‘rganishadi.

Quyida talabalarga beriladigan didaktik tarqatma materiallarining namunalari keltirilgan:

	Ta’rifi	**Formulasi**
1-aksioma	_____ _____ _____ _____ _____ _____	**Chizmada ko‘rinishi**

Talabalar ajratilgan guruhi bo‘yicha yuqoridagi tarqatmaning ichini o‘zlari mustaqil ravishda to‘ldiradilar va u quyidagi ko‘rinishga kelishi kerak bo‘ladi.

	Ta’rifi	**Formulasi**
1-aksioma	*Erkin jismning ixtiyoriy ikki nuqtasiga 1.2-shaklda tasvirlanganidek miqdorlari teng, yo‘nalishi esa mazkur nuqtalardan o‘tuvchi to‘g‘ri chiziq bo‘yicha qarama-qarshi yo‘nalgan ikkita kuch ta’sir etsa, bunday kuchlar o‘zaro muvozanatlashadi.*	$\overrightarrow{F_1} = -\overrightarrow{F_2}$ **Chizmada ko‘rinishi** 

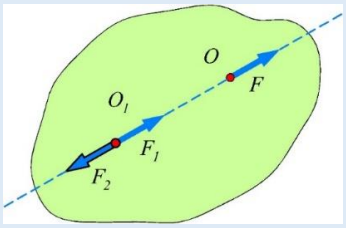
2-aksioma

Ta’rifi

Nolga ekvivalent tizimni jismga ta’sir etuvchi kuchlar tizimiga qo‘shish yoki undan ayirish bilan kuchlar tizimining jismga ta’siri o‘zgarmaydi.

Formulasi

Chizmada ko‘rinishi



3-aksioma

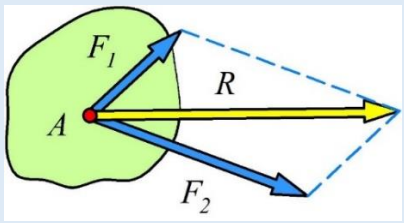
Ta’rifi

(parallelogram aksiomasi). Jismning ixtiyoriy nuqtasiga qo‘yilgan turli yo‘nalishdagi ikki kuchning teng ta’sir etuvchisi: mazkur kuchlarning ta’sir chiziqlari kesishgan nuqtaga qo‘yiladi;

Formulasi

$$\vec{R} = \overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2}$$

Chizmada ko‘rinishi



4-aksioma

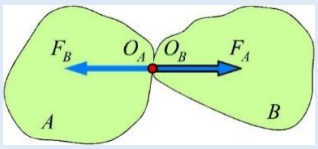
Ta’rifi

Har qanday ta’sirga miqdor jihatidan teng va yo‘nalishi qarama-qarshi bo‘lgan aks ta’sir mavjuddir

Formulasi

$$\overrightarrow{F_A} = -\overrightarrow{F_B}$$

Chizmada ko‘rinishi



5-aksioma

Ta’rifi

Agar muvozanat holatidagi deformatsiyalanadigan jism mutlaq qattiq jismga aylansa, uning muvozanati buzilmaydi.

Formulasi

Chizmada ko‘rinishi

Yuqoridagi barcha tahlillarni jamlagan holda zinamizga joylashtirib chiqamiz va talabalarning xar bir zinada olgan bilimlari ularni qanchalik yuqoriga olib chiqayotganini ko‘rishimiz mumkin bo‘ladi

STATIKANING ASOSIY TUSHUNCHALARINI “TUSHUNCHALAR TAHLILI” METODI ORQALI O‘RGANISH.

***Qurbonali Jo‘rayev**, Assistant, TerDMAU,*
Tel: (91) 907 88 95,
qurbonalijurayev2@gmail.com
***Shohista Jo‘rayeva**, TerDU akademik litsey o‘qituvchisi, TerDMAU.*

Usulningmohiyati. Ushbumetodtalabalarningo‘tilganmavzubo‘yichaberilgantushunchalargamustaqilravishdao‘zizohlariniberish,shuorqali o‘zbilimlarinitekshiribbaholashgaimkoniyatyaratishvao‘qituvchi tomonidanqisqa vaqtichida barcha talabalarnibaholay olishga yo‘naltirilgan.

Usulningmaqsadi. Talabalarni mashg‘ulotda o‘tilgan mavzuniegallaganlikvamavzu bo‘yichatayanchtushunchalarnio‘zlashtirib olinganlik darajalarini aniqlash, o‘z bilimlarini mustaqil ravishda erkinbayoneta olish,o‘zlarining bilimdarajalarinibaholay olish,yakkava guruhlarda ishlay olish,safdoshlariningfikriga hurmatbilanqarash, shuningdek o‘zbilimlarinibirtizimga keltira olishgao‘rgatish.

Metodningqo‘llanishi:o‘quvmashg‘ulotlariningbarchaturlarida(dars boshlanishiyokidarsoxirida,yokio‘quvpredmetiningbironbirbo‘limi tugallanganda)o‘tilganmavzuni o‘zlashtirilganlikdarajasinibaholash, takrorlash, mustahkamlash yokioraliqva yakuniy nazorat o‘tkazishuchun, shuningdek, yangimavzuni boshlashdan oldin talaba (yoki o‘quvchi)larning-bilimlarinitekshiribolishuchunmo‘ljallangan.Ushbumetodni mashg‘ulot jarayonida yokimashg‘ulotning birqismida yakka, kichik guruh hamda jamoa shaklidatashkil etishmumkin. Ushbu metoddanuygavazifaberishda ham foydalansabo‘ladi.

Tushunchalar tahlili jadvali

№	Tushunchalar	Tushunchalar mazmuni
1	***Moddiy nuqta***	
2	***Mutlaq qattiq jism***	
3	***Kuch***	
4	***Kuchlar tizimi***	
5	***Teng ta’sir etuvchi kuch***	
6	***Muvozanat holati***	
7	***Sanoq tizimi***	

“Tushunchalar tahlili” usuli jadvalining to‘ldirilgan shakli

№	Tushunchalar	Tushunchalar mazmuni
1	***Moddiy nuqta***	Moddiy nuqta deganda o‘lchamlari va shakli ma’lum sharoitda hisobga olinmaydigan, massasi bir nuqtada joylashgan deb tasavvur qilinadigan jism tushuniladi.mexanizm
2	***Mutlaq qattiq jism***	Mutlaq qattiq jism deganda kuch ta’sirida istalgan nuqtalari orasidagi masofa doimo o‘zgarmasdan qoladigan qattiq jism tushuniladi.
3	***Kuch***	Jismlar o‘zaro ta’sirining miqdor o‘lchovi kuch deyiladi
4	***Kuchlar tizimi***	Jismga qo‘yilgan $F_1, F_2, F_3 ,... F_n$ kuchlar to‘plami *kuchlar tizimi* deyiladi.
5	***Teng ta’sir etuvchi kuch***	Kuchlar tizimi $(F_1, F_2, F_3 ,... F_n)$ ning ta’sirini bitta R kuch bera olsa, bunday kuch *kuchlar tizimining teng ta’sir etuvchisi*deyiladi va quyidagicha yoziladi: $(F_1, F_2, F_3 ,... F_n) \sim R$
6	***Muvozanat holati***	Kuchlar tizimi ta’siridagi jism tinch holatda qolsa yoki inersion harakatda bo‘lsa (masalan, jismning barcha nuqtalari o‘zgarmas va bir xil tezlik bilan harakatlansa), jismning bunday holati muvozanat holati deyiladi. Kuchlar tizimi ta’siridagi jism muvozanat holatida bo‘lsa, u *muvozanatlashgan kuchlar tizimi*yoki *nolga teng kuchli tizim*deyiladi: $(F_1, F_2, F_3 ,... F_n) \sim 0$ (1.3)
7	***Sanoq tizimi***	Jismning harakati yoki holati boshqa jism bilan bog‘langan koordinatalar sistemasiga nisbatan tekshiriladi. Odatda bunday koordinatalar sistemasi *sanoq sistemasi* deyiladi.

Xulosa. Interfaol usullardan foydalangan holda o‘qitish talabalarda fan bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borishga qiziqish uyg‘otish, joylarda sohaning ahvoli, sharoitlarini tahlil etish, yangi tizimlarni joriy qilishni o‘rganish hamda nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishga imkoniyat yaratadi.Bunday yondashuv natijasida hosil qilingan ko‘nikmalarning barchasi kelajakda mutaxassislar uchun ishlab chiqarish sharoitida dasturul amal bo‘lib xizmat qiladi.

IXTISOSLIK FANLARINI O‘QITISHDA ISHLAB CHIQARISH VA TA’LIM KLASTERINI TASHKIL ETISH

METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

KurbanovAziz Teshavoyevich-
“Neft va gaz ishi” kafedrasi katta o‘qituvchisi,
E-mail:azizbek.qurbonov88@mail.ru
(Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti)

Jahonda iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarning Bournemouth University (Angliya), Harvard University (AQSH) va University of Technology Malaysia (Malayziya) kabi yetakchi universitetlarida ta’lim oluvchilarni tegishli kasblarga yo‘naltirishdagi ta’limiy xizmatlar sifati darajasini yangi bosqichga ko‘tarish, bitiruvchilarni zamonaviy ishlab chiqarish muhitiga moslashtirish hamda globallashuv sharoitida xalqaro ta’lim integratsiyasi imkoniyatlaridan foydalanish bilan bog‘liq kasbiy muammolarni ishlab chiqarish va ta’lim integratsiyasi orqali hal etishga katta ahamiyat qaratilmoqda. Xususan, Bolonya jarayoni doirasida bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda ixtisoslik fanlar tizimi asos bo‘lib xizmat qilishi dolzarb hisoblanadi.

Jahon amaliyotiga ko‘ra texnika oliy o‘quv yurtlarida muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida talabalarning o‘quv-tadqiqot faoliyati bilan bog‘liq kasbiy yo‘naltirilganlik masalalarini yechish va topshiriqlar tizimini amalga oshirish metodikasiga qaratilgan tadqiqotlar olib borilmoqda. Texnika oliy o‘quv yurtlari neft va gaz ixtisosligi talabalarining aniq fanlar bo‘yicha tayyorgarligini o‘rganishlar ularda aniq fanlarning ahamiyati haqidagi ma’lumotlari talab darajasida emasligini, aniq fanlar kursi bilan kasbga yo‘naltiruvchi fanlar o‘rtasida izchillikning yo‘qligini ko‘rsatmoqda. Bu esa aniq fanlar ta’limi orqali neft va gaz ixtisosliklari talabalariga kasbga yo‘naltirishning faoliyatli va majmuaviy yondashuvga asoslangan mazmunini ochib berish, nazariy va amaliy materiallar mazmunini takomillashtirishni taqozo etadi.

Mamlakatimizda yangi ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarda uzluksiz ta’limning talab qilinadigan darajasi va sifatini, kadrlar tayyorlash tizimining amalda faoliyat ko‘rsatishi va barqaror rivojlanishining ustuvorligini ta’minlovchi o‘quv-me’yoriy, moddiy-texnika va axborot bazasini yaratishga alohida e’tibor qaratilmoqda. O‘zbekiston Respublikasini Prezidentining “Neft va gaz sohasida ta’lim-ishlab chiqarish klasterini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi[1]dagi qarorida belgilangan “Neft va gaz sanoatini yuqori malakali kadrlar bilan ta’minlash, mazkur sohada ta’lim, ilm-fan va ishlab chiqarish o‘rtasida o‘zaro integratsiyani yo‘lga qo‘yish, kadrlarni o‘qitishning usul va shakllarini takomillashtirish orqali ta’lim sifatini hamda mehnat resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish, ilm-fan yutuqlarini ishlab chiqarishga to‘g‘ridan to‘g‘ri tatbiq qilish” kabi ustuvor vazifasiga ko‘ra oliy ta’lim tizimida ta’limning fan bilan ishlab chiqarish integratsiyasi ta’sirchan mexanizmlari va mustaqil bilim olishni individuallashtirish texnologiyalari hamda vositalari ishlab chiqilmoqda. Bu borada texnika oliy ta’lim muassasalari muhandislik ixtisosliklari talabalarini kasbga yo‘naltirishning o‘ziga xos mazmuni va metodlarini aniq fanlar negizida amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 7-iyuldagi “Neft va gaz sohasida ta’lim-ishlab chiqarish klasterini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-309-sonli qarori, 2019-yil 8-oktyabrdagi PF-5847-son “O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi”, 2022- yil28 yanvardagi PF-60-son “2022-2026-yillapga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi farmonlari, 2019-yil 16-yanvardagiPQ-4119-son

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 7-iyuldagi “Neft va gaz sohasida ta’lim-ishlab chiqarish klasterini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-309-sonli qarori

“Ta’lim sifatini nazorat qilish tizimini takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori, hamda boshqa normativ-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarning amalga oshirilishi va hayotga tatbiq etilishida mazkur dissertatsiya muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning vazifalari: neft va gaz sohasidagi mutaxassislarga qo‘yilgan malakaviy talablar asosida ixtisoslik fanlari o‘quv tarkibi funksiyalarining aloqadorligini o‘rnatish;

neft va gaz ixtisosliklari talabalarini kasbiy faoliyatga yo‘naltirish metodik tizimini modellashtirish va uning komponentlari mazmunini ixtisoslik fanlar elementlarini integratsiyalash asosida takomillashtirish;

kasbiy faoliyat jarayonlariga oid masalalarni modellashtirish imkoniyatlari asosida kasbga yo‘naltirishning metodik ta’minotini takomillashtirish;

kasbiy-amaliy, ixtisoslikning nazariy bilimlarni mustahkamlashga xizmat qiluvchi aniq fanlar bo‘limlariga oid test topshiriqlari, ijodiy topshiriqlar va masalalarni yechishning uslubiy ta’minotini ishlab chiqish;

talabalarni ixtisoslik fanlar negizida ishlab chiqarish jarayoniga yo‘naltirish tizimi texnologiyasi bo‘yicha tajriba-sinov ishlarini tashkil etish va olingan natijalarga matematik-statistik ishlov berish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикаси «Таълим тўғрисида» ги қонуни 2023 й 23 сентябр.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151-сонли “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари” тўғрисида қарори.

3.МахмутовМ.И. Проблемное обучение понятие и содержание. Психолого–педагогические основы и пути развития. //Принципы обучения в современной педагогической теории и практике–М.–№2.–б.17–24 стр. 1977 г.

4.Михайлова И.Г. Математическая подготовка инженера в условиях профессиональной направленности межпредметных связей. Дис.канд. пед.наук.–Тобольск, 105-116 стр. 1998 г.

5. Турдиев Ш.Р. Математика ва табиий фанлар негизида касбий компетентлик ҳамда креативликни такомиллаштириш //Монография - “Интеллект нашриёти” 75-82 бетлар. 09.11.2021й.

6. Turdiyev S. R. Didactic principles of guiding theoretical knowledge from steam science into practice //ACADEMICIA:. – Т. 11. – №. 10. – С. 1597-1601 бетлар. An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021

7. Шадиев Р. Д., Шохрух Т. К вопросу об особенностях преподавания математики студентам технических вузов //– №. 9-10. 141-144 стр. Austrian Journal of Humanities and Social Sciences. – 2014 г.

ELEKTROMOBILLARDA QO‘LLANILAYOTGAN TIZIMLARNING TAHLILI.

Termiz Davlat Muhandislik va Aagrotexnologiyalar Universiteti

Dotsent: Abdiqadirov Shavkat Abdixamidovich

Stajyor-o‘qituvchi: Xudoyberdiyev Asliddin Chori O‘g‘li

E-mail:*shavkatabdiqodirov@mail.ru*

xudoyberdiyevdoniyor03@gmail.com

Tel: *+99 (891) 578 47 23*

Annotatsiya: Elektromobil - energiya manbai sifatida elektr energiyasidan foydalanadigan va tortish elektr motori tomonidan boshqariladigan transport turi. Avtotransport vositasini boshqaradigan energiyani bir nechta manbalardan olish mumkin, jumladan: bort akkumulyatorlari va akkumulyatorlarining kimyoviy energiyasidan (elektromobil, elektrobus va boshqalar); Elektromobil vositasi - ichki yonuv dvigateli emas, balki mustaqil elektr energiyasi manbai (akkumulyatorlar, yonilg‘i xujayralari, kondansatorlar va boshqalar) bilan ishlaydigan bir yoki bir nechta elektr dvigatellari tomonidan boshqariladigan transport vositalarini tashkil etadi.

Kalit so‘zlar: Elektromobil, Batareyani sovutish davri, Transport vositalari, Akkumulyatorlar, Passiv sovutish.

Elektr avtomobil komponentlari uchun haroratni saqlash tizimi. Elektr transport vositasining (EV-keyinchalik tekstda) alohida birliklari ishlaganda, ular magnit maydonlarning ta’siri, harakatlanuvchi qismlarning ishqalanishi va kimyoviy jarayonlar natijasida qiziydi. Bundan tashqari, tok o‘tadigan simlar, shuningdek, boshqa barcha elektr va elektron qismlar qiziydi. Yana bir muammo - batareyaning sovutish tizimi, ish paytida qizib ketadi. Optimal ishlash va uzoq umr ko‘rishni ta’minlash uchun tortish batareyalari faqat ma’lum bir harorat oralig‘ida ishlashi kerak. Misol uchun, ish paytida lity-ion batareya kameralarining asosiy harorati 40° C dan oshmasligi kerak. Agar bu harorat chegarasi uzoq vaqt davomida oshib ketsa, batareya juda tez qariydi. Bu, shuningdek, nikel-metall gibridli batareyalarga ham tegishli, ammo ular issiqlikka nisbatan kamroq sezgir - hujayralar 50° C gacha bo‘lgan haroratga bardosh bera oladi. Og‘ir yuk ostida, harakatlanish paytida tez-tez vaqtinchalik zaryadsizlanish / zaryadlash davrlari yoki kuchli toklar bilan yuqori tezlikda zaryadlash paytida batareya juda qizib ketadi. Agar kerak bo‘lsa (masalan, Belarus Respublikasini o‘z ichiga olgan sovuq iqlimi bo‘lgan mamlakatlar uchun versiyalarda) avtomobil ishlab chiqaruvchilari haydash paytida akkumulyator batareyasini isitish yoki batareya modullarini uzoq vaqt harakatsiz qolganda, masalan, elektr isitgichdan foydalangan holda konditsionerdan foydalanadilar.

Batareyani sovutish davri, batareyani isitish EVlarida ko‘proq mos keladi, ayniqsa, zaryadlovchi ulanishi orqali isitgichga elektr energiyasini etkazib berish oson. Elektr dvigatel ham batareyadan kamroq darajada bo‘lsada, ish paytida qiziydi. Inverter uchun issiqlik regulyatsiyasi ham zarur. Inverter ishlaganda, u yuqori voltli o‘zgaruvchan tokni yuqori kuchlanishli doimiy tok ga aylantiradi, bu esa juda ko‘p issiqlik hosil qiladi. Shuning uchun uning ichida sovutish suvi uchun kanallar mavjud bo‘lib, u sovutish suvi aylanishi tufayli invertorning ish haroratini pasaytiradi. Shu bilan birga, "issiqlik pompasi" rejimida ishlaydigan sovutish tizimi (xonalardagi inverter konditsioner kabi) minimal energiya xarajatlari bilan kabinada qulaylikni ta’minlashga qodir. EVining ayniqsa yuqori samaradorlik darajasida ishlashi uchun elektr motori, quvvat elektronikasi va batareyaning harorati samaradorlik uchun maqbul bo‘lgan harorat oralig‘ida saqlanishi kerak. Bu murakkab issiqlik nazorati tizimini talab qiladi. Odatda, elektr motorining sovutish tizimi sxemalarga bo‘linadi , ularning har biri o‘z sovutish suvi (past haroratli sovutgich), sovutish suvi pompasi, termostat va sovutish suvi o‘chirish klapaniga ega.

EV akkumulyatorlarini sovutish tizimini to‘rt turga bo‘lish mumkin:

- faol, bu batareya kameralarini sovutadigan va isitadigan suyuqlikdan foydalanadi (qo‘shimcha batareyali isitgichlar mumkin);

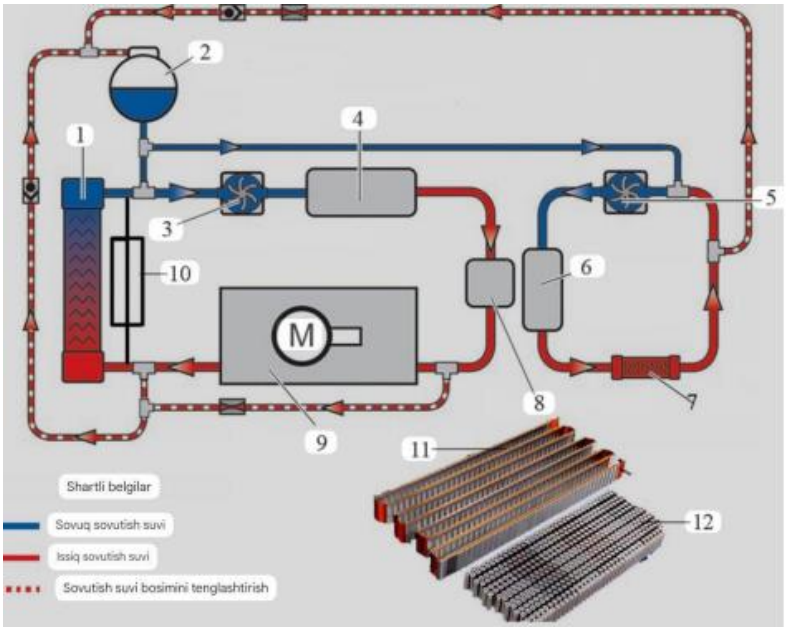
- faol, batareyani sovutadigan va isitadigan havo ishlatadi, lekin alohida kameralar bilan o‘zaro ta’sir qilmasdan (qo‘shimcha kamera isitgichlari mumkin);

- passiv, batareya korpusi orqali issiqlik tarqalishi bilan;

• suyuqlik yoki havo sovutish tizimlaridan foydalanmasdan maxsus qoplama bilan botirish"

• immersion sovutish (suvga chomish orqali) Butun EVining faol suyuqlik sovutish tizimi 1-rasmda ko‘rsatilgan. Sovutish suvining harorati dvigatelni boshqarish bloki tomonidan nazorat qilinadi va tartibga solinadi. Suyuq sovutish sxemasi quyidagi

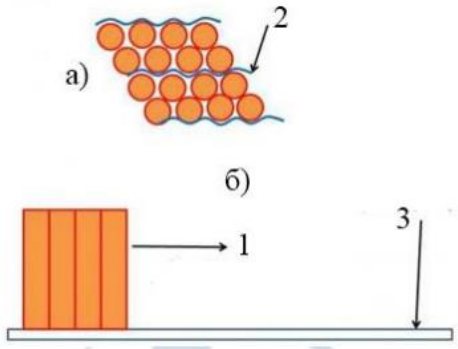
komponentlarni o‘z ichiga oladi: • yuqori voltli akkumulyator; • uch fazali elektr haydovchi(elektr dvigatel); • yuqori voltli akkumulyator zaryadlovchi;
inverterni o‘z ichiga olgan elektr dvigatelning quvvat va boshqaruv elektronikasi birligi.



1-rasm. Elektr avtomobil sovutish tizimi

1 - radiator; 2 - kengaytirish sigimi; 3.5 - sovutish suvi aylanma nasosi; 4 – quvvat va boshqaruv elektron bloki; 6 – yuqori voltli isitish elementi; 7 – isitgichning issiqlik almashtirgichi; 8 - zaryadlovchi; 9 - uch fazali o‘zgaruvchan tok elektr dvigateli;
10 - yuqori voltli batareya; 11 - metall quvurlar; 12 - yuqori voltli batareyaning elementlari.

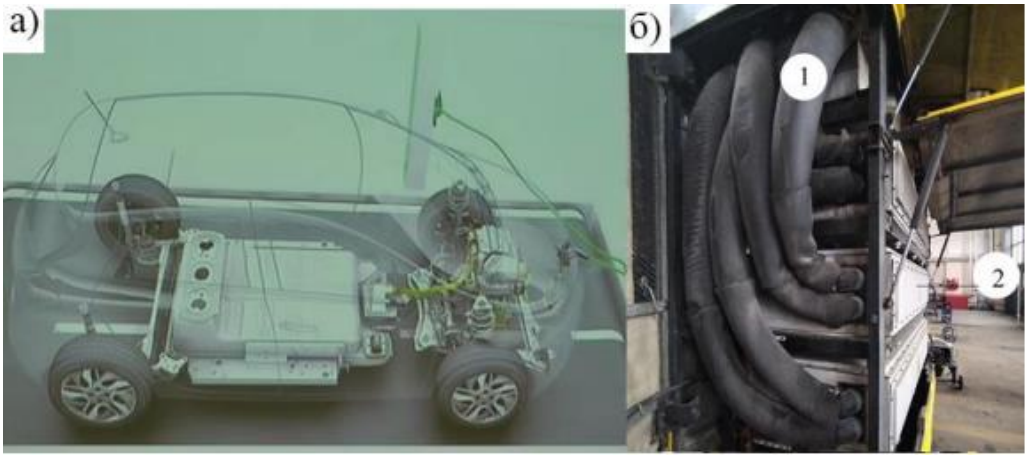
Tesla suyuq batareyasining umumiy diagrammasi shaklda ko‘rsatilgan. 2-rasm yuqorida keltirilgan. Bu erda sovutish suyuqligi kameralar qatorlari orasidan metall quvurlar orqali o‘tadi. Tesla batareyalari, shuningdek, kameralar ostida joylashgan etilen glikolli massiv plastinkaga ega sovutish tizimidan (3-rasm) foydalanadi. Yupqa alyuminiy plitalar sovutish samaradorligini oshirish uchun kameralar qatorlari orasida ishlaydi.



2-rasm. Tesla P100 D batareyasi uchun o‘zgartirilgan sovutish tizimi :

a - yuqoridan ko‘rinish; b - yon ko‘rinish; 1 - kameralar; 2 – yupqa alyuminiy plastinka; 3 - etilen glikolli asosiy sovutish plitasi

Havo sovutadigan batareyali EV. Ushbu sovutish tizimi Renault Zoe akkumulyatorlarida mavjud. Sovutish avtomobilning orqa qismidagi shamollatish teshiklari orqali amalga oshiriladi (3-rasm, a). Shamollatish uchun bitta havo kiritish va ikkita havo chiqarishi mavjud. Batareyada o‘zining konditsioneri mavjud bo‘lib, u korpus ichida kerakli haroratni saqlab turadi. Sovutilagan yoki isitiladigan havo ventilyator tomonidan ta’minlanadi.



3-rasm. Tortishuvchi akkumulyatorlarni havo bilan sovutish:

a - Renault Zoe; b – Belkommunmash elektr avtobusi; 1 - havo kanallari; 2 - litiy-ionli batareyalar - ion batareyalarini havo bilan sovutish (tortishish batareyalari) Belkommunmash elektr avtobuslarida ham qo‘llaniladi (3-rasm, b). Passiv batareyali sovutgichli EV. Passiv sovutish- batareya ichida alohida konditsioner yoki majburiy havo aylanish yo‘qligini anglatadi va issiqlik korpus orqali tarqaladi (4-rasm). Batareyada rezistiv isitgichlar mavjud bo‘lib, ular mashina zaryad olayotganda harorat to‘satdan tushib ketganda faollashadi.

Xulosa. Ushbu texnologiya EVlarida batareyaning ishlash muddatini uzaytirishi va yuqori zaryadlash toklarini qizib ketmasdan qabul qilishini va yonilg‘i bakini to‘ldirish vaqtiga yaqinroq zaryadlash vaqtlarini qisqartirishi mumkin. Zamonaviy suyuqlik sovutish tizimlari etilen glikol yoki boshqa sovutish suvini aylantirish uchun nasosli sovutish plitalariga tayanadi. Immersion sovutish texnologiyasi katta hajmli va og‘ir suyuqlik va havo sovutish tizimlarini almashtiradi. Oddiyroq va arzonroq sovutish tizimlari bilan EVlari tezroq zaryadlanadigan va uzoq vaqt mobaynida quvvatini saqlaydigan katta sigimli batareyalardan foydalanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Savich, E.L. Avtomobil qurilmasi. Dvigatellar: darslik. Belarus Respublikasi Mudofaa vazirligining muhri bilan qo‘llanma / E.L. Savich. - Minsk: Oliy maktab, 2019. – 334 b. 27,3 arb. pech _ l.

2. An'anaviy va gibrid drayvlar. Konrad Reif tomonidan tahrirlangan . U bilan tarjima. CHMP RIA « GMM -preso. - M: "Za Rulem" MChJ nashriyoti, 2014. - 224 b.: ill.

3.Kapustin V.V., Korolkevich V.A. Gidropnevmatik tizim. Ixtirolar bo‘yicha davlat qo‘mitasining mualliflik huquqi guvohnomasi, No 1373917.

4. Savich E.L., Gurskiy A.S. Gibrid avtomobillar va elektromobillar uchun dizayn, usullar va diagnostika vositalarini tahlil qilish. Kitobda. Avtomobil va traktor ishlab chiqarish. Xalqaro ilmiy -amaliy konferensiya materiallari 2 jildda. 2- jild , 69…73-bet. Minsk: BNTU, 2019 yil.

TRANSPORT VOSITALARINING ATROF-MUHITGA CHIQARAYOTGAN ZAHARLI GAZLARINI TAHLIL QILISH.

Termiz Davlat Muhandislik va Aagrotexnologiyalar Universiteti
Stajyor-o'qituvchi: ***Abdivoidov Rustam Baxtiyor O'g'li***
rustamabdivoidov443@gmail.com
Stajyor-o'qituvchi: ***Xudoyberdiyev Asliddin Chori O'g'li***
xudoyberdiyevdoniyor03@gmail.com
Tel: +99 (891) 578 47 23

Annotatsiya. Avtotransport vositalarining ahamiyati, avtotransport vositalarining afzalliklari, ulardan foydalanishda atrof muhit komponentlari ya'ni atmosfera havosi, tabiiy suv havzalari va tuproq resurslariga salbiy ta'siri, shu bilan bir qatorda global iqlim o'zgarishiga qo'shgan hissasi ko'rib chiqilgan. Atrof muhitni ifloslantiruvchi manba sifatida transport oqimining tarkibi, intensivligi, tezligi va tezlashishi, transport vositalarining texnik darajasi va ekspluatatsiya holatining ahamiyati keltirilgan.

Kalit so'zlar: Transport vositalari, sanitariya – gigiyena, zararli gazlar, yoqilg'i turlari, uglerod oksidi, uglevodorodlar, azot oksidi, oltingugurt dioksidi, kanserogen kuyikish, aldegidlar, benzo(a)piren, ruxsat etilgan maksimal konsentratsiyasi, global isish, havo, suv va tuproq ifloslanishi.

Bugungi kunga kelib barcha mamlakatlarda avtomobil transporti harakatchanlikni, transportning qulayligini va iqtisodiy faollikni ta'minlashda asosiy rol o'ynaydi. Biroq, avtotransport o'zining qator afzalliklari bilan bir qatorda, atrof - muhitga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. XXI asrga kelib sayyoramizning ekologik muammosi, asosan, avtomobil transportining harakatlanishi natijasida atmosfera havosining ifloslanishi, tabiiy suv havzalari va global iqlim o'zgarishiga qo'shgan hissasi tufayli ortib bormoqda. Bu muammo yo'llarda transport vositalari sonining ko'payishi va urbanizatsiya bilan yanada keskinlashmoqda. Atmosferaga zararli gazlar, suv havzalariga ifloslantiruvchi moddalar chiqarilishi, shuningdek, issiqxona gazlarining ko'payishi - bularning barchasi atrof - muhitni asrash va insoniyatning barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun jiddiy muammodir. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti tomonidan o'tkazilgan tadqiqotga ko'ra, avtotransport vositalari uglerod ikki oksidi, azot oksidi, uglevodorodlar va qattiq zarracha ko'rinishidagi zararli moddalarni chiqarib, shahar muhitida havo ifloslanishining asosiy manbai hisoblanadi. Ushbu ifloslantiruvchi moddalar inson salomatligiga zararli bo'lib, jiddiy nafas olish va yurak - qon tomir kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin. Adabiyot tahlili va usullari. Transport chiqindilariga avtomobil chiqindi gazlari, shinalar eskirish mahsulotlari, ishqalanish materiallari, neft mahsulotlari, operatsion suyuqliklar, eskirgan qismlar va butlovchi qismlar, shu jumladan shinalar va akkumulyatorlarning zaharli moddalari kiradi [1].

Atrof - muhitning ifloslanish darajasiga transport oqimlari eng katta ta'sir ko'rsatadi. Asosiy ta'sir etuvchi omillarga transport oqimining tarkibi, intensivligi, tezligi va tezlashishi; transport vositalarining texnik darajasi va ekspluatatsiya holati; hamda tashiladigan yuklarning hajmi va assortimenti kiradi [1].

Transport mahalliy ishlab chiqarishning moddiy-texnik bazasining eng muhim elementlaridan biri va zamonaviy jamiyat faoliyatining zarur shartidir. Avtomobil transporti zamonaviy aholi punktlarini shakllantirishda, shaharlararo turizmni rivojlantirishda, sanoat va xizmat ko'rsatish sohalarini markazsizlash-tirishda katta rol o'ynaydi. Iqtisodiyotning qaysidir sohasini yoki aholi faoliyatini yuk, yengil transport vositalari, avtobuslarsiz tasavvur qilish qiyin. Yo'llarning keng tarmog'i ularni katta yuk ko'tarish qobiliyati bilan keng qo'llash imkonini beradi [2]



1-rasm. Changli ob-havoda qolib ketgan avtomobillar holati

Bugungi kunga kelib avtomobil transporti shaharlarda atrof - muhit sifati bo‘yicha sanitariya - gigiyena me’yorlaridan yuqori darajalari doimiy ravishda yuqori bo‘lgan keng hududlarni yaratdi. Avtomobil transportida iste’mol qilinadigan energiya resurslarining ulushi ularning umumiy iste’moliga nisbatan ahamiyatsiz bo‘lishiga qaramay, zararli chiqindilarning asosiy qismi avtomobil transportidan atrof muhitga chiqarilmoqda. Bu birinchi navbatda, iste’mol qilinadigan yoqilg‘i turlariga bog‘liq. Avtotransport vositalari yoqilg‘ini yoqishi natijasida havo muhitiga ikki yuzdan ortiq kimyoviy birikmalar chiqaradi, jumladan uglerod oksidi (CO), uglevodorodlar
(CnHm), azot oksidi (NO va NO2), oltin gugurt dioksidi (SO2) [3], shuningdek, kanserogen kuyikish, aldegidlar va benzo(a)piren kabi moddalar. Bu turdagi ifloslantiruvchi moddalarning o‘rtacha kunlik ruxsat etilgan maksimal konsentratsiyasi (REK) 0,1 mkg/100 m3 teng. Avtomobil transporti, bir tomondan, atmosferadagi kislorodni iste’mol qilsa, ikkinchi tomondan, chiqindi gazlar va uglevodorodlarni atmosferaga chiqaradi. Ko‘pgina tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, bitta benzinli yengil avtomobil har yili atmosferadan 4 tonnadan ortiq kislorod iste’mol qiladi, taxminan 800 kg uglerod oksidi, 38 - 40 kg azot oksidi va chiqindi gazlari bilan deyarli 120 - 150 kg turli xil uglevodorodlarni chiqaradi [1].

Shaharlarda avtomobil transporti shovqinning asosiy manbai hisoblanadi (yengil avtomobillar uchun uning darajasi 82 dan 88 dB gacha, avtobuslar uchun esa 80 dan 95 dB gacha) [3].



2-rasm. Termiz shaharda chang ko‘tarilgan vaqt

Og‘ir transport vositalari harakatlanayotganda, binolar va inshootlar tebranish tezligi (mm/s) va chastotasi 10 - 40 Gts gacha bo‘lgan teb-ranishlardan ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Atmosferaning ifloslanishi bilan bir qatorda, zamonaviy megapolislarda tuproqning ifloslanish darajasi, yer usti va yer osti suvlarining ifloslanishi, shuningdek, atrof - muhit va aholining shovqin bilan ifloslanish darajasi

ortishining barqaror tendentsiyasi kuzatilmoqda. Avtomobil dvigatellaridan chiqadigan chiqindilar tarkibida turli xil zararli moddalar tuproqda to‘planib, uning kimyoviy tarkibini o‘zgartirib, sifatini yomonlashishi mumkin. Avtotransport vositalarining harakatlanishi natijasida tuproq yoqilg‘i, turli xil moylar va boshqa kimyoviy moddalar bilan ifloslanadi. Shinalar, tormoz prokladkalari va boshqa avtomobil qismlarining eskirishi va yirtilishi yo‘l yuzasiga joylashadigan abraziv zarralarni hosil qiladi va tuproqni qorayishi va ifloslanishiga olib keladi. Avtotransportning doimiy harakati tuproqning siqilishiga olib kelishi mumkin, bu suv va havoning kirib kelishiga to‘sqinlik qiladi, shuningdek, tuproq unumdorligini pasaytiradi. Yo‘llardan chiqindi yog‘lar, yoqilg‘i va boshqa kimyoviy moddalarning suv manbalariga yuvilishi jiddiy muammodir. Bu suv resurslarini ifloslantiradi va mahalliy ekotizimlarga tahdid soladi, shuningdek, inson salomatligi uchun muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Natijalar va muhokama. So‘nggi yillarda avtomobil transporti atrof-muhitga tobora ko‘proq salbiy ta’sir ko‘rsatayotgani aniqlandi. Agar 1970 - yillarda avtomobillar tomonidan atmosferaga chiqariladigan ifloslantiruvchi moddalar ulushi 13% dan kam bo‘lsa, yaqinda u 60% dan oshdi. Avtomobillar chiqindi gazlarida 200 dan ortiq birikma va moddalar mavjud bo‘lib, ularning aksariyati zaharli [5].

Avtomobil transportining ifloslanishi atrof - muhitga qisqa va uzoq muddatli ta’sirga olib keladi. Avtomobil chiqindisi natijasida gazlar va qattiq moddalarning keng doirasi ajralib chiqadi, ularning ta’siri global isish va kislotali yomg‘irning kuchayishiga olib keladi. Dvigatel shovqini va yoqilg‘ining to‘kilishi ham ifloslanishga olib keladi. Yo‘l harakatining ifloslanishi bir necha jihatdan ta’sir qiladi: - Global isish: - havo, suv va tuproq ifloslanishi; - inson salomatligiga ta’siri. Avtomobil chiqindisi tarkibida uglerod oksidi va azot oksidi kabi turli xil issiqxona gazlari mavjud.

Xulosa. Yuqorida ko‘rib chiqilgan ma’lumotlarni hisobga olgan holda avtotransport vositalariga chiqindi gazni zararsizlantirishni joriy etish (shahar korxonalarida zararsizlantirgichlarni ishlab chiqarish tashkilotlarini sotib olish, moliyalashtirish, korxona avtotransport vositalariga neytrallashtirgichlarni o‘rnatishni moliyalashtirish uchun maxsus fond yaratish) neytralizatorlarni o‘rnatishni o‘z mablag‘lari hisobidan amalga oshiradiganlar uchun soliq imtiyozlarini joriy etish zarur. Avtomobil transportini muqobil ekologik toza yoqilg‘iga o‘tkazish.

Avtomobil transportidan shovqin darajasini pasaytirish uchun yo‘llarni kesishuv sxemasini ishlab chiqish, avtomobil transportining shahar markazi orqali o‘tishini cheklash, asosiy magistrallarda parallel ko‘chalarning ishlashini ta’minlash zarur. Bundan tashqari, yo‘l yoqasiga chiqindi gazlarni zararsizlantirish uchun iqlim sharoitiga moslashgan butalar va daraxt turlarini ekish kerak. Ruxsat etilmagan joylarda avtomobillarni yuvish, ruxsat etilmagan to‘xtash joylari shuningdek, avtotransport vositalarini maysazorlarda, maydonlarda, bog‘larda, hovlilarda to‘xtab turishiga qarshi qat’iy choralar ko‘rish. Qirg‘oqbo‘yi hududlar, fuqarolarning ommaviy dam olish joylari va yashil hududlarni nazorat qilish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикаси Қизил Китоби. Том I. Ўсимликлар, “Chinor ENK”, 1998.
2. Abdullayev X.A. Biogeoximiya va tuproq muhofazasi asoslari. Toshkent. «O‟qituvchi», 1989, 127 b.
3. Alimov T. A., Rafikov A.A. «Ekologiya xatolik saboqlari», Toshkent, «O‟zbekiston», 1991, 70 b.
4. Baratov P. Tabiatni muhofaza qilish. T.: «O‟qituvchi», 1991, 254 b.
5. Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология-М.: ЮНИТИ, 2001.
6. Валуконис Г.Ю, Мурадов Ш.О. Основў экологии. Том I Общая экология, Ташкент, «Мехнат», 2001.

DETERMINATION OF THE LAWS OF MOVEMENT OF THE SCREW CONVEYOR MACHINE UNIT GEAR-REDUCER AND SCREW SHAFT

Teshaboev Oybek, (PhD), AndMBI,
Tel:. 99 903 19 96,
masterlevelteshaboyev@mail.ru,

In the article, the dynamic and mechanical characteristics of the four-mass machine assembly, which includes the screw conveyor driving mechanisms, characteristics of the belt element, singleness-dissipation, and the technological resistance of the fluff being transported and cleaned are determined. based on the numerical solution, the rotor-reducer output shaft of the machine unit and the laws of motion of the screw were obtained. An analysis of the characteristics of changes in

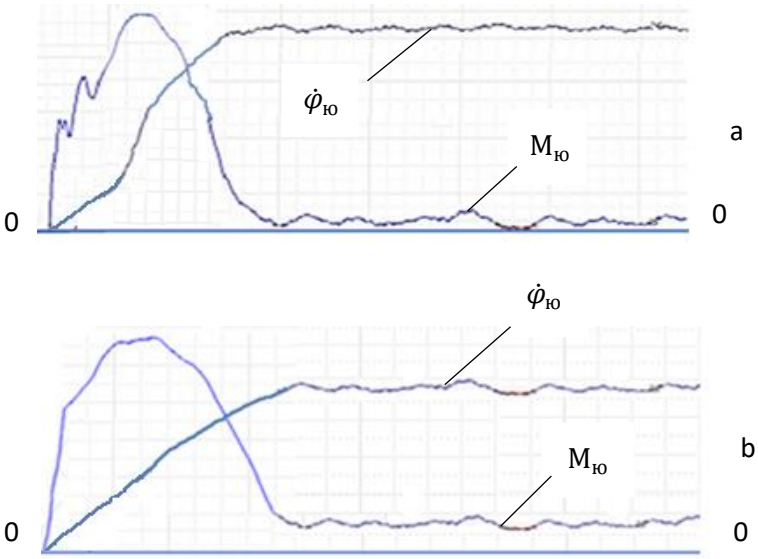
Dynamic and mathematical models of the screw conveyor machine unit.

It is known that in works [1], the screw conveyor was considered as a three-mass system, taking into account the chain drive, reducer, and clutch in the dynamic analysis of the machine assembly. In contrast, in the machine unit under consideration, an electric drive, a reducer, a belt drive, a clutch and a screw driver were taken into account.

The numerical solution of the obtained system was carried out at the initial values of the parameters:

Electric drive (motor-reducer) R67 DRS100M4; n_{yu}=1400 rpm; n_p=110 rpm; $U_T=D_2/D_1$ =160mm/100mm=1.6; $n_M=n_v$=68.75rpm; U.y=(180÷200)kg/hour; J_{yu}=0.018kgm^2; J_R=0.361kgm^2; J_M=0.31kgm^2; J_V=4.63kgm^2; C_T=(250÷300)Nm/rad; b=(4.5÷5.0)Nm/rad; f_c=50Hz; N=3.0kW; U_0/U_1=220v/380v; M_k=38Nm; λ =1.6; s_n=0.128; p=2; ω_s=3/4s^{-1}; ω_0=157s^{-1};
π=3.14 M_1=(48÷70)Nm; M_0=(3.8÷6.3)Nm; ΔM_v=±(0.05÷0.07)M_{tk}; M_{rm}=(35÷45)Nm.

The numerical solution of the problem was carried out using a special computer program [2,3]. The results were recorded as the laws of change of the electric drive rotor, reducer, clutch, screw shaft angular speeds and loads in the machine assembly. In particular, Fig.1 shows the laws of change of torque and angular speed on the rotor shaft of the electric drive of the proposed screw conveyor machine assembly depending on the performance. According to the analysis of the obtained laws, it can be noted that with the increase in the technological resistance that determines the work output, the angular speed of the rotor of the electric motor decreases, and it can be seen that the values of the vibration amplitude $\Delta\dot{\varphi}_{yu}$ increase (Fig. 2).

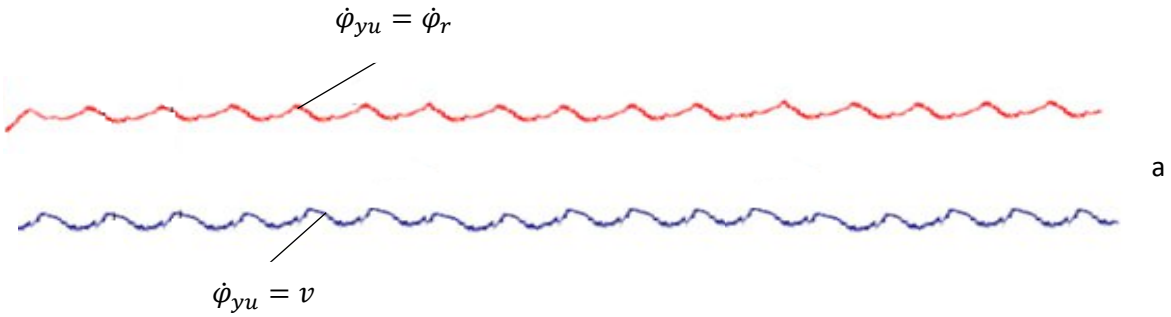


a- I.U =180kg/h; b- I.U=120kg/h;

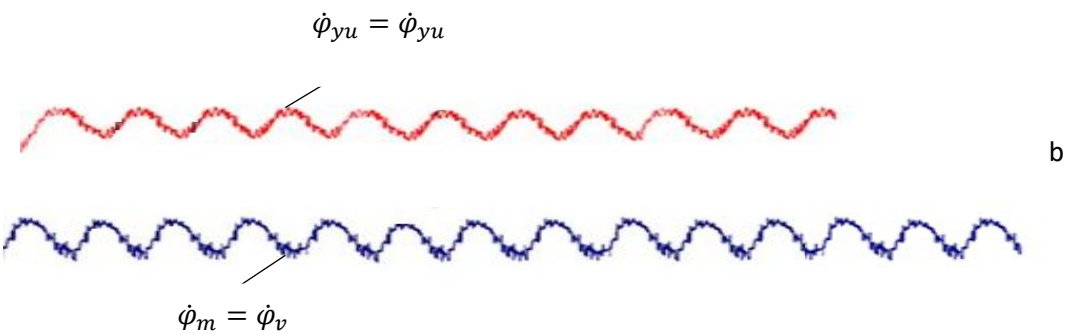
Figure 1. The laws of change of torque and angular speed on the rotor shaft of the recommended screw conveyor machine unit depending on the performance.

Also, the range of vibration of the torque on the rotor shaft $\Delta\dot{\varphi}_{yu}$ increases, but the overall average value M_{yu} increases. This, in turn, reduces the frequency of rotation of the screw shaft, reduces the effectiveness of the technological process - fluff transportation and cleaning. Therefore, it is not advisable to increase the productivity from (180÷200) kg/hour.

The above-mentioned changes also affect other working parts of the machine assembly, mechanism elements. In this case, it is important to change the laws of motion of the screw shaft and the output shaft of the reducer. Because the screw shaft is directly the working body and implements the technological process, the output shaft of the reducer is connected together with the electric drive (there is no mechanism with a belt element in the middle). That is, it will be possible to evaluate the behavior of the electric conductor shown in Figure 2.



I. U = 150 kg/h



I. U = 190 kg/h

Figure 2. Laws of change of angular velocities in screw conveyor electric drive shaft-reducer and coupling-screw shafts depending on the performance.

The analysis shows that the technological resistance according to the expression increases sinusoidal and random elements, correspondingly, $\dot{\varphi}_v$,$\dot{\varphi}_r$ decreases, so does the shape of the laws of change.

REFERENCES

1. Juraev A., Daliev Sh. Improvement of designs and scientific basis for calculating the parameters and motion modes of working bodies of fibrous material cleaners from small debris. - Namangan: “Usmon Nosir” 2021, 211 pp.
2. Yuldashev K. "Improvement of the screw conveyor design and parameters of the fluff carrier and cleaning" Diss. PhD in technical sciences: - Namangan, 2020. Y
3. N. Joraev. "Development and parameterization of resource-efficient screw conveyor construction with two inlets and wavy surface for flowable materials" Diss. PhD in technical sciences: - Namangan, 2022

MUHANDIS MUTAXASSISLIK BITIRUVCHILARINI BANDLIGINI TA’MINLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Xalikov Timur Tulkinovich
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistenti
khalikovtima@gmail.com.

Annatatsiya. Maqolada muhandis mutaxassislik bitiruvchilarini bandligini ta’minlash mehanizmlarini takomillashtirish, mexanizmlar yordamida raqamli texnologiyalar asosida raqamlashtirish, bitiruvchilarni bandligini ta’minlashni qo‘llab-quvatlash axborot tizimi ishlab chiqish dorzabligi keltirilgan.

Kalit so‘zlari: Mehnat bozori, raqamli texnologiyalar,bitiruvchilar, ta’lim muassasalari, tizim, mexanizm.

Annotation. The article presents the possibility of improving the mechanisms of ensuring the employment of graduates of higher and professional educational institutions, digitization based on digital technologies with the help of mechanisms, developing an information system to support the employment of graduates.

Key words: Labor market, digital technologies, graduates, educational institutions, system, mechanism.

Mehnat bozori, zamonaviy bozor iqtisodiyot sharoitida O‘zbekiston Respublika oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchilarni ish bilan ta’minlash tizimi qattiq raqobat ostida ishlaydi. Oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchilarini nufuzli, mutaxassislik va yaxshi haq to‘lanadigan ishlarga joylashsa, ular bitirgan ta’lim muassasalari nufuzi, xorijiy va milliy reytinglarda yuqori o‘rinlarni olishi, iqtisodiy farovonligini belgilovchi omilga aylanadi.

Hozirgi bosqichda kadlar tayyorlash sifatini ta’minlash masalasi, mehnat bozorida bitiruvchilarga bo‘lgan talab masalasi bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, oliygohlar zamonaviy iqtisodiyot uchun zarur bo‘lgan mutaxassislarni tayyorlash shart. Bu masalani hal qilish uchun, istemolchi(ish beruvchi)larga qanday mutaxassis, qaysi malaka va ko‘nikmalar xohlashni ifodalashi lozim.

Har bir oliy va professional ta’lim muassasalari, ta’lim beruvchi sifatida qutdagi manfaatdor tomonlar bilan bog‘langan:

1. Ta’lim xizmatlarini iste’molchilari: tijorat va davlat tashkilot va organlari;
2. Sifatli ta’lim olishni xohlovchi abituriyent va talabalar;
3. O‘z bilimlari bilan ta’lim xizmat ko‘rsatuvchi oliy va professional ta’lim muassasalar professor-o‘qituvchilar;
4. O‘zbekiston Respulikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi va undan yuqori turuvchi davlat organlari.

Respublika korxonalari rahbarlarining so‘rovini tahlili shuni ko‘rsatadiki, hozirgi vaqtda ta’lim dasturlarini doimiy ravishda modernizatsiya qilish zarurati mavjud bo‘lib, ular aniq kasbiy muammolarni hal qilishda ko‘nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan bo‘lishi kerak.

Yuqoridagi keltirilgan muamolarni tahlil qilinib hamda ilmiy tadqiqodlarga asoslanib muamolarni bartaraf etishda quydagi mexanizimlarni qo‘llash lozim:

1. Sa’noat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalarda talab etiladigan bilim va ko‘nikmalar asosida o‘quv reja va fan dasturlarni tuzish;
2. Oliygohlarda o‘quv rejaga kiritilgan fanlarda amaliy ta’limni sanoat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalarida o‘tash dual ta’lim tizim asosida;
3. Sa’noat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalarda amaliyot va stajirovka tashkillashtirish;
4. Oliy va professional ta’lim muassasalari talabalarini o‘qishidan tashqari sanoat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalarida ish faoliyatini olib borish;
5. Oliy va professional ta’lim muassasalirning “Karyera markazi”, “Marketing va talabalar amaliyoti” bilimini ish faoliyatini raqamli texnologiyalar yordamida raqamli transformatsiyalash lozim;

Yuqorida keltirilgan barcha bosqichlarni har birini ko‘rib chiqamiz.

1. Respublika viloyatlarida joyshgan oliygohlar, o‘z hududi va yaqin hududlarda joylashgan sa’noat ishlab chiqarish va iqtsodiyot tarmoq korxolardan o‘quv reja va fan dasturlar tuzishda, korxonada ishlabturgan stanok va qurulmalardan (ish faoliyatiga mos ravishda) namuna olingan holda tuzilishi lozim.

   Bunda oliygohlar o‘quv reja va fan dasturlar tuzishda, shu korhonlardan namuna va anozalarni olishda, oliygoh professor-o‘qituvchilar shu korxonalarga stajirovka o‘tashi yoki korxona muamolarin o‘rganib, ilmiy yechim qilishda talabalarni jalb etishi lozim. Bu borada O‘zbekiston Respulikasi Prezidentining 11.09.2023 yil PF-158 sonli ““O‘zbekiston-2030” strategiyasi to‘g‘risiga” farmoninig 1-ilovasining o‘ninchi bandida keltirilgan “Korxona-oliygoh-ilmiy tashkilot” klasteri asosida amalga oshirilish ko‘zda tutilgan;
2. Oliygohlar, o‘quv rejani shakillantirilgan, fanlarning amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarini sanoat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalrida dual ta’lim tizimi asosida mashg‘ulotlarni o‘tash, talabalarni korxonada ish faoliyatini o‘rganish, adaptatsiyada o‘tish, amaliy ko‘nikmalari va bilimlarini oshirishga erishadi. Dual ta’lim tizimini O‘zbekiston Respublikasi vazirlar mahkamasining 29.03.2021 yil 163-son qarori asosida amalga oshirilish ko‘zda tutilgan;
3. Oliygohlar o‘z hudududa va qo‘shni viloyat hududlarida joylashgan yirik sanoat ishlab chiqarish va iqtisodiyot korxonalarda amaliyot stajirovkalarni tashkil etish. Bunda oliygohlar tanlov asosida talabalarni pullik amaliyot va stajirovkalarni tashkil etsa, talabalar yirik korxonalarda

nazariy va amaliy olgan bilimlarini stajirovka davrida qo‘llash va yangi texnologiyalar ish o‘rganishi mumkin;

4. Oliy va professional ta’lim muassasalar talabalari darsdan tashqari korxonalarda 0.5,0.25 yoki stajor sifatida ish faoliyatini olib borish, bunda talaba o‘z mutaxasislik doyir bilim va ko‘nikmalar ega bo‘ladi. Bu esa talaba o‘qiyotgan fanlarni mazmunini tushunishi va o‘ziga kerakli fanlarni tanlov fan yoki qo‘shimcha fan sifatida o‘qishi imkonini yaratadi. Korxonalarga esa bitirib kelgan talaba tayor kadr sifatida ishga qabul qilinadi, va bu kadrni, radrlar qayta tayorlov kurslarida o‘qitish xarajatlardan ozod etadi. Bu mexanizmni amalga oshirishda O‘zbekiston Respublikasi Mehnat kodeksining 113-moddasi asosida;
5. Oliygohlarda faoliyat yuritadigan “Karyera markazi” va “Marketing va talabalar amaliyoti bo‘limi”mini faoliyatini raqamli texnologiyalar asosida raqamli transformatsiya jarayonidan o‘tishi lozim. Transformatsiya jarayonida oliy va professional ta’lim muassasalarida axborot tizimini joriy etish yo‘li orqali amalga oshiriladi. Bu bandni amalga oshirish O‘zbekiston Respublika Prezidentining 05.10.2020 yildagi PF-6079-sonli “Raqamli O‘zbekiston-2030” strageyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi farmoni asosida amalga oshirish mumkin.



2.2.1-Rasm. Oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchilarini badligini taminlash mexanizmlari

Shu munosaabat bilan oliy va professional ta’lim muassasalari bitiruvchilarning badligini qo‘llab-quvvatlash axborot tizimi o‘quv jarayoni sifatini boshqarish tizimida teskari aloqa vositasi vazifasini o‘taydi. Ushbu tizim quyidagi fikirlarni o‘z ichiga olgan mos keladigan modelga asoslangan:

1. Sanoat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalarnig sohasiga nisbatan bozorning real ehtiyojlarini (ish beruvchi talablarini) baholash (mutaxassislik ta’lim dasturlarini mazmuni);
2. Sifatli kadr tayyorlash tizimi (Ish beruvchilarning talablariga mos keladigan mutaxassislar);
3. Mehnat bozorida oliy va professional ta’lim muassasalarni bitiruvchilariga bo‘lgan talablarni baholash (Korxonalar talab etiladigan mutaxassisliklar bo‘yicha sifatli kadlarni tayyorlash);
4. Bitiruvchilarning iahga joylashish jarayoni va ish beruvchilar tomonidan baholash natijalariga muvofiq mutaxassislik o‘quv reja va fan dasturlarini mazmunini o‘zgartirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Adabiyotlarni ro‘yxati:

1. *O‘zbekiston Respublikasi Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida 20 iyun 2024 kuni “Muhandislik sohalarida kadrlar tayyorlash va oliy ta'lim muassasalari faoliyatini yanada*

takomillashtirish" masalalari yuzasidan o'tkazilgan videoselektor yig'ilish.https://president.uz/uz/lists/view/7333

2. *"Raqamli iqtisodiyot" Abdullayev O.M., Fattaxov.A.A., K.Axmedov LESSON pressnashr yili: 2020 126b*
3. "Mehnat bozorida oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilari raqobatbardoshligini oshirish" Annakulov Kamol Xasanovich ,UO'K: 331.5:378-057.85(575.1).2024 yil 36b
4. Avdeeva E.A. Modern employee values // Scientific Bulletin of Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering. Economics and entrepreneurship.- 2015. No. 1 (12). P.28-31.
5. Volkov V.R. Secondary employment of students: problems and development trends / V.R.Volkov // Bulletin of Economics, Law and Sociology. – 2018. – No.1. – P. 181-185.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASSOSIDA MUHANDISLIK MUTAXASSISLIKLAR OLIYGOHLAR BITIRUVCHILARNI BANDLIGINI TA'MINLASH MEXANIZIMLARNI TAKOMILLASHTIRISH

Xalikov Timur Tulkinovich
Termiz davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti assistenti
khalikovtima@gmail.com.

Annatatsiya. Maqolada oliy va professional ta'lim muassasalari bitiruvchilarni bandligini ta'minlash muamolari tadqiqot ishlari olib borilgan,tadqiqot ishidan hulosa sifatida, bitiruvchilarni bandligini ta'minlash mexanizmlarni raqamli texnologiyalar assosida transformatsiya jarayonidan o'tishi lozimligi hulosa qilingan.

Kalit so'zlari. Raqamli texnologiyalar, oliy va professional ta'lim muassasalari,bandlik, raqamli iqtisodiyot, bitiruvchilar.

Kirish

"Iqtisodiyotimizni jadal rivojlantirish uchun bizga yuqori malakali muhandis-texnologlar suv bilan havodek zarur. Har bir vazir, tarmoq rahbari, rektor va professor-o'qituvchi mas'uliyatni chuqur his qilib, qattiq ishlasa, izlansa, bunga albatta erishamiz" Shavkat Mirziyoyev.[2]

O'zbekiston Respublikasi Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida 20 iyun 2024 kuni "Muhandislik sohalarida kadrlar tayyorlash va oliy ta'lim muassasalari faoliyatini yanada takomillashtirish" masalalari yuzasidan o'tkazilgan videoselektor yig'ilishda takidlagandek, 2023-2024 o'quv yilida 36 ta davlat oliy ta'lim da 67 ming nafar bitiruvchi bitirgan, lekin ulardagi dastur va mutahassisliklar ishlab chiqaruvchilar talabiga mos emas. Oqibatda muhandislarning 60 foyiza o'zi o'qigan yunalishida ishlamasdan kelmoqda[1].

Bir qator iqtisodchilarning fikricha, "mehnat bozori - bu bozorda mavjud kuchlar, ish beruvchilar, ishchilar va davlat o'rtasida ma'lum bir davr uchun erishilgan manfaatlar muvozanati va rivojlanish darajasini aks ettiruvchi ijtimoiy munosabatlar tizimi. Mazkur manfaatlar tarkibiy jihatdan ish beruvchilar tomonidan tadbirkorlar uyushmalari va ishchilar tomonidan kasaba uyushmalari munosabatlarida ifodalanadi. Davlat korxonalari xodimlarini ish bilan ta'minlaydi va mablag'larni maxsus loyihalarga, shuningdek turli rivojlanish dasturlariga kiritadi, uning asosiy vazifasi hamkorlar va qarama-qarshi bozor munosabatlari manfaatlarini muvozanatlashdan iborat. Natijada mehnat bozorini tartibga solish mexanizmlari: iqtisodiyot tarmoqlari korxonalari va ishlab chiqaruvchi kuchlarning

[2]https://president.uz/uz/lists/view/7333

rivojlanishini rag‘batlantiruvchi ijtimoiy ta'minot tizimlari shakllanadi. Bozor iqtisodiyoti - bu turli bozorlar yig‘indisi: mehnat, moliya, tovarlar, qimmatli qog‘ozlar va boshqalar[2].

Ish bilan ta’minlashning eng yuqori darajasiga erishish uchun davlat organlari oldida turgan muammolar orasida oliy ta’lim va professional muassasalari bitiruvchilarini ishga joylashtirish bilan bog‘liq masalalar alohida ajralib turadi.

Bugungi kunda davlat tamonidan yoshlarni ish bilan ta’minlash bo‘yicha ko‘plab davlat dasturlari,farmon va qarorlar imzolanmoqda. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 20 yanvardagi PF-18-sonli “Yoshlar siyosati va sport sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi farmonida, asosiy urg‘uni davlat rahbari tamonidan yoshlar siyosatida ularni bandligini ta’minlashga qaratilgan. Shuningdek davlat rahbarining 2023 yil11 sentyabrdagi PF-158-sonli “O‘zbekiston- 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi farmoniga asosan yoshlarga oid strategiyasida davlat rahbari, yoshlarni: mahalla, ma’naviy-ma’rifiy ishlar,ta’lim, sport, IT, muhandislik, ishlab chiqarish va bandligini ta’minlash bo‘cha konkret ko‘rsatmalar berganlar.

Ish qidirish axborot tizimlarida xususiy korxonalar bo‘sh vakant lavozimlarni elon qilmasligini inobatga olsak, har bir oliy yoki professional ta’lim muassasalari o‘zlarining ish qidish tizimini yaratish lozim.

Yuqoridagi barcha muamolarni va yechimlarni inobatga olgan holda, ish qidilish tizimini oliy va professional ta’lim muassasalarida joriy etishda quydagi tizim yaratildi.

1-rasmda keltirilgan oliy va professional ta’lim muassasalarining talabalari va bitiruvchilarini ish bilan ta’minlash va amaliyot hamda stajirovkani tashkil etish axborot tizimi modelida, bitiruvchilar ish qidirishda ko‘maklashish, amaliyot va stajirovka o‘tash, ilmiy ishlab chiqarish loyihalar jamlagan.[3]

Bitiruvchilar va talabalar.

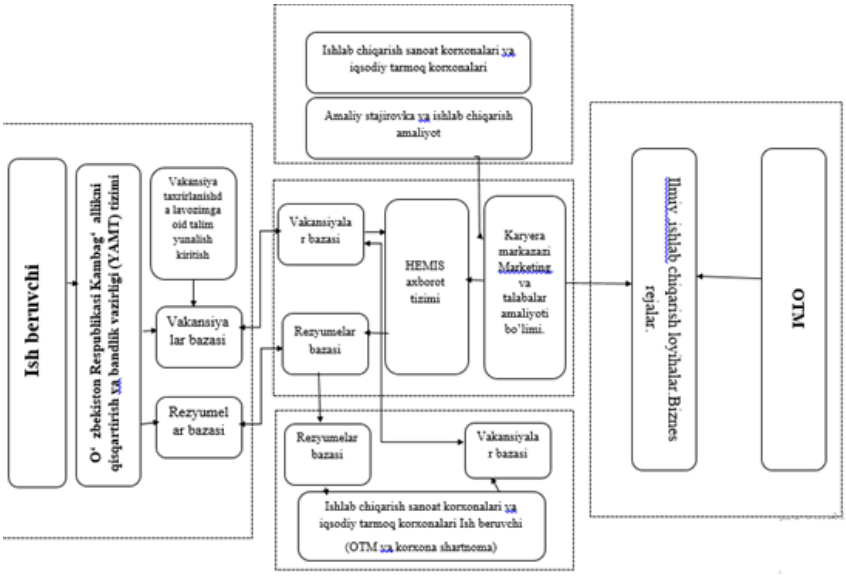
Oliy va professional ta’lim muassasalari talabalari va bitiruvchilari tizim orqali ma’lumotnoma (rezyume) va portfoliyo to‘ldirish imkonini beradi. Bitiruvchi portfoliyosi ishga kirishda asosiy urg‘u beriladi. Tatqiqotlarga ko‘ra bitiruvchi portfoliyosi amaliyoti mamlakatimiz oliygohlarida joriy etilmaganligi, bitiruvchilar ishga kirishini foizini kamaytiradi, ish beruvchi talabgorni ish stajiga ega masligi va qaysi ko‘nikmaga egaligi nomalum bo‘lib qoladi.

Bitiruvchining rezyumesi qisman o‘zaro bog‘liq bo‘lgan juda ko‘p sonli xususiyatlar (sifatlar) bilan tavsiflanadi, ularni uch guruhga – portfolioliy, kasbiy va shaxsiy guruhlarga ajratish mumkin.

Ish beruvchi (korxonalar)

Ish beruvchilar o‘zlariga kerak bo‘lgan kadrlarni qidirish osonlashi va to‘g‘ri kadr tanlash tizimi shakilanadi. Talabgorlar orasidan portfoliyo tizimi orqali kadr qirish va ishga yo‘llash imkonini beradi, bu esa talabgorlar orasida raqobatbardosh kadrlar shakillanadi.

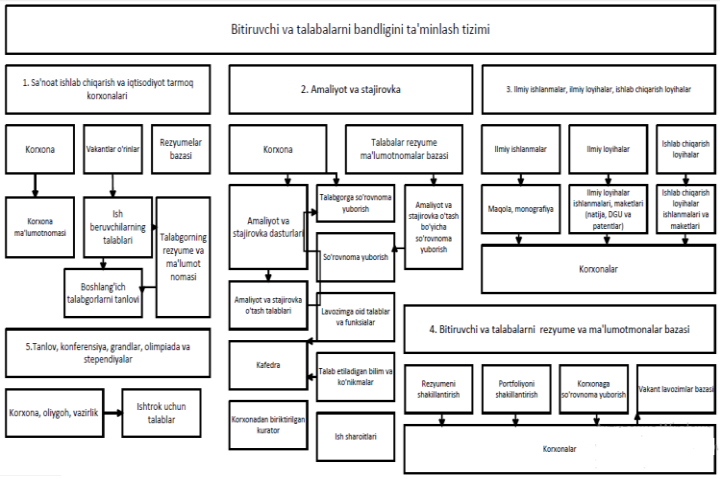
[3]Tizim modeli mualif tamonidan yaratilgan



1-rasm. Oliy va professiona ta’lim muassasalari talabalari va bitiruvchilarini ish bilan ta’minlash axborot tizimi modeli.

Amaliyot va stajorovka.

Amaliyot va stajorovka tizimidan talabalar o‘ziga mos korxonani qidirish va amaliyot o‘tashga so‘rovnoma yuborish tizimi shakillanadi. Talabalarni ishlab chiqarish amaliyot o‘tash katta ahamiyatga egaligini barcha bilsa ham, bugungi kunda talabalar amaliyotga borib qatnashishi sustlashib qolmoqda. Talaba ishlab chiqarish amaliyotida, kelajakda tanlayotgan ishini tubdan tanishishi, ishdagi xodimlar bilan aloqalarini mustaxkamlash va rahbariyat oldida o‘z ko‘nikmalarini ko‘rsatish tizimi shakillanadi.



2-rasm. Oliy va professiona ta’lim muassasalar bitiruvchilarni ish bilan ta’minlash axborot tizimi jarayonlari funksional modeli.

Oliy va professional ta’lim muassasalarini bitiruvchilari uchun bandlik modelini amalga oshirish natijasida, ta’lim muassasalarida bitiruvchilarga ish bilan ta’minlash axborot tizimini joriy etishda, asosiy vazifasi etib ta’lim muassasalarni bitiruvchilarni ishga joylash, ishlab chiqarish va mamlakat iqtsodiy tarmoq korxonalariga etuk kadrlar bilan ta’minlash tizimini joriy etishdir.

Hulosa.

Ushbu tadqiqotda:

1. Oliy va professional ta’lim muassasalar bitiruvchilar ish bilan ta’minlash tizimi raqamli texnologiyalar asosida “Oliy va professional ta’lim muassasalar bitiruvchilarini bandligini qo‘llab-quvatlash” axborot tizimi joriy etilishi, bitiruvchilarga ish qidirishda yengilik yaratishi;

2. Bitiruvchilar portfoliyo to‘ldirish tizimi orqali, bitiruvchilar o‘zlarni ma’lumotlarini tizimga, o‘qish davridagi erishgan barcha yutuqlarini tizimga kiritish orqali ish beruvchilar talabgorlar orasidan munosiblarni tanlab olish imkonini yaratadi;
3. Ilmiy va amaliy loyihalar tizimi orqali, talablar loyihalari orqali qo‘shimcha mablag yoki bilim va ko‘mikmalar olishi imkoni yaratiladi;
4. Amaliyot va ishlab chiqarish stajirovka tizimi orqali, talabalar mutaxassislik bo‘yicha sanoat ishlab chiqarish va iqtisodiyot tarmoq korxonalarni o‘zlari tanlash, amaliyot o‘tash imkoni yaratiladi.

Tadqiqotlarga ko‘ra bitiruvchilarni ish bilan taminlash 23% dan 40% ga oshadi, va oxirgi ko‘rsatgich 17 % ni tashkil etadi.

Foydalanilgan adabiyotlarni ro‘yxati:

6. *O‘zbekiston Respublikasi Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida 20 iyun 2024 kuni “Muhandislik sohalarida kadrlar tayyorlash va oliy ta'lim muassasalari faoliyatini yanada takomillashtirish” masalalari yuzasidan o‘tkazilgan videoselektor yig‘ilish.*https://president.uz/uz/lists/view/7333
7. *Abdullayev O.M., Fattaxov.A.A., K.Axmedov. Raqamli iqtisodiyot. T.:LESSON, 2020.-126b*
8. Annakulov Kamol Xasanovich “Mehnat bozorida oliy ta’lim muassasalari bitiruvchilari raqobatbardoshligini oshirish” Annakulov Kamol Xasanovich ,UO‘K: 331.5:378-057.85(575.1).2024 yil 36b
9. Avdeeva E.A. Modern employee values // Scientific Bulletin ofVoronezh State University of Architecture and Civil Engineering. Economics and entrepreneurship.- 2015. No. 1 (12). P.28-31.
10. Volkov V.R. Secondary employment of students: problems and development trends / V.R.Volkov // Bulletin of Economics, Law and Sociology. – 2018. – No.1. – P. 181-185.

CHIZMA GEOMETRIYA FANIDA MARKAZIY, PARALLEL VA TO‘G‘RI BURCHAKLI PROYEKSIYALASH USULLARI

Turayev Xumoyuddin, *Termiz davlat universiteti professori, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)*

Muhammadiyev Elyor

Termiz davlat Muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistenti.

Annotatsiya: Ushbu maqola chizma geometriyada keng qo‘llaniladigan uch asosiy proyeksiyalash usuli: markaziy, parallel va to‘g‘ri burchakli proyeksiyalashning mohiyati, ularning xususiyatlari va qo‘llanish sohalariga bag‘ishlangan. Bu usullar turli texnik va san’at sohalarida, xususan, muhandislik, arxitektura va texnik chizmalar yaratishda qo‘llaniladi. Har bir proyeksiyalash turi o‘ziga xos afzalliklarga ega bo‘lib, ularning xususiyatlari va qo‘llanish sohasi ularning tasvir sifatini va aniqligini belgilaydi.

Kalit So‘zlar: Markaziy proyeksiyalash Parallel proyeksiyalash To‘g‘ri burchakli proyeksiyalash Ortogonal proyeksiyalash Aksionometrik proyeksiyalash Texnik chizmalar Arxitektura Muhandislik grafikasi

1. Markaziy Proyeksiyalash

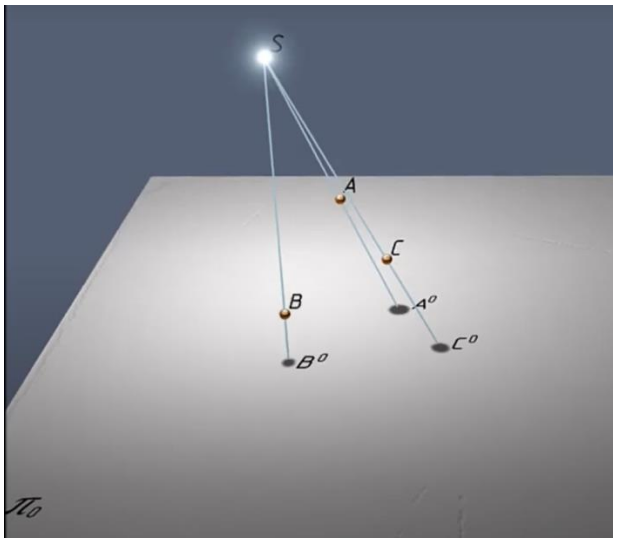
Markaziy proyeksiyalashda barcha proyeksiya nurlari bitta nuqtadan chiqadi va ular proyeksiya tekisligiga tushiriladi. Bu usul uch o‘lchamli ob’ektlarni ikki o‘lchamli tekislikka tushirganda chuqurlik va hajmni aks ettiradi va inson ko‘rish qobiliyatiga yaqin tasvir yaratadi. Shu sababli, markaziy proyeksiyalash arxitektura va dizayn sohalarida keng qo‘llaniladi. 1-rasm

Afzalliklari

- **Realistik Tasvir**: Ushbu usul chuqurlik va hajmni aks ettirishda samarali.
- **San’at va Dizaynda Qo‘llanishi**: Realistik ko‘rinish yaratishda markaziy proyeksiyalash juda qulay.

Kamchiliklari

- **O‘lchamlarning O‘zgarishi**: Masofa o‘zgarishi bilan ob’ektning o‘lchamlari ham o‘zgaradi, bu texnik chizmalar uchun noqulay.
- **Matematik Murakkablik**: Tasvirni yaratish uchun murakkab matematik hisob-kitoblar talab qilinadi.



1-rasm

2. Parallel Proyeksiyalash

Parallel proyeksiyalashda barcha proyeksiya nurlari parallel bo‘lib, proyeksiya tekisligiga tushadi. Ushbu usulda ob’ektning haqiqiy o‘lchamlari saqlanadi va texnik chizmalar, muhandislik grafikasi kabi sohalarda qo‘llaniladi. 2-rasm

Parallel Proyeksiyalashning Turlari

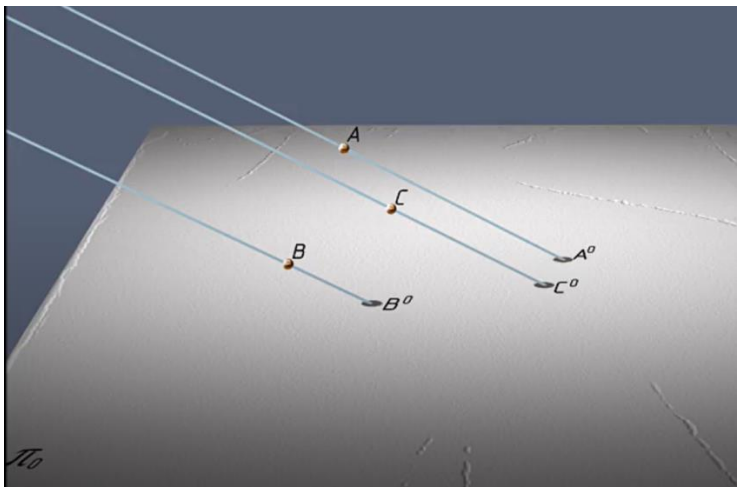
1. **Ortogonal Proyeksiyalash**: Bu usulda barcha nurlar proyeksiya tekisligiga perpendikulyar tushadi, bu esa o‘lchamlarning aniq saqlanishini ta’minlaydi.
2. **Aksionometrik Proyeksiyalash**: Nurlar ma’lum burchak ostida proyeksiya tekisligiga tushadi va ob’ektning uch o‘lchamli ko‘rinishini beradi.

Afzalliklari

- **Aniqlik**: Ob’ektning o‘lchamlari haqiqiy holatda saqlanadi, bu texnik chizmalar uchun qulay.
- **Texnik Chizmalar Uchun Ideal**: Muhandislik va texnik sohalarda keng qo‘llaniladi.

Kamchiliklari

- **Realizm Yetishmasligi**: Realistik chuqurlik va hajmni aks ettirish qobiliyati past.



2-rasm

3. To‘g‘ri Burchakli Proyeksiyalash

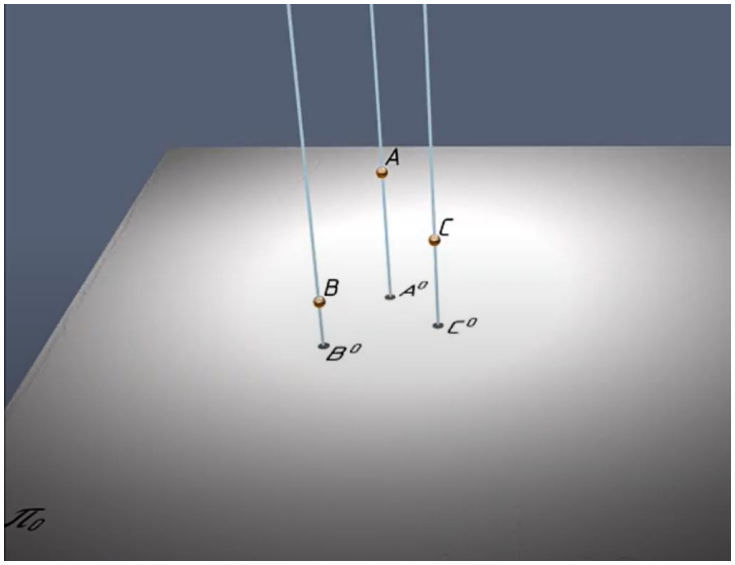
To‘g‘ri burchakli proyeksiyalash — parallel proyeksiyalashning bir turi bo‘lib, bunda har bir nur proyeksiya tekisligiga to‘g‘ri burchak ostida tushadi. Ushbu usul uch o‘lchamli ob’ektlarning aniq, oson o‘qiladigan ikki o‘lchamli tasvirini yaratadi va texnik chizmalar uchun eng keng tarqalgan usuldir. 3-rasm

Afzalliklari

- **Aniq Tasvir**: Proyeksiya nurlari tekislikka perpendikulyar tushgani sababli, o‘lchamlar aniq saqlanadi.
- **Texnik Chizmalar Uchun Qulay**: To‘g‘ri burchakli proyeksiyalash orqali yaratilgan chizmalar texnik va muhandislik loyihalarida aniq va tushunarli.

Kamchiliklari

- **Murakkab Shakllar uchun Qiyinchilik**: Ayrim murakkab shakllarni tasvirlashda qo‘shimcha ko‘rinishlar talab etilishi mumkin.



3-rasm

Markaziy, Parallel va To‘g‘ri Burchakli Proyeksiyalashni Solishtirish

Xususiyat	Markaziy Proyeksiyalash	Parallel Proyeksiyalash	To‘g‘ri Burchakli Proyeksiyalash
Chuqurlikni Tasvirlash	Ha, chuqurlik seziladi	Yo‘q	Yo‘q
O‘lchamlarning Aniqligi	Masofa bilan o‘zgaradi	Ha, o‘lchamlar saqlanadi	Ha, o‘lchamlar aniqligicha saqlanadi
Qo‘llanilish Sohalari	San’at, arxitektura	Texnik chizmalar, muhandislik	Texnik va muhandislik chizmalar
Realizm	Realistik tasvir yaratadi	Yo‘q, texnik ko‘rinish beradi	Texnik ko‘rinish uchun ideal
Matematik Murakkablik	Yuqori darajada	O‘rtacha	Oddiyroq

Xulosa

Markaziy, parallel va to‘g‘ri burchakli proyeksiyalash chizma geometriyada uch o‘lchamli ob’ektlarni ikki o‘lchamli tekislikka tushirishda qo‘llaniladigan muhim usullardir. Markaziy proyeksiyalash realistik tasvir yaratishda qulay bo‘lsa, parallel va to‘g‘ri burchakli proyeksiyalash aniqlikni saqlashda va texnik chizmalar yaratishda samarali hisoblanadi. Har bir usulning o‘ziga xos afzalliklari va kamchiliklari bor, va ular qo‘llanish sohasiga qarab tanlanadi. Shu tariqa, chizma geometriyada ushbu proyeksiyalash usullari o‘rganish va qo‘llanishga keng imkoniyat yaratadi, bu esa texnik va san’at sohalarida yuqori natijalarga erishishga yordam beradi

ADABIYOTLAR

1. **Chizmachilik asoslari.** A. Ashurov, S. Egamberdiev. Toshkent: O‘zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti, 2015. Ushbu darslik texnik chizmachilik bo‘yicha asosiy nazariy bilimlar va amaliy usullarni o‘z ichiga oladi.
2. **Turayev. X. A.** Muhandislik chizmalari: nazariy asoslar va amaliy ko‘nikmalar. Termiz: Termiz davlat universiteti, 2020.
3. **Turayev. X. A**. Chizmachilikda innovatsion texnologiyalar (O‘quv qo‘llanma). Termiz: Termiz davlat universiteti, 2021.

OLIY TA’LIM TIZIMIDA MUSTAQIL TA’LIMINI TASHKIL ETISH JARAYONINI BOSHQARISH

Usmonov Kuvonchbek Mannonovich, dotsent v.b.,
QMII, (+99897)222-77-61, quvonch_uz2@mail.ru
Mo‘minqulov Baxtiyor Shavkat o‘g‘li, talaba, *QMII, (+99891)225-02-01*

Annotatsiya. Maqolada oliy ta’lim tizimida mustaqil ta’limini tashkil etish jarayonini boshqarish bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan. Oliy ta’lim tizimida talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etish jarayonini boshqarishga o‘quv-uslubiy boshqarma, dekanat (registrator ofis), kafedra bevosita mas’uldir. Ta’lim sifatini nazorat qilish bo‘limi esa, mazkur jarayonni audit qilish vakolatiga egadir.

Kalit so‘zlar: Oliy ta’lim,mustaqil ta’lim, mustaqil ish,modul,sillabus,o‘quv-uslubiy boshqarma, dekanat, registrator ofis, kafedra, auditoriya.

Mustaqil ta’lim jarayonini tashkil etishda ***o‘quv-uslubiy boshqarma***quyidagi ishlarni amalga oshiradi:

– o‘quv rejalarida mustaqil ta’lim uchun ajratilgan kreditlarni to‘g‘ri taqsimlanishini amalga oshirish;

– fan (modul)lar bo‘yicha tuzilgan fan va ishchi o‘quv dasturi (sillabus)da mustaqil ta’limni tashkil etishga doir uslubiy ko‘rsatmalar hamda namuna tarzidagi mustaqil o‘qib-o‘rganish uchun mavzularning aniq aks ettirilishini nazorat qilish;

– talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etish jarayonlarining borishi, mustaqil ish topshiriqlari va uning bajarilishini belgilangan talablarga mosligini muntazam o‘rganib borish;

– talabalarning mustaqil o‘quv faoliyati natijalarini elektron tizimda qayd etib borilishini monitoringini yuritish.

Dekanat (registrator ofis)tomonidan talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishda quyidagi vazifalar amalga oshirilishi lozim:

– ta’lim yo‘nalishlari (mutaxassisliklar)da talabalarning mustaqil o‘quv faoliyatini tashkil etish uchun zarur shart-sharoitlar yaratish. Jumladan, professor-o‘qituvchi va talabalarning hamkorlikda ishlashi, kontakt soatlari uchun alohida auditoriya ajratish, mustaqil ishlarni topshirish va baholash grafiklarini ishlab chiqish tavsiya etiladi;

– talabalarning mustaqil ishlarining bajarilishini elektron tizim orqali monitoring qilib borish, o‘quv-uslubiy boshqarmaga belgilangan muddatlarda ma’lumotnoma taqdim etish;

– mustaqil ish natijalarini o‘rnatilgan tartibda qayd etilishini nazorat qilish va yo‘l qo‘yilgan kamchiliklarni o‘z vaqtida bartaraf etish;

– mustaqil ish natijalari yuzasidan professor-o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi nizolarning oldini olish hamda moderatsiya texnologiyasini qo‘llash;

– ta’lim yo‘nalishlari (mutaxassisliklar)dan kelib chiqib mustaqil ta’limni amalga oshirish holati bo‘yicha oraliq muddatlarda talabalar o‘rtasida onlayn so‘rovlar o‘tkazish va tezkor choralar ko‘rish.

Kafedratomonidan talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishda quyidagi jihatlarga alohida e’tibor qaratish talab qilinadi:

– fan(modul)lar bo‘yicha mustaqil o‘qib-o‘rganishga doir mavzularni shakllantirish va kafedra yig‘ilishi (metodik birlashmasi)da muhokama qilish;

– fan(modul)lar bo‘yicha mustaqil o‘qib-o‘rganishga doir mavzularni o‘quv dasturlarida to‘g‘ri va aniq aks ettirish;

– fan(modul)lar bo‘yicha mustaqil ta’limga ajratilgan soatlarning mustaqil ish tarzida bajarilishi ko‘zda tutilgan o‘quv birligi hajmi (kredit)ni belgilash va kafedra yig‘ilishida tasdiqlash;

– fan(modul)lar bo‘yicha mustaqil ish turlari va shaklini belgilash hamda ishchi dastur (sillabus)da aks ettirish;

– mustaqil ish uchun ajratilgan ballarni (umumiy 100 ballik tizimi doirasida) belgilash, ballarni ish turlari bo‘yicha taqsimlash;

– kafedra yig‘ilishlarida fan(modul)lar bo‘yicha mustaqil ish topshiriqlarining bajarilishini muhokama qilib borish va yo‘l qo‘yilgan kamchiliklarni o‘z vaqtida bartaraf etish.

Mustaqil ta’limni amalga oshirishga doir professor-o‘qituvchining vazifalari va talabalarning majburiyatlari

Talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishda ***professor-o‘qituvchi***tomonidan quyidagi vazifalar amalga oshirilishi lozim:

– fan (modul) bo‘yicha ishchi dastur (sillabus)da o‘quv rejasida ko‘zda tutilgan kredit(soat)ga muvofiq mustaqil o‘qib-o‘rganish uchun mavzular va mustaqil ish topshiriqlarini aniq aks ettirish;

– ishchi dastur(sillabus)da mustaqil o‘qib-o‘rganish uchun tavsiya etilgan mavzularni o‘zlashtirish va mustaqil ish topshiriqlarini bajarishga doir metodik ko‘rsatmalar, mustaqil ish topshiriqlarini baholash mezonlari va muddati, maslahat olish uchun kontakt soatlarini ko‘rsatib qo‘yishi shart;

– fan (modul) bo‘yicha talabalarning kichik guruhlardagi hamkorlikdagi faoliyatini tashkil etish hamda komandada ishlash natijalari bo‘yicha so‘rovlar o‘tkazish. Mazkur jihat talabalarning hamkorlikdagi ishlari natijalarini baholashda hisobga olinishi tavsiya etiladi;

– kurs ishi mavzulari bankini tuzishda mustaqil ta’lim mazmunini ham aks ettirishi lozim;

– oraliq va yakuniy nazorat savollarini tuzishda mustaqil ta’lim uchun tavsiya etilgan mavzularni ham nazarda tutish zarur;

– mustaqil ish topshiriqlarining bajarilishini elektron tizim (platforma) orqali nazorat qilib borishi, tekshirishi va baholashi, natijalarni o‘z vaqtida talabalarga yetkazishi zarur. Kichik guruhlarda hamkorlikda bajarilgan mustaqil ishlar taqdimotini o‘tkazishi, kongruentlik (“hozir va shu yerda”) tamoyiliga rioya qilgan holda, talabalarning yutuq va kamchiliklarini aniqlashtirishi va natijalarini e’lon qilishi maqsadga muvofiq.

Mustaqil o‘qib-o‘rganish va mustaqil ish topshiriqlarini bajarishda ***talabalar***quyidagi majburiyatlarga rioya qilishi talab etiladi:

– fan(modul)lar bo‘yicha mustaqil o‘qib-o‘rganish uchun tavsiya etilgan mavzularni to‘liq o‘zlashtirishi va mustaqil ish topshiriqlarini belgilangan muddatlarda sifatli tarzda taqdim etishi;

– mustaqil ish topshiriqlarini bajarishda plagiat (ko‘chirmakashlik)ga yo‘l qo‘ymaslik;

– mustaqil ish topshiriqlarini bajarishga kreativ yondashish, mustaqil, tanqidiy va innovatsion fikrlash, axborotlar bilan ishlash kompetentligiga ega bo‘lish, o‘z-o‘zini rivojlantirishga intilish talab etiladi;

– kichik guruhlarda hamkorlikdagi mustaqil ish topshiriqlarini bajarishda jamoaning umumiy maqsadiga mos harakat qilish, o‘ziga yuklatilgan vazifalarni o‘z vaqtida bajarish, komandada ishlay olish kompetensiyasini o‘zlashtirishi zarur.

Talabalarning mustaqil ishlarini baholashning umumiy mezonlari

Talabalar mustaqil ta’limini baholash mezonlari tegishli kafedralar tomonidan fan (modul)lar xususiyatini inobatga olgan holda ishlab chiqiladi va fakultet ilmiy kengashida tasdiqlanadi.

Har bir fan (modul) bo‘yicha mustaqil ish topshiriqlarini baholash mezonlari talabalarga semestrning boshida taqdim qilinadi.

Talabalarning fan (modul) bo‘yicha mustaqil ish topshiriqlarini baholash berilgan muddatga muvofiq amalga oshiriladi.

Mustaqil ishga qo‘yiladigan ball umumiy ballning 20 (yigirma) foizidan kam bo‘lmasiligi lozim.

Talaba(lar)ning fan(modul) bo‘yicha mustaqil ta’lim natijalari elektron platforma va guruh jurnaliga butun sonlar bilan qayd qilinadi.

Fanlar kesimida talabalarning mustaqil ishlari bo‘yicha o‘zlashtirish muntazam ravishda talabalar guruhlarida, kafedra yig‘ilishlarida hamda har o‘quv yilida kamida ikki marta fakultet Ilmiy Kengashida muhokama etib boriladi.

Talabalar uchun tavsiyalar

1. Uyga berilgan vazifa ustida ishlashdan avval bu ishni bajarishdan ko‘zlangan maqsad, uning mazmuni, mohiyati nimada ekanligini shartli ravishda o‘zi uchun shakllantirib olish. Mustaqil ishni bajarishda uni shunchaki bajarish (topshiriqni bajarish, muammoni hal etish)dan ko‘ra oldindan qo‘yilgan maqsad sari intilish maqsadga muvofiqdir.

2. Oldinga qo‘yilgan maqsad sari harakat qilishda turli topshiriqlarni, mashqlarni bajarishda o‘zini sinab ko‘rish uchun yana bir necha qo‘shimcha amallarni bajarish.

3. Shundan so‘ng darslikka e’tiborni qaratib, amallarni nazariy materiallar talabiga javob berishni tekshirib ko‘rish. Alohida ahamiyatli qismlariga katta e’tibor berish.

4. Kitobdagi nazariy materialni o‘qib, savollarga javob berish, qo‘shimcha adabiyolardan foydalanish.

5. Mavzuga oid yozma ish bajarish:

- axborot-resurs markazidan qo‘shimcha adabiyot olish;
- mavzuning qoralamasini tayyorlash;
- yozma ish rejasini tuzish;
- nazariy material bilan yozma ishni qiyoslash.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, 23.09.2020 yildagi O‘RQ-637-son.

2. O‘zbekiston Respublikasi “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to‘g‘risida”gi qonunlar. *http://lex.uz*

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi” to‘g‘risidagi farmoni.

4. UsmanovB.Sh., Xabibullayev R.A. Oliy o‘quv yurtlarida o‘quv jarayonini kredit-modul tizimida tashkil qilish. O‘quv qo‘llanma. T.: “Tafakkur” nashriyoti, 2020 y.

5. UsmanovB. “Yengil atletika va uni o‘qitish metodikasi”fanidan mustaqil ta’limni tashkil etishning shakli va mazmuni bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma. NDU. 2022.

6. Usmonov K.M. Kredit-modul tizimida talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishning asosiy tamoyillari. JSIRU Journal Volume 2, Issue 4. 2024. April. *https://zenodo.org/records/10938495*

7. www.pedagog.uz

8. www.carlib.qmii.uz

AVTOTRANSPORT VOSITALARINING DIAGNOSTIKASI FANIDA AVTOMOBIL DVIGATELLARINI DIAGNOSTIKALASHNING ZAMONAVIY VOSITALARI.

Xudaykulov Rustam Zakirovich PhD. katta o‘qituvchi (TDMAU)
Xudaykulova Saida Zakirovna assistent (TDPI)
E-mail: ***rustam.75755@mail.ru***
+99899 423-75-75

Annotatsiya: Ushbu maqoladaZamonaviy avtomobil dvigatellarida elektron yonilg‘i purkash tizimi afzalliklari, kamchiliklari, avtomobil dvigatellariga o‘rnatilgan zamonaviy sensorlar haqida to‘xtalib o‘tilgan,

Kalit so‘zlar: Injektor, nasos,ДМРВ, ДПДЗ, ДПКВ, ДПРВ, ДД, ДТОЖ, ДК, ДСА, ДДМ, ДТВВ, ЕВВ.

Injektorli benzinli dvigatellarni purkash tizimiyonilg`i aralashmasini kerakli tarkibda har bir silindrlarning kiritish klapanlari yaqinida ish rejimiga mos ravishda tayyorlab berish.

Zamonaviy avtomobil dvigatellarining ta`minlash tizimida D-jetronik, K-jetronik, KE-jetronik, L-jetronik, LH-jetronik, MONO-jetronik, MAP-sensorli yonilg`i purkash tizimlari qo‘llaniladi.

Zamonaviy avtomobil dvigatellarida har bir silindrning kiritish klapanlari yaqinida yonilg‘i aralashmasini tayyorlaydigan elektron yonilg‘i purkash tizimi (injektorlar) qo‘llaniladi.

Elektron yonilg‘i purkash tizimi quyidagi afzalliklarga ega:

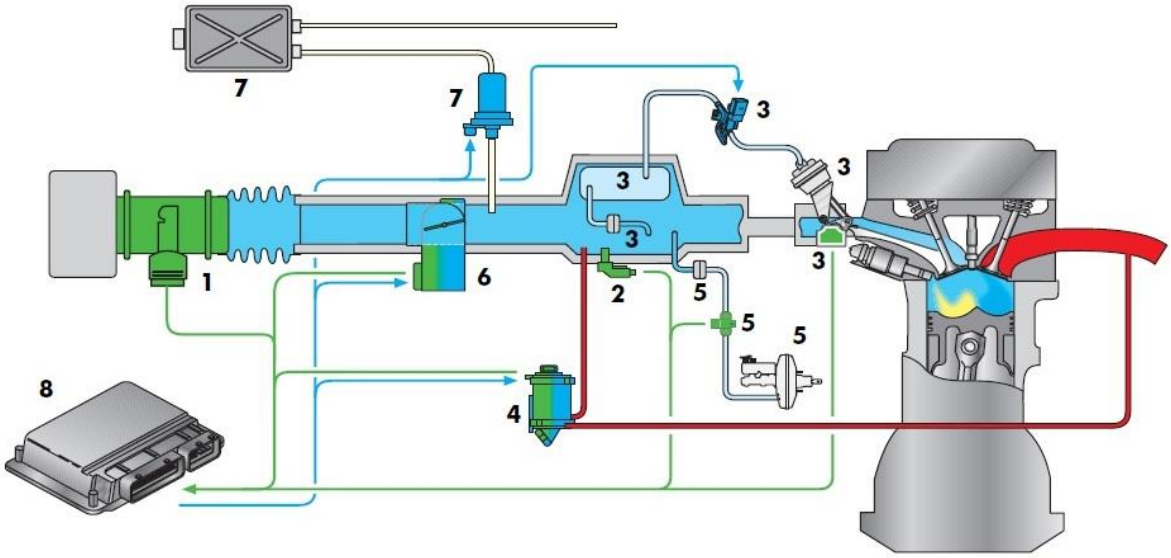
- tezkor, sababi raqamli mikroprotsessor boshqaradi;
- yonilg‘i aralashmasi aniq tarkibga ega;
- yonilg‘i aralashmasini tarkibini uzoq muddat bir xil ushlab turish mumkin;
- yuqori yonilg‘i tejamkorligini ta'minlaydi;
- chiqindi gazlarni zararli ta'sirini kamaytiradi.

Yonilg‘i uzatish tizimi. Yonilg‘ini bakdan purkash injektorlariga yetkazib berish va ishlash uchun zarur bo‘lgan bosimni hosil ilish va ushlab turish uchun xizmat qiladi.

Yonilg‘i uzatish tizimi yonilg‘i nasosi, yonilg‘i filtri, yonilg‘i taqsimlash trubasi, bosim rostlagich, sovuq holda ishlaydigan va purkash injektorlaridan tashkil topgan.

Yonilg‘i uzatish tizimidagi yonilg‘i taqsimlash trubasi quyidagi muhim vazifani bajaradi:

- yonilg‘ini yig‘ish;
- yonilg‘ini bir xil bosim ostida ushlab turish va silindrlarga uzatish;
- yonilg‘i bosimi miqdorini tebranishini oldini olish;
- injektorni sodda o‘rnatish.



1-rasm. Injektorli taminlash tizimining EBB orqali boshqarilish sxemasi.
1-havo sarfini chiqindi gazlar va dvigatelning kuchlanishidan kelib chiqib taqsimlashni belgilash datchigi; 2-qayta kiritilgan gazlar bilan birga kiritish trubasidagi bosim; 3-kiritish kollektoriga yo‘naltirilgan havo oqimini boshqarish;
4-ishlangan gazlarni nazorat qilish elektromagnit klapani; 5-tormoz tizimi vakuum kuchaytirgichini rostlash datchigi; 6-drossel to‘siqchasini boshqarish blogi;
7-adsorber klapani; 8-Motronik EBB.

Ishlash prinsipi.Tok berilmagan holda purkash ignasi purjina ta'sirida o‘rindiqqa siqilib turadi. Agar elektromagnitga elektr impulsi berilsa, igna 0,1mm masofaga o‘rindiqdan ko‘tariladi va igna va o‘rindiq oralig‘ida tiqrish paydo bo‘ladi va shu tirqishdan yonilg‘i purkaladi. Injektor klapanining ochilish va yopilish vaqti 0,6-2,0 millisekundni tashkil etadi. Har bir dvigatel uchun purkash burchagi va kiritish klapaniga bo‘lgan masofa har xil bo‘ladi. Shuning uchun har bir dvigatelga (ishchi hajmi, yonish kamerasi, kiritish klapanlarining joylashishi, kiritish trubalarining shakli) o‘zining injektori o‘rnatilishi kerak.

Injektor - kronshteyiga maxsus rezina detallari orqali biriktiriladi. Bu issiqlikdan vibratsiya benzin bug‘lari hosil bo‘lishdan saqlaydi.

Yonilg‘i nasosi- elektr yuritmali bo‘lib benzinli bakdan to‘xtovsiz haydab beradi. Yonilg‘i nasosi yonilg‘i baki ichida yoki yonilg‘i bakidan tashqarida joylashgan bo‘lishi mumkin. Yonilg‘i nasosi 600 kPa gacha bosim hosil qilishi mumkin.

Yonilg‘ifiltri - Yonilg‘ini doimo tozalab turish uchun xizmat qiladi. Tozalanayotgan yonilg‘i o‘tish tirqishga 10mm gacha bo‘lish kerak.

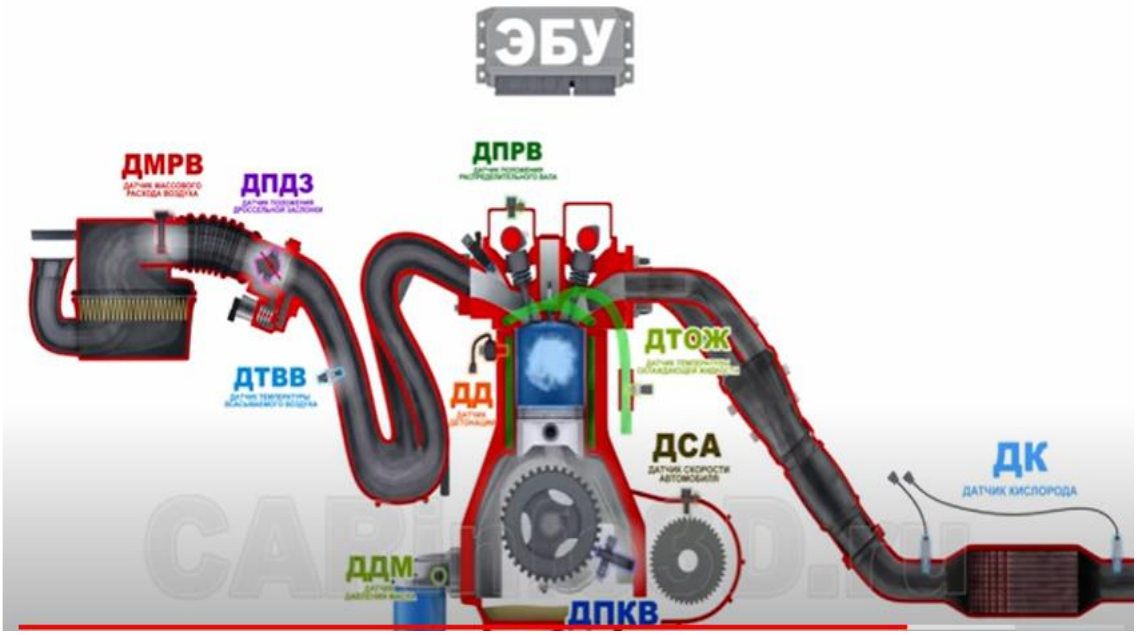
Bosim rostlagich - Bosim rostlagich yonilg‘i uzatish tizimida joylashgan bo‘lib tizimda o‘rtacha 0,5MPa bosimni ta'minlash uchun xizmat qiladi. Elektrik yuritmali yonilg‘i nasosi yonilg‘ini keragidan ortiq uzatib beradi va bosim rostlagich ortiqcha yonilg‘ini yonilg‘i bakiga qaytarib yuboradi.

Havo miqdorini o‘lchash datchigi - Datchik havo filtri va drossel zaslonkasi oralig‘ida joylashgan bo‘ladi va dvigatelga kirayotgan havo miqdorini o‘lchab beradi va EBB ga ma'lumot yuboradi.

Drossel zaslonkasini holatini aniqlash datchigi - Datchik drossel zaslonkasini holatini va burilish burchagini aniqlaydi. Bu datchik EBB ga dvigatelning ish rejimi (salt yurish, to‘liq bo‘lmagan va to‘liq yuklanish) to‘g‘risida ma'lumot berib turadi.

Tirsakli valning aylanishlar chastotasini aniqlash datchigi - Datchik EBB ga tirsakli valning aylanishlar chastotasi to‘g‘risida ma'lumot uzatib turadi.

Ishlash prinsipi - Dvigatelga havoni yurgazib yuborish tizimi uzatadi. Dvigatelning ish ko‘rsatkichlaridan biri bu dvigatelga so‘rilayotgan havo bo‘lib, uning miqdori havo sarfini aniqlagichda o‘lchanadi. Boshqa datchiklar esa drossel zaslonkasining holatini, tirsakli valning aylanishlar chastotasini, havo va dvigatel haroratini o‘lchaydi. Bu datchiklardan kelayotgan signallar elektron bosharish bloki (EBB)da qabul qilinib tahlil qilinadi va shu asosida injektorlarga impulslar yuboriladi.



2-***rasm. Injektorli dvigatellarda o‘rnatiladigan datchiklar va ularning joylashishi.***

Buyerda:

ДМРВ-датчик массового расхода воздуха-havosarfidatchigi,

ДПДЗ-датчик положения дросселный заслонка-gazto‘smaqopqog‘iholatidatchigi,

ДПКВ-датчик положения каленчатного вала-tirsaklivalningholatdatchigi,

ДПРВ-датчик положения распридительного вала- taqsimlashvaliningholatsensori,

ДД-датчик детонатсия-detonatsiya (titrash) datchigi,

ДТОЖ-датчик температура охлаждаюшего житкостя-sovitishsuyuqligiharoratdatchigi,

ДК-датчик кислорода-kisloroddatchigi (λ-zond)

ДСА-датчик скорост автомобиля-avtomobilningtezlikdatchigi,

ДДМ-датчик давленя масло-moybosimidatchigi,

ДТВВ-датчик температура всасываемого воздуха-kiritiladiganhavoharoratdatchigi,

EBB sensorlardan olgan ma’lumotlarni qayta ishlab injektorlarning ishlashini meyorlaydi.

Foydalanilgan adaboyotlar.

1. Tojiboyev A.A, Qodirshoyev T, Ibrohimov K.I. Avtotransport vositalarini diagnostikalash Toshkent-“NIF MSH”. 2020

2. Худайкулов Р. З. БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАРНИ КАСБИЙ КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎЛЛАРИ //ХАБАРШЫСЫ. – 2022. – Т. 3. – С. 118.

3. Ёдгоров Ж. Н., Худайкулов Р. З., Комилов А. Л. ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РФ //Conferencea. – 2024. – С. 20-23.

4. Худайкулов Р. D. Р. З. и др. ЗАВИСИМОСТЬ ДЕФЕКТНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СИТАЛЛОВ ОТ УСЛОВИЙ ПРОЦЕССА АЛМАЗНОГО ШЛИФОВАНИЯ //EConferenceZone. – 2024. – С. 21-28.

XIZMAT KO‘RSATISH TEXNIKASI VA JIHOZLARI ME’YORLARI VA EKSPLUATATSIYA QILISH TAMOYILLARI.

Xudaykulov Rustam Zakirovich PhD. katta o‘qituvchi (TDMAU)
Xudaykulova Saida Zakirovna assistent (TDPI)
E-mail: rustam.75755@mail.ru
+99899 423-75-75

Annotatsiya: Ushbu maqolada avtotransport vositalariga xizmat ko‘rsatish jarayonida vaqt meyorlarini optimallashtirish, vaqt meyorlari avfzalliklari va kamchiliklari haqida to‘xtalib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: Me’yorlashning vazifasi, me’yorlashning asosiy vazifalari, vaqt me’yori, ishlab chiqarish me’yori, asosiy vaqt, yordamchi vaqt.

Me’yorlashning vazifasi. Me’yorlash mehnat jarayonlarini muvofiqlashtirish yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, ishlab chiqarish vositalaridan samarali foydalanish asosida mehnat unumdorligini oshirishdan iborat.

Me’yorlashning asosiy vazifalari: mehnat jarayonlarini tahlil qilish; bajariladigan ishlarga yoki mahsulot ishlab chiqarishga sarflanadigan vaqtni qisqartirish zaxiralarini aniqlash; vaqt me’yorlarini asoslanganligini va joriy etilishini ishlab chiqish, asoslash; ishlab chiqarish sharoitini o‘zgarishi bilan bog‘liq holda ularni tizimli qayta ko‘rib chiqishdir.

Me’yorlash ishlab chiqarish jarayonini rejalashtirishning asosi bo‘lib xizmat qiladi.

Ishchi kadrlarga, ish joylaridagi texnologik uskunalarga bo‘lgan talab vaqt me’yorlari bo‘yicha aniqlanadi.

Me’yorlash mehnatga haq to‘lashning asosi va turli xildagi ishlarni bajarishda zamonoviy vaqt me’yorlarini belgilash asosi bo‘lib xizmat qiladi. U yoki bu ishni bajarishdagi mehnat sarfi vaqt va ishlab chiqarish me’yori bilan ifodalanishi mumkin.

Vaqt me’yori deb ma’lum ishlab chiqarish sharoitida muayyan malakaga ega bo‘lgan bir yoki bir necha ijrochilar tomonidan ma’lum ish hajmini bajarilishiga aytiladi va quyidagi ifoda bilan hisoblanadi:

$$N_{vm}=T_{sm}/N_{i.ch.v}$$

bunda N_{vm}-vaqt me’yori, min; T_{sm} - smena vaqti, min; $N_{i.ch.v}$ - ishlab chiqarish me’yori, dona.

Ishlab chiqarish me’yori reglamentlashtirilgan ish vaqti bo‘lib, u ishchi tomonidan vaqt birligida bajarilishi lozim:

Asosiy vaqt - ishlov beriladigan, ta’mirlanadigan uzel va boshqalar turli jarayon texnologik ta’sirga uchragandagi to‘g‘ridan-to‘g‘ri vaqt bo‘lib, uning davomida buyumning geometrik shaklini o‘zgarishi sodir bo‘ladi.

Yordamchi vaqt mehnat predmetining holatini o‘zgartirishini ta’minlash va uning holatini aniqlash uchun ta’minlanishi zarur bo‘lgan, uslublarni bajarish (detal dastgohga o‘rnatish, detallarni o‘lchash, asbobni qayta o‘rnatish, detallarni transportlash va boshqalar)ga sarflangan vaqt. Asosiy va yordamchi vaqtlarning yig‘indisi operatsiya vaqti deyiladi, u min. larda hisobga olinadi:

$$T_{op}=T_{osn}+T_{vsp}$$

bu yerda: T_{op} operatsiya bajarilish vaqti,

T_{osn}- ishlov berishdagi asosiy vaqt

T_{vsp} - ishlov berishdagi yordamchi vaqt

Avtotransport korxonalarni texnik jihozlash me’yorlari. Avtotransport korxonasini texnik jihozlashda texnologik jihozlar tabelidan foydalaniladi. Bu yo‘riqnoma sifatida sohaning barcha korxonalari uchun hujjat hisoblanadi. Tabelda avtokorxona quvvati va turiga qarab jihozlar nomi va tavsiya etilayotgan soni ko‘rsatilgan.

Bundan tashqari, ilmiy institutlar tomonidan korxonani uskunalash me’yorlari va usullari ishlab chiqilgan. Ushbu me’yor va uslub quyidagi holatlarda ishlatilishi mumkin:

- yangi avtokorxona, alohida mintaqa, ustaxona qurish yokl amaldagi korxonani qayta qurishda;
- avtokorxonaning texnologik jihozlar bilan to‘g‘ri uskunalanganini aniqlashda;
- texnologik jihozni ustaxona, mintaqa va postlarga bo‘lishda;
- avtokorxona ishlab chiqarish texnika bazasining kelajakdagi rivojlanish rejasini ishlab chiqarishda.

Avtokorxonaning texnologik jihozga talabini aniqlashning quyidagi usullari mavjud:

- TXK va JT ishlarining mehnat hajmi bo‘yicha texnologik hisob asosida;
- texnik-ekspertlash usuli bilan, ya’ni texnologik zarurligi, ijrochi uchun xavfsizligi, sifati, puxtaligi va mehnat unumdorligi bo‘yicha;
- birlashtirilgan usul bilan, ya’ni texnologik hisob va texnik ekspert natijasi bo‘yicha.

Texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashganlik darajasi. Korxonalardagi texnologik jarayonlarning qanchalik mexanizatsiyalashganligi, bajariladigan TXK va T ishlarining sifatini ta’minlovchi omillardan biridir.

Avtomobillarga TXK va T ishlari turlari, texnologiyasi va ularni amalga oshirishni tashkil etishda texnologik jihozlarning ahamiyati bo‘yicha ulushlari foizda ko‘rsatilgan:

- Mehnat unumdorligini oshirishga xizmat qiluvchi jihozlar (gaykaburagich, konveyer va boshqalar) - 37%;
- Ish sifatini oshiruvchi jihozlar (ko‘targich, diagnostika jihozlari, domkratlar va boshqalar) – 16 %:
- Ishchilarning ishtirokisiz bajarib bo‘lmaydigan jihozlar - (maxsus asboblar, kalitlar, kompressor, vannalar, tokar-jilvirlash stanoklari) - 34%;
- Ko‘p toifali jihozlar - (yuvish qurilmalari, diagnostika stendlari) - 13%.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, aytish mumkinki jihozlarning eng katta foizi (37%) mehnat unumdorligini oshirish uchun xizmat qilar ekan.

Ishlab chiqarish jarayonini mexanizatsiyalash deganda qo‘l mehnatini mexanizm ishiga almashtirish tushiniladi.

Texnologik jarayon va amallarning mexanizatsiyalashganlik darajasi insonning bajaradigan funkstiyasining (qo‘l mehnati) necha foizi mashinalashgan mehnat quroliga almashtirilganligini aniqlaydi.

Insonning bajaradigan funkstiyasini mexanizatsilashtirish jihoz va anjomlarning ishlatilish darajasini belgilaydi va quyidagicha aniqlanadi:

$$C_m = \frac{M}{4H} * 100\%,$$

bu erda $M=Z_0M_0 + Z_1M_1 + Z_2M_2 + Z_3M_3...$;

$Z_0 \ldots Z_3$- foydalaniladigan jihoz va uskuna yordamida almashtiriladigan inson funkstiyasining soni (bo‘g‘inligi);

$M_0 \ldots M_3$ - mexanizatsiyalashgan amallar soni

H - umumiy amallar soni;

Mexanizatsiyalashtirish vositalari almashtiriladigan funkstiyasi, ya’ni nechta tarkibiy bo‘g‘inlari (mexanizmchalari) mavjudligi bo‘yicha quyidagilarga bo‘linadi:

• Qo‘l mehnati qurllari, bular uchun z = 0

• Qo‘l harakati mashinalari (qo‘l dreli, qo‘l pressi va boshqa tashqi quvvat manbaisiz ishlaydigan mexanizmlar), z = 1

• Mexanizatsiyalashgan qo‘l mashinalari (elektrodrel, pnevmatik gaykaburagich, ya’ni tashqi quvvat yordamida ishlaydigan mexanizmlar), z = 2

• Mexanizatsiyalashgan mashinalar (ko‘targichlar, kran-balkalar diagnostika stendlari), z = 3

• Yarimavtomat mashinalar (avtomatik havo tarqatish qutisi, yarim avtomatik yuvish qurilmasi, konveyersiz), z = 3,5

• Avtomat mashinalar (to‘liq avtomatlashgan yuvish), z = 4.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Q.M.Sidiqnazarov tahriri ostida Avtomobillar texnik ekspluatasiyasi Toshkent «Go to print» 2020:

2. Yunusxo‘jayev S.T. “Xizmat ko‘rsatish korxonalarining texnologik jihozlari”. Toshkent, ToshDTU, 2015. 262 b.

3. Худайкулов Р. З. БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАРНИ КАСБИЙ КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎЛЛАРИ //ХАБАРШЫСЫ. – 2022. – Т. 3. – С. 118.

4. Ёдгоров Ж. Н., Худайкулов Р. З., Комилов А. Л. ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РФ //Conferencea. – 2024. – С. 20-23.

5. Худайкулов Р. D. Р. З. и др. ЗАВИСИМОСТЬ ДЕФЕКТНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СИТАЛЛОВ ОТ УСЛОВИЙ ПРОЦЕССА АЛМАЗНОГО ШЛИФОВАНИЯ //EConferenceZone. – 2024. – С. 21-28.

TEXNIK IJODKORLIKNING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI

Xudaykulova Saida Zakirovna assistent (TDPI)

Tel: +99890-246-47-47

E-mail:hudaykulova.sz@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarida texnik ijodkorlik faoliyat jarayonida shaxsning ehtiyojlarini shakllantirish imkoniyatlari, o‘qitvchilarning ilmiy, texnikaviy, badiiy ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Ijodkorlik, ijodiy qobiliyat, texnika, shaxs, jarayon, sifat, tarbiya, fikrlash, yetakchilik, munosabat, intilish, mahorat.

Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining ijodkorligi shaxsning ichki his-tuyg‘usini rivojlatirish va tarbiyalash muammosiga yetakchi psixologlar vakillari e’tiborini qaratganlar. Ijodkorlikda shaxs hissiy ehtiyojini shakllantirish bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarini ijodkorlikka tayyorlashning muhim vositalaridan biridir. Bu ishni samarali amalga oshirish esa, shaxs ichki ehtiyojining o‘ziga xos bo‘lish – psixologik jihatlari tabiati va uning rivojlanish qonuniyatlarini bilishni taqazo etadi. Shu ma’noda bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari texnikaviy ijodkorlik faoliyatida rahbarning shaxsiy sifatlari namoyon bo‘ladigan uning tashkiliy – pedagogik va psixologik jihatlari bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari ehtiyojini tarbiyalashning asosiy manbai bo‘lib xizmat qiladi. Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari texnikaviy ijodkorlik faoliyati jarayoni shaxsning ehtiyojlarini shakllantirish va qondirish uchun keng imkoniyatlarga ega. Muvaffaqiyatga bo‘lgan ehtiyoj deganda, shaxsning yuqori maqsad yoki natijaga erishishga bo‘lgan intilishni tushuniladi. Bu ehtiyoj kishining faol izlanishi, tinib-tinchimaslik xususiyatlarini namoyon qiladi.

Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining fazilat va xususiyatlari yosh xususiyatiga xos muhim shaxsiy sifatlarga ham taalluqlidir. Ularda ana shunday ehtiyojlarni tarbiyalash imkoniyatlari ko‘p. Afsuski ana shunday qudratli ehtiyojni bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarida tarbiyalash masalasi ba’zi tashkiliy – pedagogik va psixologik tadbirlarning sayozli yoki umuman yo‘qligi tufayli o‘zlashtirilmay kelinmoqda. Bu erda yetakchillika ehtiyoj bilan muvaffaqiyatga ehtiyojlarni bir-biridan farqlash kerak bo‘ladi.

Yetakchilik (liderstvo) ehtiyoji – bu shaxsning boshqalardan oldinda bo‘lish, g‘alabaga erishish, o‘zining qarashlari bilan boshqalarni lol qoldirishga intilish kabi fazilatlari bo‘lib, bu ham ijodkorlik jarayonida muhim harakatlantiruvchi omil hisoblanadi. Tajribalarning ko‘rsatishicha, yetakchilikka intilish ehtiyoji uyg‘unlashganda bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarini texnikaviy ijodkorlik faoliyati eng yuqori kutilgan natijalarni beradi.

Bilish ehtiyoji – bu eng ko‘p tarqalgan va hayotiy tabiiy ehtiyoj hisoblanadi. Chunki har bir inson hamisha o‘zini o‘rab turgan dunyo (muhit) to‘g‘risida bilishga intilib yashaydi. Bu ehtiyoj bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari texnikaviy ijodkorlik faoliyati davrida ishga vijdonan munosabatda bo‘lish vositasi sifatida muhim ahamiyatga ega. Buni uning barcha shakldagi ijodkorli jarayonini faollashtirishdagi roli orqali izoxlash mumkun. Tadqiqotlarga ko‘ra, ijodkorlikda bilishga ehtiyoji yuqori bo‘lgan shaxsning o‘zlashtirishi, ehtiyoji past shaxsnikiga qaraganda ikki marta yuqori bo‘ladi. Agar bu ehtiyojni shaxsning muvaffaqiyatga erishi ehtiyoji bilan uyg‘unlashtirishga erishilsa, u holda o‘zlashtirish yanada yuqori bo‘lishiga olib keladi.

Munosabat ehtiyoji – bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilar texnikaviy ijodkorlik faoliyatida munosabat psixologlar tomonidan alohida e’tirof etiladi. Chunki bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchisi ijodkorlik masalasi yechimini topishda nafaqat kitoblar bilan muloqatda bo‘ladi va hatto shu sohaning yetakchi mutaxassisidan, rahbari va o‘rtoqlari bilan ham fikrlashadi. Bu ehtiyoj nerv-hissiy yuklanishi, asabiylashish, baxslashishga olib kelishi va ba’zi hollarda ijodkorlik masalasi yechimining noto‘g‘ri bo‘lishiga olib kelishini nazarda tutadi. Umumiy holda bu ehtiyoj ijodkorlikga ijobiy ta’sir qilib, xususiy (alohida)lik kasb etadi. Chunki hamma hollarda ham masalaning echimida ko‘plab kishilarning ishtirok etishi (ko‘maklashishi, munosabat bildirishi) shart emas. Shaxsning ehtiyoji, jumladan yuqoridagi ijodkorlik faoliyatida kishi tomonidan hamisha ham to‘liq anglab olinavermaydi.

Bu yerda ijodkorlik masalasining qo‘yilishga asosiy e’tibor qaratiladi, chunki u maqsadga intilishning ta’sirlari ko‘lamini rejalashtirish va boshqalarni aniqlash imkonini beradi. Ijodkorlik masalasining qo‘yilishi esa o‘z navbatida intilishning ehtiyojni ifodalovchi motivlarni talab qiladi (ya’ni

nima uchun zarur degan savolga javob izlashni taqazo qiladi). Shuningdek, nima qilish kerakligini tushunib etishini, nimalarni bajarish zarurligini aniqlashtiradi Ilmiy-texnikaviy ijodkorlikda tushunish – maqsadga erishishning taxminiy asosini tashkil qiladi va u ijodkor shaxsning boshlang‘ich bilimlari saviyasi, ilmiy rahbarning maslahati va ob’ektning ishlashini taxminiy ifodalovchi ko‘rgazmali qurollar yordamida shakllantiradi. Xullas talabalar ilmiy-texnikaviy ijodkorlik faoliyatida ijodkorlikga ehtiyojini tarbiyalash masalasi o‘ziga xos psixologik va tashkiliy – pedagogik asoslarga ega. U ilmiy rahbarning har bir qatnashuvi shaxsining psixologik xususiyatlarini bilishini, chidam va matonat, mahorat, strategik va taktik tajriba va boshqarish san’atini talab qiladi. Agar rahbar o‘z sohasi bo‘yicha etarli bilimga ega bo‘lmasa, ishlarni tashkillashtirish uslubini takomillashtirib bormasa, talabalar o‘rtasida o‘rnak bo‘ladigan obro‘si bo‘lmasa va nihoyat egallab turgan o‘rniga munosib bo‘lmasa, bunday pedagogik nafaqat talabalarda ehtiyojini tarbiyalay oladi, aksincha ularning ilmiy – texnikaviy ijodkorlikga bo‘lgan ehtiyojini so‘ndiradi. Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarni ijodkorlikka ehtiyojini tarbiyalashda ijodkorlik ishlari bo‘yicha ko‘rik tanlov va konferensiyalar o‘tkazishning ahamiyati katta. Unda bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari o‘zlarining ijodkorlik g‘oyalari to‘g‘riligiga ishonch xosil qiladilar va tuyg‘ularini his qiladilar. Ayniqsa ularning muvaffaqiyatlarini jamoa o‘rtasida rag‘batlantirish ijodkorlikka ehtiyojining yanada oshishiga olib keladi va ijodkorlikka intilishni shakllantirishning muhim psixologik omili bo‘lib hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Ikramov R.A TVCHDPI Ijtimoiy fanlar kafedrasi dotsenti y.f.n, Hojiyev R.B TVCHDPI Ijtimoiy fanlar kafedrasi o‘qituvchisi Academic research in educational sciences “Yoshlarda liderlik qobiliyatini rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari” 2021.
2. Karimova, V.M. "Psixologiya." Toshkent: Sharq, 2002
3. Abralova Z.D. Oliy ta’lim tizimida zamonaviy menejerning rahbarlik qilish uslublari// Xalq ta’limi, 3/2011.
4. Azamat Ziyo. Yetakchilik mezoni// Milliy tiklanish. 2012 yil, 15 fevral. Ismailov B. R Yoshlarda faollik holati va amalga oshirish shakllari- Oriental Renaissance: innovative, educational, natural and social sciences 2021 254-258
5. Худайкулов Р. З. БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАРНИ КАСБИЙ КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎЛЛАРИ //ХАБАРШЫСЫ. – 2022. – Т. 3. – С. 118.
6. Ёдгоров Ж. Н., Худайкулов Р. З., Комилов А. Л. ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РФ //Conferencea. – 2024. – С. 20-23.
7. Худайкулов Р. D. Р. З. и др. ЗАВИСИМОСТЬ ДЕФЕКТНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СИТАЛЛОВ ОТ УСЛОВИЙ ПРОЦЕССА АЛМАЗНОГО ШЛИФОВАНИЯ //EConferenceZone. – 2024. – С. 21-28.

BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH SINF O‘QITUVCHILARIDA TEXNIK IJODKORLIKNI SHAKLLANTIRISHNING PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK METOD VA SHAKLLARI, OMILLARI, TEXNOLOGIYALARI.

Xudaykulova Saida Zakirovna assistent (TDPI)

Tel: +99890-246-47-47

E-mail: hudaykulova.sz@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarida texnik ijodkorlikni shakllantirish, ularning kasbiy mahoratini rivojlantirishda muhim o‘rin tutadi. Texnik ijodkorlik

o‘qituvchining pedagogik faoliyatida yangi, innovatsion yondoshuvlarni ishlab chiqishga, ta’lim jarayonida o‘quvchilarni faollashtirishga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: Pedagogik metodlar, mashqlar va topshiriqlar, tajribalar o‘tkazish, guruhli va individual ishlash, proyektli metod, metakognitiv metodlar, kompyuter dasturlari va ilovalar.

Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarida texnik ijodkorlikni shakllantirish, ularning intellektual va ijodiy salohiyatini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Bu jarayonni samarali tashkil etish uchun psixologik-pedagogik metod va shakllar, omillar va texnologiyalarni puxta o‘rganish va ularni ta’lim jarayoniga joriy etish zarur.

Quyida texnik ijodkorlikni shakllantirishning asosiy omillari, metodlari, shakllari va texnologiyalari haqida batafsil ma'lumot keltiraman.

Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarida texnik ijodkorlikni shakllantirishda quyidagi pedagogik metodlardan foydalanish mumkin:

Mashqlar va topshiriqlar: O‘qituvchilarga texnik tasavvur va ijodkorlikni rivojlantiruvchi mashqlar berish, ularni turli xil qurilmalar va modellarga ishlashga jalb etish.

Tajribalar o‘tkazish: O‘qituvchilarga oddiy texnik tajribalar o‘tkazish orqali ularning analitik va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish.

Konstruktor o‘yinlari: O‘qituvchilarga konstruktorlar, modellash vositalaridan foydalanish orqali ijodiy fikrlash va texnik yondashuvni shakllantirish.

Guruhli va individual ishlash: O‘qituvchilarni guruhlarga bo‘lib, ular o‘rtasida ijodiy fikr almashinuvi va tajriba o‘rtoqlashuvini ta'minlash, shuningdek, individual ishlash orqali mustaqil qarorlar qabul qilishni o‘rgatish.

Proyektli metod: O‘qituvchilarga texnik loyihalarni ishlab chiqish va ularni amalda sinovdan o‘tkazish orqali ijodkorlikni rivojlantirish.

O‘qituvchilarni texnik ijodkorlikka yo‘naltirishda quyidagi psixologik metodlardan foydalanish mumkin:

Tengdoshlardan o‘rganish (peer learning): Yosh o‘qituvchilarga o‘zaro bilim almashish imkoniyatlarini yaratish, ularga bir-biridan o‘rganish imkoniyatini berish.

Motivatsiya va qo‘llab-quvvatlash: O‘qituvchilarga muvaffaqiyat va hatolarni o‘z vaqtida baholash, ijobiy fikrlar bildirish orqali ularning ishtiyoqini oshirish.

Metakognitiv metodlar: O‘qituvchilarga o‘z o‘qish jarayonlarini va texnik muammolarni tahlil qilishni o‘rgatish, o‘qituvchilarning o‘z fikrini rivojlantirishga yordam berish.

Fikr va tasavvurlarni rivojlantirish: O‘qituvchilarda texnik ijodkorlikni rivojlantirish uchun dastlabki bosqichda tasavvur, kreativlik va ijodiy fikrlashni rag‘batlantirish zarur.

Motivatsiya va qiziqish: O‘qituvchilarda texnik faoliyatga qiziqish uyg‘otish, ularga texnik ijodkorlikning ahamiyatini tushuntirish, muvaffaqiyatga erishish motivini oshirish.

Shaxsiy xususiyatlar: O‘qituvchilarning individual qobiliyatlari va qiziqishlari ularning texnik ijodkorlikka bo‘lgan yondashuvini shakllantiradi. O‘qituvchilarni motivatsiyalash va individual yondashuvni ta’minlash juda muhim.

Atrof-muhit va ijtimoiy ta’sirlar: O‘qituvchining o‘rganish jarayoni oilaviy, maktab va jamiyatdagi ijtimoiy muhit bilan chambarchas bog‘liq. O‘qituvchining o‘qituvchiga ko‘rsatgan e’tibori va rahbarligi ham texnik ijodkorlikning shakllanishiga ta’sir qiladi.

Kompyuter dasturlari va ilovalar: Texnik ijodkorlikni rivojlantirishda maxsus kompyuter dasturlari va ilovalar, masalan, CAD (Computer-Aided Design) tizimlari, 3D modellash dasturlari, robototexnika va virtual laboratoriyalar o‘qituvchilarga texnik dizayn va yaratish jarayonlarini o‘rganishda yordam beradi.

Simulyatsiya va model yaratish dasturlari: O‘qituvchilarga texnik konstruksiyalarni simulyatsiya qilish, ularni virtual muhitda modellashtirish imkoniyatini taqdim etadigan dasturlar, masalan, "Tinkercad", "SketchUp" va boshqa platformalar.

O‘qituvchilar kompyuterlar, robotlar, dronlar va boshqa texnik qurilmalarga nisbatan interaktiv va kreativ yondashuvni o‘rganishlari kerak. Bu turdagi texnologiyalar bolalarning ijodkorlik qobiliyatlarini va texnik ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilariga IoT asoslari, robototexnika va avtomatlashtirish tizimlarini o‘rgatish, ularning texnik ijodkorlik salohiyatini shakllantirishda muhim o‘rin tutadi.

STEM metodologiyasi asosida o‘qituvchilarga ilmiy, texnik, muhandislik va matematikani o‘rgatish. Bu, o‘qituvchilarning analitik va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari uchun texnik ijodkorlikni shakllantirishda o‘qituvchilarning roli juda katta. O‘qituvchilar o‘qituvchilarga texnik g‘oyalar va loyihalarni amalga oshirishda yordam berishlari, ularning ijodiy qobiliyatlarini qo‘llab-quvvatlashlari kerak. Maktabda turli texnik klub va to‘garaklar tashkil qilish, o‘qituvchilarga ko‘nikmalarni o‘rgatish va o‘ylashni o‘rgatish orqali texnik ijodkorlikni rivojlantirish mumkin.

Xulosa

Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarida texnik ijodkorlikni shakllantirishning psixologik-pedagogik metod va shakllari, omillari va texnologiyalari o‘qituvchilarning intellektual va ijodiy salohiyatini rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Ular o‘zaro bog‘liq bo‘lib, ta’lim jarayonida to‘g‘ri qo‘llanilsa, bolalarning texnik va kreativ ko‘nikmalari rivojlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

8. Худайкулов Р. З. БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАРНИ КАСБИЙ КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎЛЛАРИ //ХАБАРШЫСЫ. – 2022. – Т. 3. – С. 118.

9. Ёдгоров Ж. Н., Худайкулов Р. З., Комилов А. Л. ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РФ //Conferencea. – 2024. – С. 20-23.

10. Худайкулов Р. D. Р. З. и др. ЗАВИСИМОСТЬ ДЕФЕКТНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СИТАЛЛОВ ОТ УСЛОВИЙ ПРОЦЕССА АЛМАЗНОГО ШЛИФОВАНИЯ //EConferenceZone. – 2024. – С. 21-28.

CHIZMA GEOMETRIYA TEXNIK SAVODXONLIKNING ASOSIDIR

Xusanov Ural Sattarovich *-TerDMAU Muhandislik va kompyuter grafikasi kafedrasi katta o‘qituvchisi*

xusanovural611@gmail.com

Hozirgi kunda ta'lim sifatining yangi bosqichiga olib borilmoqda, bu esa "Atrof-muhit dizayneri" kasbidagi yangiliklarni aks ettirmoqda. Shu sababli atrof-muhitni loyihalash sohasida mutaxassislarni, yuqori malakali dizaynerlarni tayyorlashga bo‘lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Inson hayotining barcha jabhalariga mavjud bo‘lgan zamonaviy tushunchalar va innovatsion texnologiyalarni hisobga olgan holda universitet bitiruvchilarining kasbiy tayyorgarlik darajasiga, mustaqil fikrlash, o‘z faoliyatini optimallashtirish, arzimas bo‘lmagan qarorlar qabul qilish qobiliyatiga talablar o‘rnatildi. Akademik ta'lim-dizayn faoliyatining mavzusi turli ixtisosliklar bo‘lgan bo‘lajak dizaynerlarni tayyorlash jarayonida tegishli ilmiy-uslubiy bilim va amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishdan iborat. Bugungi kunda dizayn-loyihalar rasmlari to‘plamlari AutoCAD, Adobe Illustrator, REVIT, 3Ds MAX, Corel Draw,

Adobe Photoshop kabi zamonaviy kompyuter grafik dasturlarida tayyorlanmoqda. Chizma geometriya va texnik chizmalar fan sifatida o‘z-o‘zidan yashab, o‘rnini zamonaviy kompyuter texnologiyalari bilan almashtirdi, bu esa butun dizayn chizmalar majmuasini kompyuterda sifatli va to‘liq bajarish imkonini beradi, degan fikrlar bildirilmoqda. Biroq, buyum (ob'ekt)ni chizish uchun loyihalashtirilgan ob'ektning shaklini professional tarzda tasavvur qilish, chizma tuzishning muayyan qoidalarini bilish va ularga rioya qilish, chizma tuzishda qabul qilingan timsollar va belgilardan foydalanish, dizayn loyihasi chizmalari ustida ishlayotganda muayyan ketma-ketlikda bajariladigan grafik operatsiyalarning ma'nosini tushunish zarur. Chizma geometriya mavzusi tekislikda fazoviy shakllar tasvirlarini grafik qurish metodlarini hamda turli pozitsion-metrik masalalarni yechishning grafik usullarini ilmiy ishlanma va asoslash, nazariy va amaliy tadqiq qilishdan iborat. " Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanini o‘rganishning muhimligi va zaruriyati misol sifatida Termiz DMAU qurilish yo‘nalishi talabalari bajaradigan ayrim mavzu va vazifalarni ko‘rib chiqaylik: atrof-muhit dizayni, landshaft dizayni, qurilish, ergonomika, grafika, kompyuter grafikasi, chizmachilik va boshqalar.

Proyeksion chizmachilik. Vazifa: oddiy funktsiyaga ega ob'ektning loyihasi. Loyihalashtirilgan ob'ektning aksonometriya, ortogonal proyeksiyalar (ko‘rinishlar, rejalar, qirqimlar, kesimlar) bilan chizishda proyeksiyalashning asosiy usullarini (ortogonal proyeksiyalash usuli, aksonometriya) bilish va bu usullarni to‘g‘ri qo‘llash, proyeksiyalar tekisligida olingan ob'ektlarning proyeksiyalar tekisligi va tasvirlari to‘g‘risida tasavvurga ega bo‘lish zarur.

Monj epyurasi (Épure – frantsuzcha chizma, loyiha) deb ataladigan tekislikda uch o‘lchovli ob'ektlarning tasvirlarini qurish usulini – ortogonal proeksiyalarni amalda malakali qo‘llash zarur. Ushbu usul chizma geometriya mashg‘ulotlarida o‘rganiladi va proyeksiyalash uslubi asosida loyihalashtirilgan bo‘lib, chizma asosida ob'ektlarning fazoviy tasvirlarini yaratish, ularning nisbiy joylashuvini va o‘lchamlarini aniqlash, turli xil texnik shakl va tuzilmalarni modellashtirish va o‘rganish imkonini beradi.

Bundan tashqari, chizma rasmini rasmiylashtirishda ob'ektning shaklini aks ettirish uchun chizma geometriyada o‘rganilayotgan sirtlarning tasnifi: silindr, prizma, sfera, tor va boshqalarni bilish kerak, chunki ob'ektning shaklini tushunish ob'ektni tarkibiy qismlarga bo‘linishi va uning qismlarini ko‘rinishlar, qirqimlar, kesimlar bo‘yicha chizish ketma-ketligiga asoslanadi.

"Sirtlar", "Sirtlarning kesishishi" kabi chizma geometriya mavzularini o‘zlashtirish teshikli buyumlarning chizmasini qurishda, buyumning alohida elementlari kesishganda, buyumning qaysi ketma-ketlikda tayyorlanganligini tasavvur qilishda zarurdir.

Bino va inshootlarning qurilish chizmasi(ko‘rinishlar, rejalar, qirqimlar, kesimlar va boshqalar). Vazifa: xona interyerining dizayn loyihasi. Xona chizmalarini bajarish chizma geometriya kursida o‘rganilgan proyeksiyalash usullari va qoidalaridan foydalangan holda amalga oshiriladi.

Ortogonal proyeksiyalar, aksonometriya va perspektivada soyalar. Vazifa: jamoat binolari interyer loyihasi. Chizmalar chizma geometriyada o‘rganilgan proyeksiyalash texnikasi va qoidalaridan foydalangan holda amalga oshiriladi. Nuqtadan sirtga tushadigan soya yorug‘lik nurining sirtni kesib o‘tgan nuqtadir. Yuzadan yuzaga tushadigan soyani qurishda kesuvch nurlar usulidan foydalanib tekislikning sirt bilan kesishgan chizig‘ini topishdan iborat.

Son belgili proyeksiyalar. Vazifa: bolalar o‘yin maydonchasi loyihasi. Son belgili proyeksiyalar chizmalarini bajarishda, sirt bilan ishlash asoslarini bilish kerak. Misol uchun, yon bag‘irlari bo‘lgan to‘rtburchak maydonchalar kesilgan piramida ko‘rinishida, piramidaning qirralari esa qiyaliklar, tekisliklardir. Tekisliklar bilan ishlash uchun tekislikning mahsus chiziqlari kabi geometrik tushunchalar kerak. Son belgili proeksiyalarda tekislikning gorizontali va eng katta og‘ish chiziqlari yoki qiyaliklar

qo‘llaniladi. Nishablikning qiyaligi va intervalini aniqlash kesmaning haqiqiy kattaligini to‘g‘ri burchakli uchburchak usuli yordamida topishga asoslanadi.

Ob'ektning perspektiv proyeksiyasi - bu ob'ektning kartina tekisligidagi proyeksiyasidir.

Kompyuter grafikasi talabaning fazoviy tasavvurni, konstruktiv fikrlashini, shuningdek ularining kasbiy va grafik madaniyatini tarbiyalashga hissa qo‘shadi. Kompyuter grafikasi tizimlarida chizmalar bajarish va turli amaliy texnik masalalarni hal qilish qobiliyati faqat chizma geometriya asosida amalga oshiriladi, chunki dasturiy ta'minot chizma geometriya bo‘yicha o‘rganilayotgan geometrik masalalarni hal qilishning nazariy qoidalari, tushunchalari va usullariga asoslanadi. Chizma chizishning asosiy tamoyillarini bilib, kompyuter grafikasi dasturlarini o‘rganishga o‘tish mumkin.

Mavzu va vazifalar namunalari ro‘yxatini davom ettirish mumkin. Ko‘rib chiqilgan mavzulardan istalgan mavzu bo‘yicha chizma chizish uchun chizma geometriya beradigan bilimlar, ko‘nikmalar, boshlang‘ich ta'riflar, tushunchalar, qonunlar, qoidalarsiz amalga oshirilmaydi. Binobarin, texnika oliy o‘quv yurtlarida "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanini o‘rganmasdan bo‘lmaydi. Chizmalar har qanday ishlab chiqarish mahsulotini tushunish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. Ishlab chiqarish jarayoni mahsulotni loyihalash (chizmalarni qurish, texnologik jarayonni ishlab chiqish va h.k.) bilan boshlanadi va tayyor mahsulotni, ob'ektni chizma bo‘yicha tekshirish bilan tugaydi. Shuning uchun dizayn talabalari uchun grafik tayyorgarlik, chizmalarni chizish va o‘qish qobiliyati muhim tarkibiy qismdir.

Universitetda o‘qish davomida dizaynerlar bo‘lajak mutaxassis dizayner- grafik kasbiy kompetentsiyaning kasbiy sifatini shakllantirish uchun sharoit yaratishlari kerak. Chizma geometriya va muhandislik grafikasini o‘rganish jarayonida talaba-konstruktorlar obyektning proyeksiyasiga muvofiq uning shaklini rekonstruktsiyalashni, texnik hujjatlarni tuzishda chizma chizish qoidalarini, kompyuter grafikasini o‘rganishda esa uch o‘lchovli ob'ektlarni modellashtirish asoslarini o‘rganishadi. Bularning barchasi grafik savodxonlikni rivojlantirish va ixtisoslashtirilgan fanlar bo‘yicha kurs loyihalarini amalga oshirish qobiliyati uchun asos yaratadi. Shuni ta'kidlash kerakki, bugungi kunda ko‘plab maktablarda chizma chizish darsi o‘qitilmayapti, birinchi kurs o‘quvchilari esa chizmalar tayyorlash va o‘qish, fazoviy fikrlashni rivojlantirish uchun chizma geometriya asoslarini bilishlari kerak.

Afsuski, so‘nggi 10-15 yillarda maktabda rasm, geometriya va chizmachilik mashg‘ulotlarida shakllantirilgan grafikaviy bilim va ko‘nikmalarining pasayishi kuzatilmoqda. Aynan shu bilimlar "Chizma geometriya" va "Muhandislik grafikasi" fanlari mazmunini o‘zlashtirish uchun yaxshi asos yaratadi. Chizma geometriya ko‘plab talabalar uchun ta'lim ma'lumotlarini qabul qilish qiyin bo‘lgan fandir. Qiyinchiliklarning sabablari fanni o‘rganish maqsadini tushunmaslik, fazoviy fikrlash va maktab tayyorgarligi darajalarining pastligidir. Har qanday faoliyatga tayyorgarlik samaradorligi uning qay darajada tashkillashtirilganligiga sezilarli darajada bog‘liq

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son «O‘zbeqiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘grisida»gi farmoni.

2. Sh.Murodov, L. Hakimov, P.Odilov va M.Jumayev “Chizma geometriya kursi” Texnika oliy o‘quv yurtlari uchun darslik. —T.1998: «O‘qituvchi».

3.O.R.Boboxonov,S.N.Sultonov va O‘. S. Xusanov “Muhandislik va kompyuter grafikasi” Darslik. Toshkent-2024.; “MOHIRBEK-ZIYO”.

4. A.A.Allanazarov,O.R.Boboxonov,S.S.Sultonov va O.N.Qarshiyev “Muhandislik va kompyuter grafikasi” Uslubiy ko‘rsatma. Termiz-2022.; “IRFON-PRINT”

MODERN METHODS OF TEACHING THE SCIENCES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND INTELLECTUAL CONTROL SYSTEMS

Yusupbekov Azizbek Nodirbekovich
doctor of technical sciences, professor
TDTU, Faculty of Electronics and Automation
Esonov Husniddin Mamarasul O‘g‘li
independent researcher
TDMAU, Faculty of Mechanics and Mining
(+998998880197)
E-mail: esonovhusniddin197@gmail.com

Annotatsiya: Sun’iy intellekt, texnologik jarayon, modellashtirish, model, yengil sanoat,texnologik jarayonlarni boshqarish, intellektual tizimlar, takomillashgan boshqarish, zamonaviy boshqarish, ijro mexanizmlari, mexanizmlar tezkorligi, boshkarish jarayonlari, paxtachilik, kimyo, oziq-ovqat, maxsulotlarlarni ishlab chiqarish.

Kalit so‘zlar: Texnologik jarayon, modellashtirish, model, yengil sanoat,texnologik jarayonlarni boshqarish, yengil sanoat ,Texnologik jarayonlar , jarayon, mexanizm, intellektual tizim, tezkorlik, aniqlik, paxta, ipak, kimyo, oziq-ovqat.

Abstract: Artificial intelligence, technological process, modeling, model, light industry, management of technological processes, intelligent systems, improved management, modern management, executive mechanisms, speed of mechanisms, management processes, cotton production, chemistry, food, oil products production.

Key words: Technological process, modeling, model, light industry, management of technological processes, light industry, Technological processes, process, mechanism, intellectual system, speed, accuracy, cotton, silk, chemistry, food, oil.

At the current stage of development of technologies, artificial intelligence is driven to achieve the highest efficiency coefficients of the devices designed and used in industry. In this regard, the scientists of the modern world are conducting a lot of scientific research and research and achieving great results in this regard. As an example, the specialists of the SpaceX Corporation of the United States of America are using artificial intelligence technologies in the automation and control of their rockets launched to the moon, Mars and the entire universe, and no one on earth doubts that this is bringing them great success. Fantastic results leave no room for doubt. In our country, in order to increase the quality of the produced products while reducing losses in various productions, as always, modern automation and control tools or technologies, not real experts with great experience in this field, but the opinion of representatives of the field that are far away from this field deviations from the main goal and process are being observed through their opinions and initiatives.

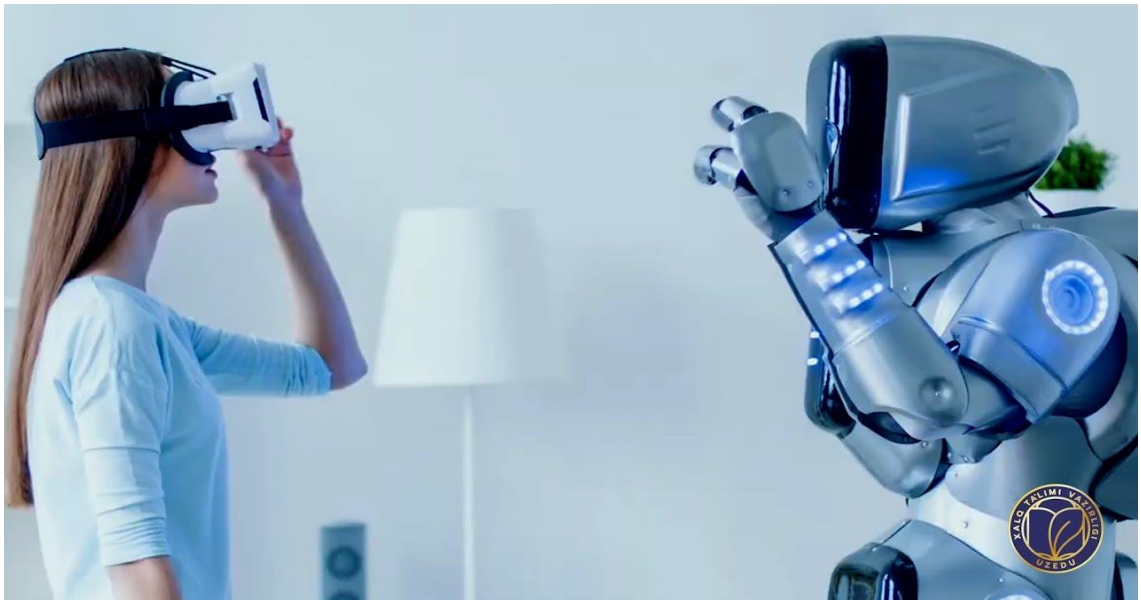


Figure 1. Vertual motion transfer process of mechatron robot and student girl.

This is a great obstacle for our country to take a place among the G20 countries of the world or countries with high coefficients of gross production per capita. The use of artificial intelligence technologies in industrial facilities and production plants is not only in achieving the demand for optimal management, but also in predicting the accidents that may occur in industrial facilities and production plants, preventing accidents and developing it is important that it has a very large role in the continuous continuation of the release. What is artificial intelligence? In order to fully understand and understand artificial intelligence, we must first understand what intelligence is and how we can define it. A person's response to any event or event varies according to his or her individual level of intelligence. For example, when a one-year-old baby sees boiling water or a burning candle, he tries to touch it. Therefore, he has no sense of danger towards these objects and has no idea about the result after catching these objects. That is, personal intelligence is still not well formed. Now, if you tell a seven-year-old boy to hold boiling water or a burning candle, he will choose not to do this task. Because he has done this several times and knows that the result will not be good. But if there is a smell of gas in the kitchen, or if gas is spreading around the place where he is, if even a seven-year-old boy has a heart attack, or an explosion or fire occurs as a result of turning off/on the electrical devices in that place. doesn't know it will happen. Because he has not faced these situations at all. If faced with these circumstances, he would have concluded accordingly. Now, there is another situation, even if the working specialists of the oil and gas processing plants are repeatedly introduced and trained to technical safety rules, they still have not yet reached the optimal state of how to respond to this situation. Because some specialists make wrong decisions in such cases and do things that endanger the lives of their colleagues as well.



Figure 2. TDMAU, Mechatronic robot task execution process.

Therefore, intelligence is the form or appearance in the human mind of a skill or experience that is formed as a result of repeatedly performing a situation or task. Artificial intelligence is the transfer of the natural intelligence of the human mind to a system or mechatronic robots. Currently, we are conducting a number of researches on artificial intelligence technologies at the Termiz State University of Engineering and Agro-Technology in order to keep pace with the times.

We made a mechatronic robot that is close to a human and can perform the tasks that he can perform using a 3D printer, animating it and using it to perform tasks and manage himself in processes where there is danger. loading. The robot performs these tasks with ease and comfort. After perfecting our mechatron robot and making 100% sure that it can make optimal decisions in any situation, we are developing the principles of using this system in industrial enterprises and manufacturing enterprises as well. If this system is perfectly optimized, many dangerous situations in factories and enterprises would be eliminated, and people's lives would be much better.

REFERENCES:

1. N.R.Yusupbekov, R.A.Aliyev, A.N.Yusupbekov, R.R.Aliyev Intellectual management systems and decision-making. Textbook for technical schools. “Uzbekistan National Encyclopedia” state scientific publishing house. Tashkent - 2015. 572b.
2. A.A.Abdukadirov, I.T.Karabayev, H.M.Esonov. Digital control systems. Study guide. Termiz publishing center. Termiz-2024.160b.
3. H.M.Esonov Improvement of executive mechanisms of intellectual systems of management. Monograph. Termiz publishing center. Termiz-2024.160b.

PRACTICAL IMPORTANCE OF AUTOMATION AND CONTROL

SYSTEMS SCIENCES

Yusupbekov Azizbek Nodirbekovich
doctor of technical sciences, professor
TDTU, Faculty of Electronics and Automation
Esonov Husniddin Mamarasul O‘g‘li
independent researcher
TDMAU, Faculty of Mechanics and Mining
(+998998880197)
E-mail: esonovhusniddin197@gmail.com

Annotatsiya: Texnologik jarayon, avtomatlashtirish, modellashtirish, model, sanoat korxonasi,texnologik jarayonlarni boshqarish, intellektual tizimlar, takomillashgan boshqarish, zamonaviy boshqarish, ijro mexanizmlari, mexanizmlar tezkorligi, boshkarish jarayonlari, paxtachilik, kimyo, oziq-ovqat, yog‘-moy maxsulotlarlarni ishlab chiqarish.

Kalit so‘zlar: Texnologik jarayon, modellashtirish, model, yengil sanoat,texnologik jarayonlarni boshqarish, yengil sanoat, Texnologik jarayonlar, jarayon, mexanizm, intellektual tizim, tezkorlig, aniqlik, paxta, ipak, kimyo, oziq-ovqat, yog‘-moy.

Abstract: Artificial intelligence, technological process, modeling, model, light industry, management of technological processes, intelligent systems, improved management, modern management, executive mechanisms, speed of mechanisms, management processes, cotton production, chemistry, food, oil products production.

Key words: Technological process, modeling, model, light industry, management of technological processes, light industry, Technological processes, process, mechanism, intellectual system, speed, accuracy, cotton, silk, chemistry, food, oil.

The global healthcare sector has witnessed remarkable advancements due to automation. Automated diagnostic tools, robotic surgical systems, and AI-driven patient management systems are improving outcomes and accessibility. In regions with limited medical personnel, such technologies are vital in bridging the gap between healthcare demands and services.

Service Sector Evolution: Automation technology has also transformed the service industry, with AI and machine learning algorithms personalizing customer experiences from retail to banking. Automated chatbots and virtual assistants, serving a global clientele, offer 24/7 support, significantly enhancing customer service efficiency and satisfaction.

Agricultural Advancements: In the agricultural sector, automated drones and machinery are revolutionizing farming practices worldwide, from the vast cornfields of the United States to the rice paddies of Asia. These technologies enable precision farming, which optimizes resource use and increases yields, crucial for feeding a growing global population.

Challenges and Opportunities: While the proliferation of automation technology presents numerous opportunities, it also poses challenges, including the potential for job displacement and the need for workforce reskilling. However, it also opens avenues for new job creation in tech-driven sectors and emphasizes the importance of adapting educational systems to prepare individuals for an automated future.

Sector	Impact of Automation	Global Examples
Industry	Enhances production efficiency, reduces human error, handles hazardous tasks	Japan and Germany's competitive manufacturing sectors

Healthcare	Improves outcomes with automated diagnostics and robotic surgeries, enhances accessibility	Robotic surgical systems in the US, AI-driven patient management in remote areas
Service	Personalizes customer experiences through AI and ML, provides 24/7 support with automated systems	Global retail and banking sectors' use of chatbots and virtual assistants
Agriculture	Revolutionizes farming with drones and machinery for precision farming, optimizes resource use	Precision farming in the US, automated drones in Asian rice paddies
Challenges and Opportunities	**Potential for job displacement, necessity for workforce reskilling, new job creation in tech-driven sectors, educational system adaptation**	**Global workforce and educational institutions**

To build modern automated process control systems, a variety of devices and elements are required. Satisfying the needs of control systems of such different quality and complexity for automation equipment with their individual development and production would make the problem of automation immense, and the range of instruments and automation devices almost limitless. [24]

At the end of the 50s in the USSR, the problem of creating a unified **State System of Industrial Instruments and Automation Equipment (GSP)** for the entire country was formulated - representing a rationally organized set of instruments and devices that satisfy the principles of typification, unification, aggregation, and intended for the construction of automated systems for measuring, monitoring, regulating and managing technological processes in various industries. And since the 70s, GSP has also covered non-industrial areas of human activity, such as scientific research, testing, medicine, etc. **Typification** is a reasonable reduction of the variety of selected types, designs of machines, equipment, instruments, to a small number of the best samples from any point of view, which have significant qualitative characteristics. During the typification process, standard designs are developed and installed, containing basic elements and parameters common to a number of products, including promising ones. The typification process is equivalent to grouping, classifying some initial, given set of elements into a limited number of types, taking into account actual restrictions. **Unification** is the reduction of various types of products and means of their production to a rational minimum of standard sizes, brands, shapes, and properties. It brings uniformity to the basic parameters of standard TCA solutions and eliminates the unjustified variety of means of the same purpose and the heterogeneity of their parts. Devices, their blocks and modules, identical or different in their functional purpose, but derived from one basic design, form a unified series. **Aggregation** is the development and use of a limited range of standard unified modules, blocks, devices and unified standard structures (UTC) to build a variety of complex problem-oriented systems and complexes. Aggregation allows

you to create various modifications of products on the same basis, to produce TSA for the same purpose, but with different technical characteristics. The principle of aggregation is widely used in many branches of technology (for example, modular machines and modular industrial robots in mechanical engineering, IBM-compatible computers in control systems and automation of information processing, etc.).

REFERENCES:

1.N.R.Yusupbekov, R.A.Aliyev, A.N.Yusupbekov, R.R.Aliyev Intellectual management systems and decision-making. Textbook for technical schools. “Uzbekistan National Encyclopedia” state scientific publishing house. Tashkent - 2015. 572b.

2. A.A.Abdukadirov, I.T.Karabayev, H.M.Esonov. Digital control systems. Study guide. Termiz publishing center. Termiz-2024.160b.

3. H.M.Esonov Improvement of executive mechanisms of intellectual systems of management. Monograph. Termiz publishing center. Termiz-2024.160b.

YO‘L MUHANDISLIGIGA KIRISH FANIDAN “CHARXPALAK” TA’LIM TEXNOLOGIYASINI QO‘LLASH.

Yusupjonov Muxriddinjon Odiljon o‘g‘li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistent

Amanova Nozima Shavkatovna

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistent

Tel: 88 700 73 97

noz.amanova@gmail.com

Annotatsiya: O‘zbekiston mustaqil milliy demokratik davlat sifatida rivojlanish yo‘lini tanlaganidan so‘ng, dastlabki yillardayoq, yurt oldiga jahon andozalari darajasidagi ta’lim va tarbiyaga erishish vazifalari qo‘yildi. Bu vazifalar ma’lumki, bosqima-bosqich islohotlar yo‘li bilan amalga oshirilmoqda. Islohotlar taqdirida yuqori malakali mutaxassislarning hal qiluvchi rolini inobatga olgan holda, endilikda iqtisodiyot, fan, texnika va texnologiyalar asosida yetuk mutaxassislar tayyorlash tizimi ishlab chiqildi.

Kalit so‘zlar: ta’lim, tarbiya, texnologiya, avtomobil yo‘li, yo‘l muhandisligiga kirish, charxpalak texnologiyasi,maqsad,vazifa, mashg‘ulot.

Kirish. Bugungi kunda jahon bozoriga olib chiqadigan transport kommunikasiyalarini barpo qilish va shu maqsadda xalqaro standartlarga mos keladigan avtomobil yo‘llarini qurish, ularni kelajakda ekspluatatsiya qilish davlat yo‘l siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, hozirda avtomobil yo‘llarini samarali ekspluatatsiya qilish, ularning xizmat muddatini oshirish va ta’mirlashlararo mudatini uzaytirish, yo‘llarning transport-ekspluatasion sifatlarini oshirish dolzarb masalalardan hisoblanadi. Shu o‘rinda “Yo‘l muhandisligiga kirish” fanining o‘rni va ahamiyati kattadir.

Darhaqiqat, dars jarayonlarini turli ta’lim texnologiyalari bilan olib borish nafaqat bilim borasida yuksalishga balki, talabalarni fanga bo‘lgan qiziqish choralarini kengayishiga ham olib keladi. Ta’lim texnologiyalarini bugungi kunda qo‘llash oliy ta’lim muassasalarida yetarli darajada o‘z samarasini bermoqda. Ta’lim texnologiyalariga charxpalak ta’lim texnologiyasini misol qilib olishimiz mumkin.

Texnologiyaning tavsifi. Ushbu texnologiya talabalarni o‘tilgan mavzularni yodga olishga, mantiqan fikrlab, berilgan savollarga mustaqil ravishda to‘g‘ri javob berishga va o‘z-o‘zini baholashga

o‘rgatishga hamda qisqa vaqt ichida o‘qituvchi tomonidan barcha talabalarning egallagan bilimlarini baholashga qaratilgan bo‘ladi.

Texnologiyaning maqsadi - talabalarni dars jarayonida mantiqiy fikrlash, o‘z fikrlarini mustaqil ravishda erkin bayon eta olish, o‘zlarini baholash, yakka va guruhlarda ishlashga, boshqalar fikriga hurmat bilan qarashga, ko‘p fikrlardan keraklisini tanlab olishga o‘rgatish.

Texnologiyaning qo‘llanishi - texnologiya o‘quv mashg‘ulotlarining barcha turlarida dars boshlanishi yoki dars ohirida yoki o‘quv predmetining biron bir bo‘limi tugallanganda, o‘tilgan mavzularni talabalar tomonidan o‘zlashtirilganlik darajasini baholash, takrorlash, mustahkamlash yoki oraliq va yakuniy nazorat o‘tkazish uchun mo‘ljallangan. Ushbu texnologiyani mashg‘ulot jarayonida yoki uning bir qismida yakka, kichik guruh va jamoa shaklida tashkil etish mumkin. “Yo‘l muhandisligiga kirish“ fanidan “Zamonaviy avtomobil yo‘llarida yo‘l belgilari tushunchasi “ mavzusi nomli dars jarayonida qo‘llash.

Mashg‘ulotni o‘tkazish tartibi quyidagicha:

• talabalar (sharoitga qarab) guruhlarga ajratiladi, talabalarga mashg‘ulotni o‘tkazishga qo‘yilgan talablar va qoidalar bilan tanishtiriladi, tarqatma materiallar guruh a’zolariga tarqatiladi; o‘qituvchi belgilagan vaqt ichida tarqatma materiallardagi vazifalar guruh a’zolari tomonidan yakka tartibda mustaqil ravishda bajariladi;

• har bir guruh a’zosi o‘zi ishlagan tarqatma materialining o‘ng burchagiga guruh raqamini yozadi, chap burchagiga esa o‘zining biron-bir ramziy belgisini chizib qo‘yadi, vazifa bajarilgan tarqatma materiallar boshqa guruhlarga «charxpalak aylanmasi» yo‘nalishida almashtiriladi;

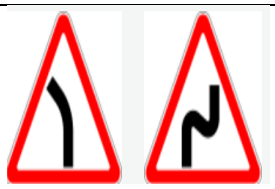
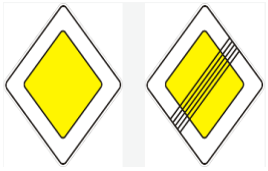
• boshqa guruh a’zolarining yakka tartibda bajarilgan vazifalar varaqalari yakka tartibda yangi guruh a’zolari tomonidan o‘rganiladi va o‘zgartirishlar kiritiladi;

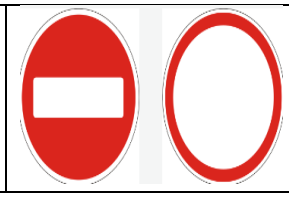
• har bir o‘quvchi to‘g‘ri javob bilan belgilangan javoblar farqlarini aniqlaydilar, kerakli balni to‘playdilar va o‘zlarini baholaydilar.Dars jarayoni boshlanishi quyidagicha:

Mavzu: Zamonaviy avtomobil yo‘llarida yo‘l belgilari tushunchasi.

Vazifa:Avtomobil yo‘llarida qo‘llaniladigan yo‘l belgilarini to‘g‘ri joylashtiring.(1-jadval)

1-jadval

№		Ogohlantiruvchi belgi	Imtiyozli belgi	Taqiqlovchi belgilar
1		1.11.2 va 1.12.1 havfli burilish *		
2			2.1 asosiy yo‘l va 2.2 asosiy yo‘lning oxiri *	
3				3.1 kirish taqiqlangan va 3.2 harakatla

				nish taqiqlan gan *

Ushbu charxpalak texnologiyasi birinchi bosqich talabalariga “Yo‘l muhandisligiga kirish“ fanida qo‘llanildi. Natijada talabaning fanga bo‘lgan qiziqishi ortib, dars jarayonlariga batafsil faol ishtirokini ta’minladi.

Xulosa. Bugungi kunda oliy ta’lim muassasalarida ta’lim texnologiyalarini qo‘llash yuqori samara bermoqda. Qolaversa, talabaning darsga bo‘lgan qiziqishi, aqliy fikrlash qobilyatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatib, kelajakdagi o‘z maqsadlari sari olg‘a qadam tashlashga undamoqda. Albatta, ta’lim texnologiyalarini dars jarayonlarida qo‘llash talabaning fikrlash qobilyatlarini, og‘izaki nutqi ravonligini, tahlil, munozara qilishda yaxshi samara beradi va hayotda o‘z o‘rnini topishga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Q.H. Azizov “Maxsus fanlarni o‘qitish metodikasi”. O‘quv qo‘llanma. TAYLQEI. Toshkent 2019
2. R.Ishmuxammedov, M.Yuldashev. Ta’lim va tarbiyada innovasion pedagogik texnologiyalar (ta’lim tizimi xodimlari, metodistlar, o‘qituvchilar, murabbiylar uchun o‘quv qo‘llanma) -T.: 2013. -279 b.
3. B.M.Boboqulov, A.B.Mirzaxodjayev, S.B.Sharipov «MAXSUS FANLARNI O‘QITISH METODIKASI» fanidan o‘quv qo‘llanma 2022
4. Михайленко Т.М. Игровые технологии как вид педагогических технологий // Педагогика: традиции и инновации. Мат.междунар. науч.конф. (г.Челябинск, октябрь 2011 г.).Т.I.– Челябинск: Патриот, 2011. – С. 140-146.
5. AX Khabibullayev, MO Yusupjonov, Sh O Azimjonov, “Ensuring construction quality in the construction of asphalt concrete pavements” Euro Asia Conferences. Euro Science: International Conference on Social and Humanitarian Research, Hosted from Cologne, Germany, 119-122, 2021.

МЕТОДИКА РАСЧЕТА СЕБЕСТОИМОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГРУЗОВ (СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ОБЪЕКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНВЕЙЕРОВ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ

https://orcid.org/0009-0004-1483-189X

[1]Сарсенова Г.О. [1]Султаналиев Б.С. [1]Ахметов Д.А. [1]Жангабылова А.М. [2]Абдикадиров Ш.А.

1. *Сатбаев Университет, Алматы, Казахстан*
2. *Термезский государсвенный университет инженерии и агротехнологий, Узбекистан, г. Термез*

**Автор-корреспондент: г. сарсенова @ satbayev. university*

Аннотация. В условиях рыночной экономики одной из первостепенных задач является насыщение производства транспортной техникой, повсеместное и повсеместное внедрение которой позволяет полностью исключить ручной труд и тем самым добиться минимальных затрат на транспортные операции производства, составляющие большой процент работ в общем объеме производства [1]

Ключевые слова: *конвейерный транспорт, отсутствие шума, постоянный поток, транспортировка грузов, автоматизация подбора цен на виды конвейерного оборудования*

Введение. В условиях рыночной экономики одной из первостепенных задач является насыщение производства транспортной техникой, широкое и повсеместное внедрение которой позволяют полностью ликвидировать ручной труд и тем самым достичь минимальных затрат на транспортные операции производства, которые составляют большой процент работ в общем объеме производства [1]

Основным направлением механизации является внедрение в производство конвейерного транспорта, который по своим технико-экономическим показателям стоит выше железнодорожного и автомобильного транспорта. Сравнение ленточных конвейеров, железнодорожного и автомобильного транспорта при производительности 5-25 млн. т в год и дальности перевозки 5;25км, говорит в пользу первых .Так, при сравнительно одинаковых капитальных вложениях, эксплуатационные затраты (для конвейеров в галереях) в 1,42 раза больше и в 3,4 раза меньше; приведенные затраты в 1,15 раза больше и в 2,85 раза меньше ; металлоемкость меньше в 1,46 и 1,29 раза; энергоемкость меньше в 1,2 и 6,48 раза; площадь трассы меньше в 4,5 и 4 раза чем в железнодорожном и автомобильном транспорте соответственно. Производительность труда с использованием ленточных конвейеров сравнима с производительностью на железнодорожном транспорте и в 33,8 раза выше чем производительность на автомобильном транспорте[2]

Конвейерная система довольно прочно вошла в промышленные процессы предприятий. Работа оборудования основана на транспортировке груза по полотну. Оно замкнуто, хорошо закреплено. Чтобы реализовать движение, в конструкции предусмотрена поддержка специальными роликоопорами. Для сохранения темпа, в системе имеется приводной барабан, а для натяжения ленты — натяжной.

Чтобы разместить груз на подвижное полотно, используются специальные агрегаты или эту задачу выполняет человек. Заранее организуется порядок конечной выгрузки — в какое-то приемное устройство или упаковку. Некоторые конструкции предусматривают наличие промежуточной выгрузки. Для очистки подвижной части производители ленточных конвейеров предлагают внедрять специальное оборудование.



Методика расчета стоимости сметных цен на перевозку грузов длястроительства в горной промышленности с применением конвейеров на воздушной подушке, автомобильным, железнодорожным, внутренним водным, морским ивоздушным видами транспорта с целью установления единого порядка определения сметныхцен на территории Казахстана, Кыргыстана.

Число ставов конвейера рассчитывается

Примером может служит например расчет себестоимости проведения горной выработки по проходке конвейерной выработки на шахте "Каратау Коксу"Жамбылской области Казахстана.Расход диз.топлива – 2,5 л/час по 20 р/л.

Согласно предварительно составленному плану:

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ШАХТЫ И ШАХТНОГО ПОЛЯ
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
2.1 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
2.1.1 Расчет объёма работ по процессам на смену
2.1.2 Расчет комплексной нормы выработки и расценки
2.1.3 Составление графика выходов на сутки
2.1.4 Расчет продолжительности рабочих процессов на смену и составление графика организации работ
3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
3.1 Расчет производительности труда проходчиков на сутки (выход) и за месяц
3.2 Планирование и калькуляция себестоимости проведения одного погонного метра выработки по элементам затрат
3 .3 Показатели экономической эффективности проходки

В топливно-энергетическом комплексе Каратау уголь занимает приоритетное значение. Месторождения угля отличаются сложными горно-геологическими условиями. Важнейшими направлениями в развитии угольной отрасли является создание и внедрение в производство техники нового поколения для комплексной механизации очистных и подготовительных работ. С целью интенсификации добычи угля расширяется выпуск техники для проведения подготовительных выработок

Совершенствуются и средства транспортирования горной массы из подготовительных забоев. Например, широко применяются телескопические конвейеры, специально приспособленные для работы в проходческих забоях типа 1ЛТП-80, 2ЛТП-80. Ритмичная работа шахт по угледобыче невозможна без своевременной подготовки новых очистных забоев, а это требует повышенного внимания к технической оснащенности и правильной организации работ горно-проходческих участков. Учитывая актуальность этой проблемы для шахты, целью данного проекта является разработка проведения конвейерного штрека на базе новой технологии, с внедрением новой механизации выпускаемой на предприятиях Казахстана, разработка мер безопасности в подготовительном забое.

Литература

1. Патент России.Ленточный конвейер на воздушной подушке.2006.Тарасов Ю.Д.
2. Патент США .Ленточные конвейеры на воздушной подушке, системы и способы их использования.2016. УОРМОТ, Фрэнсис Дж. (US)
3. Патент США.Ленточные конвейеры на воздушной подушке, системы и способы их использования.2021. УОРМОТ, Фрэнсис Дж. (US)
4. Метод улучшения энергетических и акустических показателей ленточных конвейеров на воздушной подушке.2017. Воронежская государственная лесотехническая академия,Воронеж, Россия. УДК 681.532.2:621.867.2. Мурзинов Павел Валерьевич
5.Основы расчета конвейера с пневмоприводом на воздушной подушке.2015.Казахстан,Алматы.УДК: 622.647.кт.н. Сарсенова Г
6.Патент Республики Беларусь.Ленточный конвейер.2013.Годзанкер Соломон Борисович
7.Разработка системы автоматического регулирования стружкоудалением для метталлорежущих станков со шнековым конвейером. DOI: 10.24412/2071-6168-2021-4-153-158.2021. Журнал: Известия Тульского государственного университета. Технические науки. Выпуск журнала: № 4.Номера страниц: 153-158.ISSN журнала: 20716168.Место издания: Тула.Издатель: Тульский государственный университет. Либерман Яков

Львович (Уральский федеральный университет имени Первого президента России Б.Н. Ельцина),Горбунова Любовь Николаевна (Сибирский федеральный университет).
8. Расчет теплообмена приводного барабана и конвейерной ленты при ее проскальзывании : научное издание.2021. Журнал: Актуальные проблемы безопасности в техносфере.Выпуск журнала: № 2.Номера страниц: 58-62.Место издания: Железногорск.Издатель: Сибирская пожарно-спасательная академия. Шаклеин Н.В. (ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет).
9. Трубные ленточные конвейеры как эффективное средство охраны окружающей среды и обеспеченея экологической безопасности.2021. Журнал: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО В РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (ЭКОЛОГИЯ-2021).Выпуск журнала: 1.Номера страниц: 74-79.Место издания: Уфа.Издатель: Уфимский государственный авиационный технический университет. Савин А. Ю. (Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина)

QUALITY CONTROL OF COMPACTION OF ASPHALT CONCRETE LAYERS OF ROAD PAVEMENTS

A.M. Zhangabylova[1] I.S. Bondar[2], G.O.Sarsenova[3], B.O.Uskembayeva[4], Sh.A.Abdiqadirov [5]

[1,3,4]Satbayev University, Almaty, Republic of Kazakhstan, Almaty

[2] Academy of Logistics and Transport, Almaty, Republic of Kazakhstan, Almaty

[5]Termez state University of Engineering and Agrotechnologies, Uzbekistan, Termez

****Correspondent author: zhangabylova82@mail.ru***

Abstract. The article discusses a destructive method for determining the actual compaction coefficient of asphalt concrete layers of road pavement. General concepts and provisions, the procedure for performing the work are given. The compaction quality of hot mix asphalt concrete is assessed by the average coefficient of compaction of the material (density) and its homogeneity (compaction variation coefficient). The values of these characteristics depend on the type of mixture, the type of road compaction equipment used, its operating modes, etc. The characteristics of the devices and equipment used, as well as the values of the required compaction coefficient, are given.

Key words: highway, asphalt concrete mixture, asphalt concrete, compaction coefficient.

1. Introduction

A highway is an object of transport infrastructure intended for the movement of vehicles and includes land plots within the boundaries of the right of way of the highway and structural elements and road structures located on or under them, which are its technological part, protective road structures, production facilities, elements of road construction. The quality of roads determines traffic safety, the comfort of passenger transportation, the efficiency of road transport, and the service life of road structures. Particular attention must be paid to improving the quality and safety of the transport network, the level of which must meet modern standards and requirements. The problem of the quality of road construction exists and requires a solution.

The role of soil compaction in ensuring the stability of the subgrade and the strength of road pavements. Soil compaction in the roadbed structure is one of the most critical technological operations. The quality of soil compaction in an embankment or in the working layer of excavations determines the stability of the subgrade, which ultimately ensures the reliability, strength and durability of the road pavement. The reasons for the violation of the stability of the roadbed may be insufficient density of the soil, given to it during construction or obtained during operation due to the negative impact of factors of

the water-thermal regime of the roadbed and loads from vehicles. The main technological measures that ensure the stability of the roadbed include: layer-by-layer and uniform compaction of the soil using compacting machines and mechanisms, the implementation of measures to regulate the water-thermal and technological regimes of the roadbed.

High-quality compaction of subgrade soils allows you to increase their strength and thereby reduce the thickness of the road pavement. This ensures the operation of the structure in the elastic stage, regardless of the season of the year and the geographical conditions of the area where the highway is laid, and also reduces its cost.

1.1. Subsection

Asphalt concrete mixture -is a rationally selected mixture of mineral materials (crushed stone/gravel and sand with or without mineral powder) with bitumen, taken in certain proportions and mixed in a heated state.

Asphalt concrete - is a compacted asphalt concrete mixture. Mixtures and asphalt concrete, depending on the indicators of physical and mechanical properties and the materials used, are divided into grades: Hot (High-density - I); dense (types: A - I, II; B, D - I, II, III; C, D - II, III); porous and highly porous - I, II; Cold (types: Bx, Bx - I, II; Gx - I, II).

2. Materials and methods

Depending on the viscosity of the bitumen used and the temperature during installation, mixtures are divided into: ***hot***, prepared using viscous and liquid petroleum road bitumen and laid at a temperature of at least 120 ° C; ***cold,***prepared using liquid petroleum road bitumen and laid at an air temperature of at least + 10 °C in autumn and + 5 °C in spring [1].

Compliance with the technology of laying and compacting asphalt concrete mixtures is the basis for the quality of asphalt concrete in the bases and coatings of highways and bridges. The role of compaction is undeniable. This compaction process is the final stage of coating formation. As a result, an asphalt concrete structure is formed that can withstand traffic loads and withstand atmospheric factors during the service life of the pavement.

The essence of the compaction process is that, under the influence of mechanical forces, mineral grains are rearranged relative to each other, as a result of which small particles fill the voids between larger ones. At the same time, redistribution (squeezing out) of the asphalt binder and free bitumen occurs, which leads to the displacement of trapped air and a decrease in the porosity of the asphalt concrete mixture. After compacting the asphalt concrete mixture, the coating acquires the necessary density, strength, water resistance and water resistance.

Quality control of the compaction of asphalt concrete layers can be carried out both by non-destructive methods (using radioisotope and ultrasonic devices) and destructive methods (cutting method), which are discussed in this work.

Instruments and equipment used:core sampler, heating cabinet, spoon or spatula, hydraulic press, mold and two liners, squeezing device, caliper, vibrating platform, vessel with water, laboratory scales of the 4th accuracy class with a device for hydrostatic weighing (for cuttings).

The quality of compaction of the asphalt concrete layer is determined by the indicators of cores (cuttings) in three places per 7000 m2 of pavement. Cuttings, or cores, should be taken in layers from hot asphalt concrete 1–3 days after compaction, and from cold ones – after 15–30 days, at a distance of at least 1 m from the edge of the pavement.The characteristics of the samples depend on the composition. In sandy asphalt concrete, the sample must have a size of at least 50 mm in diameter and a total mass of 1 kg. If it is a fine-grained material, then you need to use 70 mm and 2 kg. Coarse grain requires 100

mm and 6 kg. From the samples for experiments, 3 parallelepiped-shaped samples are selected. Side length is 50-100 mm.

To determine what coefficient of compaction of asphalt concrete will be in this case, use the following algorithm: First, dry the samples to constant masses, then cool and hang in the air. Then the actual density is calculated.Next, calculate the average value for 3 samples. Samples with cores are heated in thermal cabinets. The temperature for this procedure is determined separately for each type of mixture. Then the samples are crushed, distributed into molds, compacted under a press with a pressure of 40 MPa, and then the height is measured. Samples of hot mixtures are compacted by vibration, and then additionally compacted under a press. Based on the data obtained, the density of the deformed samples is determined. Average standard indicators are calculated. Compaction coefficients are calculated from the actual density to the standard one.

If it turns out that the value is insufficient, then it is considered that the calculation of asphalt concrete compaction is incorrect: the surface is poorly compacted.

The compaction coefficient of the structural layers of the road pavement on the site under construction **(actual)** must not be lower than the values of the required **compaction** coefficient: – 0.99 – for dense hot-mix asphalt concrete of types A and B; – 0.98 – for dense asphalt concrete from hot mixtures of types B, G and D, porous and highly porous asphalt concrete; – 0.96 – for asphalt concrete from cold mixtures [2].

The compaction coefficient *Купл* is calculated accurate to the second decimal place using the rounding method using the formula:

$$K_{УПЛ} = \frac{\rho_m}{\rho'_m}, \quad (1)$$

where is ρ_m -the average density of the sample from the structural layer (actual density), g/cm^3;

ρ'_m - average density of the remolded sample (standard density), g/cm^3.

To take samples from the structural layers of the road pavement, select a section of the pavement at a distance of at least 1.0 m from the edge of the pavement or the axis of the road and with a size of no more than 0.5 × 0.5 m. Sampling is carried out in the form of rectangular cuttings or drilled cylindrical cores (Picture 1).



Picture 1. Appearance of the core sampler

Core sampling is carried out at a distance of at least 1 meter from the edge of the coating or the axis of the road and at least 0.2 m from the seam. Core sampling is carried out over the entire thickness of the coating with further separation of layers in the laboratory. Sampling is carried out at the rate of: 1

sample from every 3000 m2 or 3 samples from every 7000 m2 of coverage. Asphalt samples are taken using a special apparatus - a core sampler. It cuts small cylinders (cores) from the road surface. To check the thickness of the asphalt, no special instruments are required - the cylinder is measured with a simple ruler. And to check the quality, the cores are taken to the laboratory. The asphalt layer on busy highways should be at least 80 mm, and on large highways up to 100 mm. In this case, asphalting of large highways is carried out layer by layer with a thickness of the first coating of 40-80 mm, the second - 40-60 mm.

Quality control of road base layers.When installing additional base layers, it is necessary to monitor the compliance of the quality of the materials used with current regulatory and technical standards and project requirements:

Cylindrical cores are drilled through the full thickness of the coating (top and bottom layers together) using a drilling rig and the layers are separated in the laboratory.

3. Results and discussion

The dimensions of the cutting and the number of drilled cores from one place are set according to the maximum grain size and based on the number of samples required for testing. In this case, the mass of cuttings or cores taken from one place must be at least kg: 1.0 – for sand mixtures; 2.0 – for fine-grained mixtures; 6.0 – for coarse-grained mixtures. The diameter of the cores must be at least, mm: 50 – for samples of sandy asphalt concrete; 70 – for samples of fine-grained asphalt concrete; 100 – for samples of coarse asphalt concrete [3].

Cutting samples (cores) and remolded samples (Pic. 2) are tested to determine the actual compaction coefficient of mixtures in the structural layers of road pavements.



Picture 2. Appearance of remolded samples

Three samples with an undisturbed structure are cut or cut from the cutting to determine the actual coverage density of the structural layers of the road pavement. The samples must have a shape approaching a cube or rectangular parallelepiped with sides from 5 to 10 cm. The presence of cracks in the samples is not allowed. Core samples are tested entirely. If necessary, cores can be sawed or cut into pieces.

Before testing, samples are dried to constant weight at a temperature of no more than 50°C. Each subsequent weighing is carried out after drying for at least 1 hour and cooling at room temperature for at least 30 minutes.

The actual density of the asphalt concrete pavement is determined by the formula:

$$\rho_m = \frac{m}{V}, \tag{2}$$

where m - is the mass of the sample, g; V – sample volume, cm^3.

The mass of the sample is determined by weighing it on a balance. The volume of the core sample is calculated using geometric formulas for determining the volume of a cylinder. The volume of samples obtained from cuttings and having an irregular shape is determined by hydrostatic weighing. The essence of the method is to determine the volume of displaced water when a sample is immersed in it.

The result of determining the average value of the actual density is taken as the arithmetic mean value of the results of determining the average density of three samples, rounded to the second decimal place. If the discrepancy between the largest and smallest results of parallel determinations exceeds 0.03 g/cm3, then repeat tests are carried out and the arithmetic mean of six values is calculated [4].

The tested cores and samples from the cuttings, as well as the remaining parts of the cuttings and the remaining cores are used to make remolded samples.

To determine the standard density of the material, cylindrical samples are made by reshaping cores or parts of cuttings brought from the work site. The cuttings, or cores, are heated in a sand bath or in a heating cabinet to a temperature of 200°C, and then crushed with a spoon or spatula.

Compaction of samples from mixtures containing up to 50% crushed stone by weight is carried out by pressing under pressure (40.0 ± 0.5) MPa on hydraulic presses in molds. When compacting, two-way application of the load must be ensured, which is achieved by transferring pressure to the compacted mixture through two liners that move freely in the mold towards each other.

When making samples and hot mixtures, molds and liners are heated to a temperature of 90–100°C. When making samples from cold mixtures, the molds are not heated. A test sample is made. The mold with the bottom liner inserted is filled with an approximate amount of mixture in accordance with the table. 1.

Table 1 - Approximate amount of mixture per sample

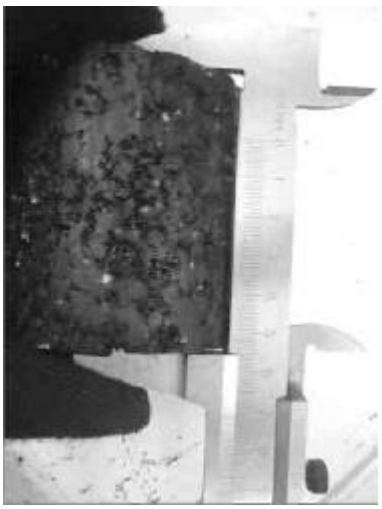
Sample dimensions, mm		Approximate amount of mixture per sample, g
diameter	height	
50,5	50,5±1,0	220–240
71,4	71,4±1,5	640–670
101,0	101,0±2,0	1900–2000

The mixture is evenly distributed in the mold by bayoneting with a knife or spatula, the upper liner is inserted and, pressing the mixture with it, the mold with the mixture is placed on the lower plate of the press for compaction (Pic. 3), while the lower liner should protrude from the mold by 1.5 - 2, 0 cm.



Picture 3. Compaction of the mixture on the press

The upper plate of the press is brought into contact with the upper liner and the electric motor of the press is turned on. The pressure on the compacted mixture is brought to 40 MPa for 5 - 10 s, after (3.0 ± 0.1) minutes the load is removed, and the sample is removed from the mold with a squeezing device and its height is measured with a caliper with an error of 0.1 mm (Pic. 4).



Picture. 4. Measuring the height of the remolded sample with a caliper

If the height of the sample does not correspond to that given in the table. 1, then the required mass of the mixture m' for forming the sample is calculated using the formula:

$$m' = m_0 \frac{h}{h_0}, \quad (3)$$

where m_0 - is the mass of the test sample, g; h – required sample height, mm; h_0 – height of the test sample, mm.

Samples with edge defects and non-parallelism of the upper and lower bases are rejected. Compaction of samples from hot mixtures containing more than 50% crushed stone by weight should be done by vibration, followed by additional compaction by pressing.

In this case, when making samples, the molds, heated to 90-100 °C, are filled with the mixture, placed on a vibrating platform, and firmly strengthened on it with a special device (the design of the device for strengthening depends on the type of vibration platform). The inserts should protrude from the mold by 2 - 2.5 cm. The mixture in the mold vibrates for (3.0±0.1) minutes at a frequency of (2900±100) min-1, amplitude (0.40±0.05) mm and vertical load on the mixture (30±5) kPa, which is transmitted to the mixture by a load freely hung on the upper mold liner.

At the end of vibration, the mold with the sample is removed from the vibration platform, placed on the press plate for additional compaction under pressure (20.0 ± 0.5) MPa and maintained at this pressure for 3 minutes. Then the load is removed and the sample is removed from the mold using a squeezing device.

Molded samples - cylinders are weighed and their volume is found to determine the standard density:

$$\rho'_m = \frac{m'}{V'} \quad (4)$$

The compaction coefficient Купл is calculated accurate to the second decimal place using the rounding method according to formula (1).

The value of the actual compaction coefficient is compared with the required value and a conclusion is given about the degree of compaction of the asphalt concrete pavement.

Determination of compaction coefficient of asphalt concrete mixture.Determining the compaction coefficient of asphalt concrete most directly affects the subsequent characteristics of the surface. It is used both in the repair of coatings and in their construction. At the moment, advanced technologies and formulas for calculating the compaction coefficient of asphalt concrete make it possible to most often

complete the task of constructing a road successfully. The coating is smooth and quite dense. The average compaction coefficients of asphalt concrete, for example, for the city of Almaty over the past 5 years were 0.98-0.99. Seal defects rarely exceeded 3-5%.

List of requirements:

The compaction coefficient of asphalt concrete according to GOST 9128-09 must meet a number of requirements. Among them are the following indicators:

More than 0.96 – for cold mixtures.

More than 0.98 – for hot mixtures of type B.

More than 0.99 – for hot mixtures of types A and B.

It is important and correct to use the technological scheme for compacting the road surface. [5-6].

4. Conclusions

If the actual compaction coefficient is lower than the required one, the reasons that caused the undercompaction of the layer are analyzed: the compaction temperature is below the critical value (give the critical temperature value for this composition); insufficient number of roller passes (give the recommended number of passes); insufficient weight of the roller, etc.

So, quality control of work at all stages of construction requires special attention and strict compliance with the requirements of regulatory documents and the project. A lot depends on the quality of work, for example, traffic safety and comfort, the service life of the road, construction and repair costs, etc.

It is necessary to follow the path of mandatory improvement of the soil properties of the subgrade and underlying foundation, maintaining their stable properties throughout the entire period of operation of the road. From an economic point of view, costs for improving soil properties can have an effect in reducing the thickness of road pavements. Moreover, the additional costs will be offset by a reduction in operating costs for major repairs of road pavement, as well as replacement of subgrade soils during operation on problem sections of roads.

Acknowledgements

The authors express their gratitude to the management of the Almaty regional branch of the joint stock company “National Company “KazAvtoZhol” for organizational and technical assistance in conducting research in this area.

References

1. ГОСТ 9128-09 / Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия. – М., 1997. – 20 с.

2. СНиП РК 3.03-09-2006 / Автомобильные дороги / Астана. –, 2006. – 112 с.

3. ГОСТ 12801-98 / Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытания. – М., 1999. – 54 с.

4. И.С. Бондарь, М.Я. Квашнин, А.Ш. Айымбетов. Оценка прочности грунта в основании земляного полотна автомобильных дорог / Вестник КазАТК № 4 (115), 2020, С. 26-31.

5. И.С. Бондарь, Ж.Д. Мадиев. Оценка состояния дорожных одежд при динамическом воздействии / Сборник материалов XIX ежегодной Республиканской научной студенческой конференции. Часть I. КазГАСА, – 2019-с. 417-421.

6. И.С. Бондарь, М.Я. Квашнин, Е.Г. Кан. Методика упрочнения нежестких дорожных одежд / Материалы I Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика». г. Алматы: АЛиТ, 2021. – Том 2, С. 181-183.

Жол жабындарының асфальтбетон қабаттарын нығыздау сапасын бақылау

АА.М. Жанғабылова[1] И.С. Бондар[2], Г.О.Сарсенбаева[3], Ускембаева Б.О[4], Ш.А.Абдиқадиров[5]

*Тілші автор: zhangabylova82@mail.ru

Аңдатпа. Мақалада жол жабынының асфальтбетонды қабаттарының нақты тығыздалу коэффициентін анықтаудың деструктивті әдісі қарастырылады. Жалпы түсініктер мен ережелер, жұмысты орындау тәртібі келтірілген. Ыстық аралас асфальтбетонның нығыздалу сапасы материалдың орташа тығыздалу коэффициентімен (тығыздығы) және оның біртектілігімен (нығыздаудың вариация коэффициенті) бағаланады. Бұл сипаттамалардың мәндері қоспаның түріне, пайдаланылатын жолды тығыздау жабдығының түріне, оның жұмыс режимдеріне және т.б. байланысты екенін анықтайды. Қолданылатын құрылғылар мен жабдықтардың сипаттамалары, сондай-ақ қажетті тығыздау коэффициентінің мәндері, беріледі.

Негізгі сөздер: *тас жол, асфальтбетон қоспасы, асфальтбетон, тығыздау коэффициенті.*

Контроль качества уплотнения асфальтобетонных слоёв дорожной одежды

АА.М. Жанғабылова[1] И.С. Бондар[2], Г.О.Сарсенбаева[3], УскембаеваБ.О[4], Ш.А.Абдиқадиров[5]

[1,3,4]Сатбаев Университет, г. Алматы, Республика Казахстан, г. Алматы

[2] Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Республика Казахстан, г. Алматы

[5]Термезский государсвенный университет инженерии и агротехнологий, Узбекистан, г. Термез

*Автор-корреспондент: zhangabylova82@mail.ru.

Аннотация. В статье рассмотрен разрушающий способ определения фактического коэффициента уплотнения асфальтобетонных слоев дорожной одежды. Приведены общие понятия и положения, порядок выполнения работы. Качество уплотнения горячих асфальтобетонных смесей оценивается посреднему коэффициенту уплотнения материала (плотность) и его однородности (коэффициент вариации уплотнения). Значения данных характеристикзависят от типа смеси, вида применяемой уплотняющей дорожной техники,режимов ее работы и др.Даны характеристики используемых приборов и оборудования, а также значения требуемого коэффициента уплотнения.

Ключевые слова.*автомобильная дорога,асфальтобетонная смесь, асфальтобетон, коэффициента уплотнения.*

УДК:634.8

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ СОВРЕМЕННОЙ ПНЕВМОСУШИЛКИ СОЛНЕЧНО-РАДИАЦИОННОГО ТИПА И ПРИНЦИП ЕЕ РАБОТЫ

Каюмов Умиджон Ахмаджонович, ассистент

Андижанского машиностроительного института, Андижан, Узбекистан

Каюмова Дурдона Кабиловна, Психолог

Общая средняя школа № 50 Асакинского района, Асака, Узбекистан

Аннотация.*Проведенные экспериментальные и теоретические исследования, а также анализ применения пневматических сооружений в сельской отросли и других областях народного хозяйства, позволяют перейти к задаче обоснования, разработки и изготовления реально действующей сущильной установки, работающей на принципе преобразования солнечной радиации в тепловую энергию*.

Ключевая слова.*Сущильной установка, пневматический, тепловую энергию, солнечьной радиации, пневматическое двухслойное сооружение, воздухоопорная сушильная установка, пневмосооружение, герметичный шлюз*

Проведенные экспериментальные и теоретические исследования, а также анализ применения пневматических сооружений в сельской отросли и других областях народного хозяйства, позволяют перейти к задаче обоснования, разработки и изготовления реально действующей сущильной установки, работающей на принципе преобразования солнечной радиации в тепловую энергию. При этом сушилка должна функционировать по прямому своему назначению и использована в качестве перекрывающего перекрытия в непогоду.

С учетом этих требований нами предложено пневматическое двухслойное сооружение с расширенными функциональными возможностями, изображенное на рис. 3.1 и 3.2.

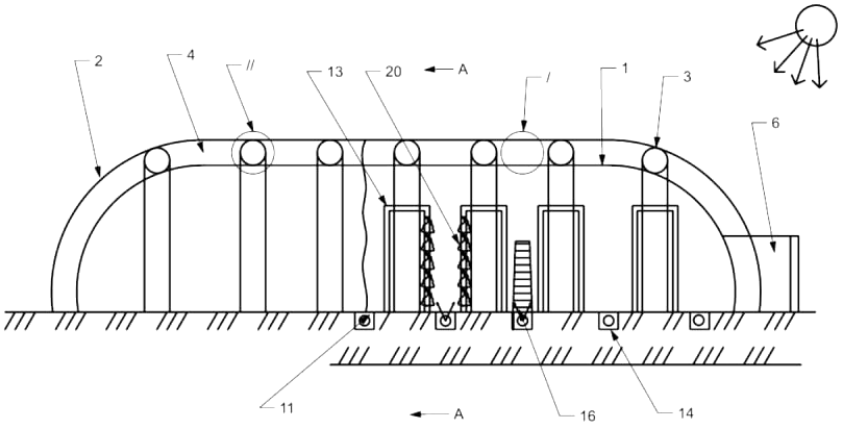


Рис.3.1. Двухслойное пневматическое сооружение в качестве солнечно-радиационной сушильной установки для сушки винограда

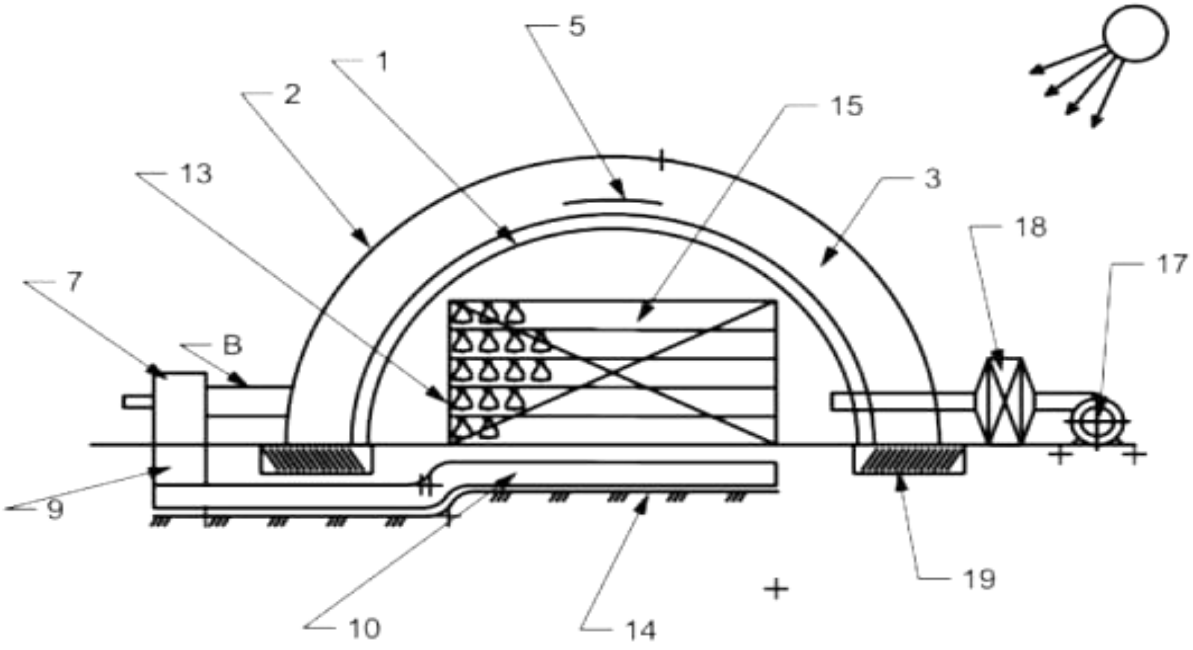


Рис. 3.2. Поперечное сечение пневматической сушилки

Предлагаемая воздухоопорная сушильная установка содержит внутреннюю основную оболочку 1 и наружнюю светопрозрачную оболочку 2, между которыми размещены пневматические арки 3, образуя межоболочечное пространство 4.

Внутренняя оболочка изготовлена из армированного дакрона с зачерненным неопреновым покрытием, с поглощающей способностью солнечной радиации n=0,52-0,6, а наружняя из хлорсульфированного полиэтилена (хайполона).

На своде внутренней оболочки 1 предусмотрены по крайне мере, два гибких клапана 5 два пропуска воздуха из подоболочечного пространство в межоболочечное. С торцевой части воздухоопорного сооружения расположен герметичный шлюз 6 для входа обслуживающего персонала и тележек с высушиваемым продуктом (на рисунке не показаны). С боковой стороны сооружения расположен вентилятор 7; всасывающий патрубок 8 которого соединен с межоболочечным пространством 4; а нагнетающий патрубок 9 сообщается с воздухораспределительным коллектором 10, рукава 11 которого размещены в виде гребенки, приэтом нпа них выполнены дренажные отверстия 12, расположенные под углом 90-120^0относительно друг друга и направленные в стороны сушильных стеллажей 13. Во избежании повреждения рукавов они размещены в бетонированных лотках 14. Для удобства развешивания гроздей винограда на вешала 15 предусмотрена передвижная бытовая стремянка 16. На случай работы сушильной установки в ночное время и в дождливую погоду (поздней осенью) сооружение укомплектовано дополнительным вентилятором 17 и электрокалорифером 18.

Пневматическая воздухоопорная сушильная установка монтируется на ленточком фундаменте 19.

Перед началом работы сушильной установки монтируют пневматическое сооружение. Для этого на заготовленном ленточном фундаменте 19 закрепляют внутреннюю основную оболочку 1, пневматические арки 3 и наружнюю оболочку 2 (они могут быть изготовлены воедино в одну монтажную единицу на Ангренском заводе «Резанотехника» и доставлены на монтажную площадку).

После монтажа включают вентилятор 17 и электрокалорифер 18 и подают теплый воздух под внутреннюю оболочку 1, которая под воздействием воздуха размяччается, складки и приобретаем рабочую полуцилиндрическую форму. По достижении расчетного избыточного давлением под ним, воздух перетекает через гибкий клапан 5 в межоболочечное пространство 4 и приводит в рабочее положение наружную оболочку 2. Каждую пневматическую арку 3 надувают через ниппель компрессором (они общеизвестны в пневмоконструкциях и нами не рассматриваются) и приводят пневмосооружение в искомое рабочее положение.

Затем устанавливают герметичный шлюз 6 и через него заносят внутрь сооружения сушильные стеллажи 13, передвижную стремянку 16 и рукава 11. После их предварительной сборки и монтажа соединяют всасывающий патрубок 8 вентилятора 7 с межоболочечным пространством 4, а нагнетающий патрубок 9 с воздухораспределительным коллектором 10.

Воздухоопорная сушильная установка работает следующим образом. Товарный сушильный виноград кишмишовых сортов, например "Согдиана", "Кара Ботир", "Зарафшан" и др. заносят через шлюз 6 внутрь пневматического сооружения. Здесь не раскладочных столах отдельные кисти обединяют в более крупные кисти 20 и развешивают их на вешала 15, расположенные с двух сторон сушильных стеллажей 13. Подаваемый вентилятором 17 воздух нагревается в электрокалорифере 18 и поступает в подоболочечное пространство и, подымаясь вверх, проходит через гибкий клапан 5 в межоболочечное пространство 4. Вентилятор 7

затягивает теплый воздух и через нагнетающий патрубок 9 и воздухораспределительный коллектор 10 подает его на отдельные рукава 11, через отверстия 12 которых висячие кисти 20 винорада обдуваются воздухом. В потоке теплого воздуха виноград высушивается по аналогии с методом "сояги".

В солнечную ясную погоду сушилка может работь при отключенном электрокалорифере 18.

При этом Солнечные лучи интенсивностью q=900-1200 вт/м 2 светопрозрачную облочку 2 и нагревает в свою очередь воздух в межоблочечном пространстве 4. При хорошей солнечней погоде воздух прогревается до температуры 55-60 °С, что позволяет проводить процесс сушки при активной вентиляции.

Таким образом, для электроментальной сушильной установки с размерами пневатичесеского сооружения 18х6 м поверхность теплопоголощающего свода составляет около F= 320^0 $м^2$. Принимая в среднем для г. Ташкента интенсивность солнечной радиации q= 940 $вт/м^2$и продолжительности инсоляции 8 часов, можно получить более 2400 кВт энергии, что естественно даёт существенную экономию.

Единственным требованием эксплуатации таких сушильных установках является монтаж сооружения в направлении восток-запад.

Пневатичесеское сооружение-сушилка быстро возвудима, транспорттабельно и экспулатирется в любую непогоду.

Литературы

1. Исмаилова А.А Исследование тепловых процессов солнечных фруктосушилках различной конструкции. Дис .канд. тех. Наук. М 1957-187с

2. Артыков С., Максудов С. Гелиос гелиосушилка фобака// ГелиоСушилка – 1988 №1 С.27-29

3. Ахмадалиев А. Результаты испытания опытно - промышленной солнечной фруктов сушильной установки //Гелиотехника 1974 №2 С.71-73

4. Таиров З. Повышение эффективности гелиосконвективной сушки плодов и винограда Дис. канд. тех. наук Ашхабад 1986

5. Фахрединова Э. М Разработка и следование солнечных установок для сушки сельскозяйственной продукции. Автореф дис. дисс . канд. тех. наук Ашхабад 1984-18с

6.QayumovU. A., QosimovK. Z. IKKIQAVATLIPNEVMATIKQURITISHUSKUNASIMISOLIDAMAYIZTAYYORLASHUCHUN UZUMNINGURUG
‘SIZNAVLARINIZAMONAVIYUSKUNALARIDAQURITISHTEXNOLOGIYASITAHLILI //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 9. – С. 20-23.

КОНЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДА МУҲАНДИС-ГЕОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИНГ РИВОЖЛАНИШИ (ХОНДИЗА МАЪДАНЛИ МАЙДОНИ МИСОЛИДА)

Қурбонов Элбой Шавкатович, г-м.ф.д. (PhD) *"ГИДРОИНГЕО институти" ДМ, тел: +99893 576-28-24, E-mail: elboy.qurbonov@mail.ru*

Исомиддинов Ёқуб Яраш ўғли, *"ГИДРОИНГЕО институти" ДМ, тел: +99893 0089006, E–mail: yooqub@bk.ru*

Болтабоев Жахонгир Мамирович, *"ГИДРОИНГЕО институти" ДМ, тел: +99894 6700201, E–mail: boltaboyev1986@mail.ru*

Мамлакатнинг иқтисодий ривожланиши ҳамда саноат ва иқтисодиёт тармоқларини ҳомашё билан таъминлаш учун геология соҳасининг нақадар муҳим аҳамиятга эгалиги давлатимиз раҳбарининг "Геология иқтисодиётга сув ва ҳаводек зарур" деган сўзларида яққол ифодасини топган. Конларни ҳавфли геологик жараёнлар ва ер ости сувларидан муҳофаза қилиш кончилик корхоналарининг барқарор ишлашини таъминлайди. Зеро фойдали қазилма конларидан самарали ва ҳавфсиз фойдаланишда майдонда олиб борилган гидрогеологик ва муҳандис-геологик тадқиқот натижалари муҳим асос бўлиб хизмат қилади.

Хондиза маъданли майдони тузилишига кўра, триас, юра, бўр, палеоген, неоген ва тўртламчи давр ётқизиқлари кенг ривожланган. Майдоннинг фундаменти метоморфизмга учраган протерозой даври тоғ жинсларидан ташкил топган. Майдоннинг асосий тектоно-структуравий элементлари ривожланишида каледон, герцин, алп тоғ бурмаланиш жараёни муҳим аҳамиятга эга. Кон майдонида маъдан ҳосил қилувчи жараёнлар (магматизм) асосан каледон (амфиболит ва гранит-гнейслар), герцин (риолит, андезит-дацит, сиенит ва бошқалар) тоғ бурмаланиш даврларида содир бўлган. Бундан келиб чиқиб шуни айтиш мумкинки Хондиза маъданли майдони тектоник жиҳатдан мураккаб тузилишга эга.

Кон худудида муҳандис-геологик кузатув ишлари натижаларига кўра 2018-йил 16-январ куни тонги соат 5-6 лар атрофида 1495-1545 м мутлақ баландликларда 10-12° қияликда, узунлиги 10 м, кенглиги 3 м, бўлган (10×3×10) 4- ўпирилиш ўпқони содир бўлган (Сурхандарё вилояти ХГЖК хизмати) [1].

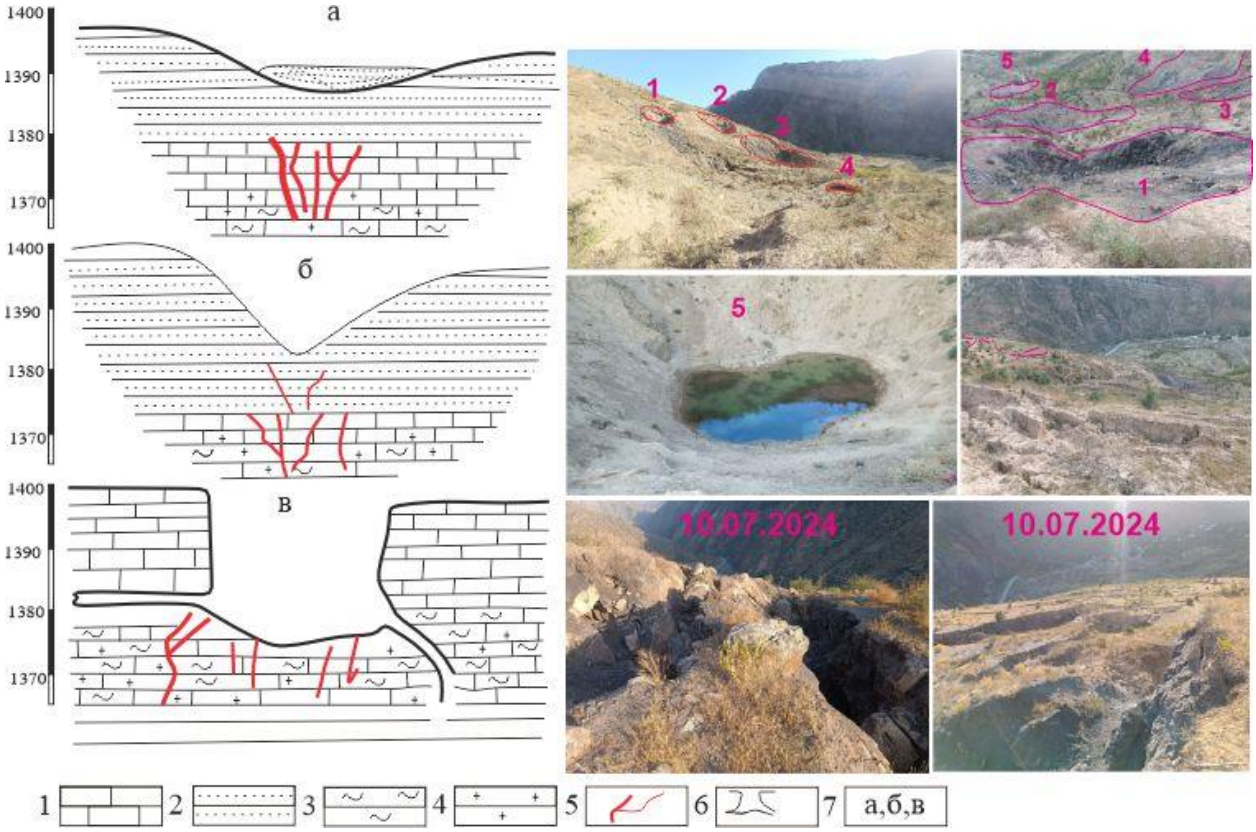
4-сонли ўпирилиш ўпқони шаклланиши 2018 йил 14 январ куни соат 9:19 да содир бўлган бўлиб, ушбу жараённинг содир бўлишида Ҳиндукуш зилзилалари билан боғлиқ деган хулосага келинган. 2018-йил 16-январ соат 15:21 да 2 ва 4 ўпирилиш ўпқонлари оралиғидаги нишаблик бўйлаб ёриқлар кенгайиб чўкиши, ўпирилиш атрофида деформация жараёнларининг фаоллошуви, катта ер ёриқларининг ҳосил бўлиши кузатилиб (1-расм), уларнинг умумий майдони 200 м^2 гачани ташкил қилади [1].

2018-йил 10-майда диаметри 50 м, чуқурлиги 20 м бўлган бешинчи ўпирилиш ўпқони ҳосил бўлди, 1-ўпирилиш ўпқони билан 5-ўпирилиш ўпқони ўртасидаги масофа 120 метр, иккинчиси билан эса 92 метр масофада жойлашган. Атрофида ёриқлар ҳосил бўлмаган. Барча ўпирилишлар Хондиза кон бошқармасига қарашли ер ости кон лаҳими тепасида жойлашган. Қазилган лаҳимлар орасидаги масофанинг қисқалиги, тоғ жинси дарзликларининг кўплиги, бурғилаш портлатиш ишларида ҳосил бўлувчи механик тебранишлар таъсирида кон иншоотлари шифтида мустаҳкамликнинг камайишига ва кон иншооти тепа қисмида ўпирилиш ўпқонларининг ҳосил бўлишига сабаб бўлади. Ушбу жараёнларнинг ривожланишида Ҳиндукуш зилзилалари уларнинг силжишига туртки бўлган деган хулосага келинган, чунки ўпирилиш ўпқонлари ва Ҳиндикуш зилзилаларининг ҳосил бўлиши бир вақтга тўғри келиши такидланади.

Хондиза конининг ўзлаштирилиши жараёнида олиб борилган ер ости кон ишлари натижасида кон майдони юзасида ўпирилиш ўпқонлари 2018 йилдан буён содир бўлиб келмоқда.

Кузатувларга кўра 2022 йил сентябрь ойига қадар 5 та ўпирилиш ўпқонлари содир бўлган. Ўпирилиш ўпқони содир бўлиши натижасида оч қизғишдан кулранггача ўзгарган дарзлашган оҳактошлар очилиб қолган (1-расм). Ўпирилиш ўпқонлари содир бўлган жой рельефи 35º-40º нишабликда бўлганлиги сабабли ўпирилиш ўпқонлари асосан жануби-ғарбий йўналишда ер ёриқлари ҳосил бўлиб, сурилмалар содир бўлмоқда, натижада, доимий равишда ўпирилиш ўпқони кенгайиб бормоқда.

2022-йил сентябрь ойида маъданли майдон худудига туташ майдонларда ер юзида кичик, кичик дарзликлар ва ёриқлар пайдо бўлиб, неоген, тўртламчи давр ётқизиқларида ўпирилиш ўпқонларинг кенгайишига олиб келади, ёриқлар энг аввола ер остида пайдо бўлиб, кейинчалик ер юзасида намаён бўлади (1-расм). Ўпирилиш ўпқонлари ер юзасида дарзликлар ҳосил бўлиши билан намоён бўлиб, кейинчалик ўпирилиш жараёни содир бўлади. Ўпирилиш дастлаб диаметри 2-5 метрли силиндрик шаклда, кейинчалик атрофидаги қулама ходисалари натижасида кенгайиб ўпирилиш ўпқони ривожланишда давом этади [2].

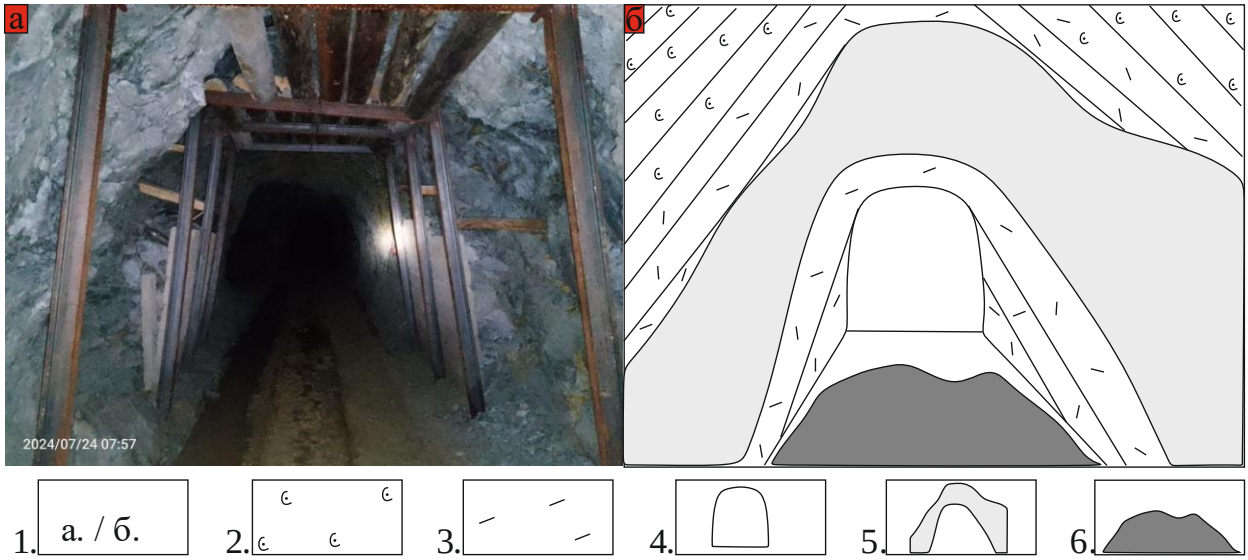


1-расм.Ўпирилиш ўпқонларининг схематик кўриниши. 1–оҳактош ва алевролит тоғ жинслари; 2–тўртламчи давр ётқизиғи (қум тупроқлар); 3–сланецлар; 4–колчедонли полиметалли маъдан танаси; 5–ёриқлар; 6–ўпирилиш ўпқонлари; 7–ўпирилиш ўпқонларининг ривожланиши, а–ер юзининг чўқа бошлаши, б–ўпирилиш ўпқонларининг бошланғич кўриниши, в–ўпирилиш ўпқонларининг ҳосил бўлиши ва умумий кўриниши.

Олиб борилган 2024 йил июнь ойидаги кузатувларда барча 5 та ўпирилиш ўпқонлари атрофида ёриқлар пайдо бўлиб, 500-1000 м^2 гача бўлган майдонда кўчки жараёнлари ривожланмоқда, айрим ёриқларнинг кўриниш чуқурлиги 1,5-2 м ни ташкил этади. Ўпирилиш ўпқонларининг чуқурлиги 2–6 метр, диаметри 2–5 метргача кенгайганлиги аниқланди.

Ўпирилиш ўпқони ва ер ёриқлари атмосфера ёғинлари ҳамда ер ости сувларининг тоғ жинсларида еркин ҳаракатини таъминлайди. Тоғ жинсларида намликнинг ортиши, физик-механик хусусиятлар кескин камайишига олиб келади, кон иншоотидаги бўрғилаш портлатиш

ишларидаги механик тебранишлар натижасида деформация жараёнлари фаоллашиши кузатилади [1].



2-расм.Ер ости кон лаҳимларида тоғ жинсларининг қулаш ҳодисаси. 1. а–табиий ҳолати; б–график тасвири; 2–сиенит; 3–реолит; 4–ер ости кон лаҳими; 5–тоғ жинси қулаб тушган жой; 6–қулаб тушган тоғ жинси хажми.

Ушбу майдон ер ости кон қидирув лаҳимларида муҳандис-геологик ҳодисалар асосан бурмачан структурали зоналар ва локал сурилмали ер ёриқлари жойлашган зоналарда содир бўлади. 19–штолнянинг 1–штрек 134–138 м оралиғида шимолий–ғарбий йўналишда Чинорсой сурилмали ер ёриғи кесиб ўтган. Ер ости кон лаҳимининг шу қисмида лаҳим ён деворлари ва шифтидан 3,7–4,0 м^3 ҳажмда тоғ жинсларининг қулаб тушиши кузатилган (2-расм).

Ер ости кон лаҳимидаги катта ер ёриқлари ўрганилганда ёриқнинг марказий қисмида тектоник брекчия ва гиллар, чекка қисмида гилли қатлам ҳосил бўлган. Гиллар ер ости сувлари таъсирида нам, оксидланган ранги оч сариқдан кулрангача ўзгарган ҳолда учрайди. Маъдан қамровчи реолит тоғ жинсининг ҳажмий оғирлиги ўртача 2,7 г/см^3 ни ташкил қилади. Катта ер ёриқларидаги дарзланган ва бурмаланган тоғ жинсларининг ҳажмий оғирлиги гранулометрик таркибида гил заррачаларининг миқдорига кўра 2,15 г/см^{3}дан 2,41 г/см^3 гача қийматга эга [3].

Атмосфера ёғинлари ёғиши натижасида тоғ жинси дарзликларида ер ости сувлари харакатида фаоллик кузатилади. Гил заррачалари сувга тўйинганда тоғ жинсларининг мустаҳкамлиги камайиб муҳандис-геологик жараёнлар кўлами ортади. Олиб борилган кузатувларга кўра шуни таъкидлаш мумкинки ўпирилиш ўпқони ва сурилмалар, ер ости кон лаҳимидаги муҳандис-геологик жараёнларнинг асосий катта қисми ноябрь–май ойларида содир бўлади, бу эса кучли ёғингарчилик сабабли ер юзидаги сувлар кон иншоотига оқиб тушуши билан ифодаланади. Маълумотлар таҳлилига кўра, ушбу худудда 550-600 мм атмосфера ёғинлари ёғади, кон лаҳимидаги ўртача йиллик сув сарфи эса 40 л/сек гача ўзгариши кузатилади. Бу эса тоғ жинслари дарзлари ҳамда ҳосил бўлган ёриқлар орқали сувлар кон иншоотига сизиб кириши билан намаён бўлади, натижада тоғ массивининг яхлитлиги бузилиши ва мустаҳкамлиги камайиши билан ифодаланади [2].

Шу билан бирга такидлаш лозимки фойдали қазилмалар тектоник зоналарда жойлашган бўлиб кейинчалик неотеконик жараёнлар таъсирида қўшимча дарзликлар пайдо бўлиши кузатилади. Бу қолдиқ деформация ёки қолдиқ боғланиш билан тавсифланади.

Адабиётлар

1.Меликулов Р.А., Худойкулов А.А. Особенности развития провальных воронок юго-западной территории Узбекистана и основные факторы их формирования // Мат-лы I Междунар. науч.-техн. конф. «Роль науки и практики в усилении устойчивости и актуализации управления рисками проявления экзогенных геологических процессов». –Т.: ГП «ИМР»– 2019.–С.47–51.

2.Курбанов Э.Ш. Особенности формирования обвально-провальных обрушений в условиях месторождения хандиза. Горный вестник Узбекистана № 2 (89) 2022 С.46-49.

3. Марков А.Б. Инженерно-геологические особенности тектонитов. С-171. Душанбе–1977.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ

Шомирзаев Эргаш, ассистент ТерГИАУ
+998913843597 ergashshomir260@gmail.com

В статье проведен анализ применения инновационных технологий в сфере логистики и управлении цепями поставок; рассмотрены примеры использования инноваций и информационно коммуникаци онных технологий транспортно логистическими International Journal of Advanced Studies: Transport and Information Technologies, Vol. 11, No 2, 2021 предприятиями в своей деятельности; доказано, что внедрение инноваций и информационно-коммуникационных технологий в сфере логистики и грузоперевозок выгодно для повышения эффективности рабочего процесса, хранения данных, сокращения длительности логистического цикла .

Аннотатция. В статье проведен анализ применения инновационных технологий в сфере логистики и внедрения цифровых технологий, рассмотрены примеры использования инноваций и информационно-коммуникационных технологий транспортно-логистическими предприятиями в своей деятельности, доказано, что внедрение цифровых технологий в сфере логистики и грузоперевозок выгодно для повышения эффективности рабочего процесса, хранения данных, сокращения длительности логистического цикла.

Ключевые слова: внутрисистемные связи, логистические функции, интеллектуальная доставка, погрузка и разгрузка.

Цифровизация позволяет повысить производительность и уровень сервиса, важно рассматривать несколько возможных технологических подходов, чтобы найти наилучший. Понятие логистической системы затрагивает внутрисистемные связи и связи с внешней средой. Эти связи имеют несколько направлений действий: прямые и обратные. Прямые влияют непосредственно на сам объект, то есть происходит осуществление поставок без посредников, когда организация имеет возможность распоряжаться самостоятельно своим временем, средствами и рабочей силой. При использовании обратных связей основной поставщик может облегчить транспортировку, сняв с себя часть обязанностей, при этом некоторые логистические функции и операции будут находиться под контролем других
организаций.

В логистическую систему включаются предприятия и их разные комплексы

(промышленные, торговые, транспортные, финансовые и др.). Главной чертой логистической системы считается системная целостность, когда есть много звеньев, задействованных в работе, при этом они должны понимать рабочие этапы друг друга, знать последовательности и регулярно отслеживать процесс выполнения заданий.

Внедрение новых цифровых технологий в транспортную логистику способно привести компании к новой бизнес-модели, где связь между поставщиками и заказчиками будет более тесной, также повысится производительность.

Искусственный интеллект может обучаться, анализировать, решать разные задачи и выполнять много функций, которые есть и у человеческого интеллекта. Данный вид технологий в сфере логистики можно рассматривать в качестве интеллектуального склада, интеллектуальной доставки и интеллектуальной транспортировки.

Работа интеллектуального склада заключается в использовании роботов, как сотрудников склада, способных быстрее обрабатывать товары, правильно расфасовывать, следить за комплектацией, опускать и поднимать материалы, управлять передвижением продукции, не мешая работать человеку. Такие машины задействованы в процессах погрузки и разгрузки, что считается одними из самых основных элементов логистической системы. Они сильно сокращают время, которое люди могут потратить на более серьезные вопросы, требующие внимания.

Интеллектуальная доставка связана в основном с внешней средой и сложностей в применении новых технологий здесь больше. В доставке принимают участие беспилотные летательные аппараты, которые идут в действие в последних километрах распределения. Они быстрее пролетают через моря, проливы и могут в основном перевозить не очень большой и тяжелый груз. Такие летательные аппараты (дроны) подбирают оптимальную траекторию, учитывая внешние факторы, распознавая другие летательные объекты, людей и подстраиваются под погодные условия.

Интеллектуальная транспортировка предусматривает использование электрического логистического автомобиля, который оснащен дронами для доставки груза. Сотрудники склада сопоставляют товар и маршрут, транспортируя заказ к соответствующей машине по конвейерной ленте. Интеллектуальное транспортное средство самостоятельно рассчитает лучший маршрут, облегчая работу водителя, также средство оснащено автоматической системой загрузки товара в багажник, что может значительно сократить время, которое ушло бы на ручную загрузку.



Рисунок 1.Цифровая цепь поставок.

Транспортный сектор использует роботизированные системы в своих производственных процессах достаточно давно, а с годами в этой области толькопрогрессирует. Роботы стали использовать для массового производства на конвейере, для обслуживания и осмотра автомобилей, для транспортировки материалов, все это ускоряет процесс производства. На данный момент роботизированная система активно себя проявляет на складах, она позволяет допускать минимальное количество ошибок в перемещении груза, комплектации заказа, повышается безопасность и улучшается производительность.

Цифровизация делает логистику проще и быстрее, что влечет свои плюсы и минусы. Преимущества и недостатки цифровизации

Преимущества и недостатки

Освобождение сотрудников от монотонной работы Сокращение рабочих мест, повышение производительности труда, высокая стоимость технологий. Самореализация работников Возможны более крупные последствия при сбоях в
системе. Исключение человеческих факторов в процессе работы.
Проанализировав преимущества и недостатки цифровизации, можно сделать вывод, что преимущества более существенные, и при правильных технологиях компания сможет повысить свою конкурентоспособность.

Цифровизация имеет много положительных моментов для компаний и государств. Если страна вкладывается финансово в развитие разных электронных устройств, способных улучшить логистику, то она будет продвигаться в области транспортировки и улучшит экономические показатели. Роботизированные системы применимы в складской логистике и участвуют в самом процессе транспортировки. Они управляют входящими запасами, упаковывают исходящие грузы, проверяют поступивший товар и за счёт ускорения доставки масштаб складов увеличивается.

За компьютерными системами постоянно следят эксперты, пополняют данные и исправляют неполадки, таким образом, появляется много функций и улучшается работа в сфере логистики.

Использованные литературы

1. И.Д.Афанасенко, В.В.Борисова Цифровая логистика. Учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2019, 272 с.:

KISLOROD KONSENTRATSIYASI SENSORINING ISHLASHINI TADQIQ ETISH

Barakayev Fazliddin Ismatovich. *asiss. TDMAU +998 97 242 09 95 4-sho‘ba*
ismatovichfazliddin28@gmail.com

Anotatsiya: Maqolada rivojlanib borayotgan benzinni purkash tizimlarining, asosiy sensorlaridan biri bo‘lgan kislorod datchigining ishlash printsipi, sharoiti, turlari va hozigi kunga qadar ishlab chiqarilgan turlari hamda ularning istiqbollari haqida qisqacha ma’lumot keltirilgan.

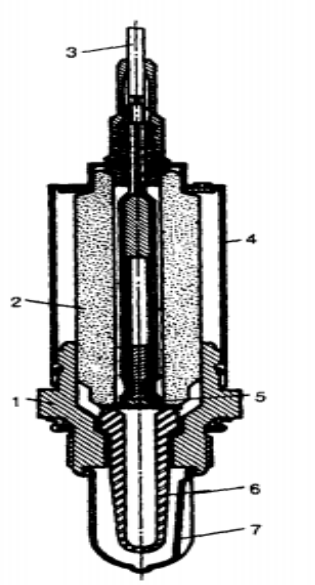
Kalit so‘zlar: Uglerod va azot oksidlari**,** stexiometrik tarkib**,** sirkoniy ikki oksidi,katalizator va tok o‘tkazuvchi elektrod**,** galvanik element**,** atrof-muhit harorati**,** (λ-zond)**.**

Avtomobil dvigatellarining chiqindi gazlardagi zaharli moddalarning miqdorini kamaytirish muammosi o‘ta zaharli bo‘lgan birikmalar, birinchi navbatda uglerod va azot oksidlarini zararsizlantirish bilan bog‘liq bo‘lgan katta hajmdagi ishlarni amalga oshirilishini taqoza qiladi. Uch tarkibli katalitik

zararsizlantirgich bu masalani yetarli darajada hal qiladi, lekin uni me’yorida ishlashi uchun dvigatel stexiometrik tarkibida (α = l), ya’ni yonilg‘i-havo aralashmasining nisbati 1:14,7 bo‘lgan holda ishlashini ta’minlash talab etiladi.

Bu muammoni hal qilish uchun yonuvchi aralashmaning hajmiy tarkibini chiqindi gazlardagi kislorod miqdoriga ko‘ra aniqlaydigan maxsus datchik ishlab chiqilgan. Datchik dvigatelning chiqish kollektoriga o‘rnatilgan bo‘lib, chiqindi gazlar tarkibida kislorod paydo bo‘lganda (α>1), datchik kontaktlaridagi kuchlanish keskin pasayadi. Agar kislorod miqdori ortsa, yonuvchi aralashma stexiometrik tarkibga o‘ta boshlaydi (suyultirilgan holdan boyitilgan holga). Shu tariqa, datchik rele rejimida ishlaydi va undan yonilg‘ini stexiometrik tarkibda avtomatik ravishda ushlab turish uchun foydalaniladi.

Kislorod konsentratsiyasi datchigi quyidagicha tuzilgan (1.1-rasm). Datchikning sezuvchi elementi sifatida sirkoniy ikki oksididan ($Zr0_2$) tayyorlangan g‘ilofcha ishlatiladi. G‘ilofchaning ichki va tashqi yuzasi platina yoki uning qotishmalari bilan qoplangan bo‘lib, u katalizator va tok o‘tkazuvchi elektrod vazifasini bajaradi. Yuqori temperaturada sirkoniy ikki oksidi elektrolit xususiyatiga ega bo‘ladi, datchik esa galvanik elementga aylanadi. G‘ilofchaning tashqi yuzasi chiqindi gazlar bilan yuvilib turilsa, ichki qismi



1.1-rasm. Sirkoniyli kislorod datchigi:

1 - metall qobiq; 2 - zichlashtirgich; 3 - ulanish kabeli; 4-gillof; 5 - kontakt o‘zagi; 6 - sirkoniy ikki oksidli aktiv element; 7 - himoya qalpoqchasi.

tarkibida kislorod miqdori o‘zgarmas bo‘gan atrof-muhit havosining ta’sirida bo‘ladi. Datchikning me’yorida ishlash chegarasi - +350...900 °C. Harorat 900 °C dan yuqori bo‘lsa, datchik tez yemiriladi va ishdan chiqadi.

Datchikning me’yorida ishlashi, ko‘p jihatdan, uning dvigatelning chiqish quvuriga o‘rnatiladigan joyiga bog‘liq. Datchik dvigatelga qanchalik yaqin o‘rnatilsa, kuchlanish shunchalik yuqori, signalning kechikish darajasi esa nisbatan kichik bo‘ladi. Datchikning o‘rrnatilish joyi, amalda deyarli har bir dvigatel uchun tajriba yo‘li bilan aniqlanadi. Datchik dvigatelga yaqin joylashtirilganda, temperaturaviy cheklovlardan tashqari, chiqarish kollektoriga turli silindrlardan kelayotgan chiqindi gazlar tarkibining bir xil emasligi ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Aksincha, datchik dvigateldan uzoqroq joylashtirilsa, signalning kechikish darajasi ortadi. Kislorod datchigini chiqarish quvurini kollektorga

mahkamlangan joydan 300...500 mm masofada o‘rnatish eng yaxshi natija berishi ko‘p sonli tajribalarda aniqlandi.

Harorat 300 °C dan past bo‘lganda datchik amalda ishlamaydi. Shuning uchun, sovuq dvigatelni qizdirish yoki past yuklamalarda ishlash jarayonlarida, ayniqsa atrof-muhit harorati past bo‘lganda, chiqindi gazlarni zararsizlantirish tizimi ishining samarasi past bo‘ladi. Tizimning ishlash doirasini kengaytirish maqsadida elektr isitgichli datchiklar ishlatiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. G‘olib Nasimjonovich Mahmudov AVTOMOBILLARNING ELEKTR VA ELEKTRON JIHOZLARI Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik «Noshir» Toshkent – 2011.

2. BarakayevF., BerdinazarovN., BoboqulovM., Benzinni purkash tizimlariningdatchiklarvaijrochimexanizmlari.Termiz-2024

ELEKTRON TAXEOMETRLARNING ASBOB XATOLIGI VA ULARNING MODELLASH BILAN BOG‘LIQ BO‘LGAN MASALALAR HAQIDA YANGI YONDASHUV

Chorshanbiyev Sh. B. Tel:998(99)333-99-22;
Email:shohruhchorshanbiyev7@gmail.com,
Muhammadiyev E.M., Botirov Sh S., Eshnazarov M. Sh. TerDMAU Assistentlari.

Annotatsiya: Elektron taxeometrlar masofa va burchaklarni yuqori aniqlik bilan o‘lchaydigan murakkab geodeziya asboblari. Ular muhim afzalliklarni taklif qilsalar ham, asbob xatolari ularning aniqligiga ta'sir qilishi mumkin va bu xatolarni modellashtirish aniq natijalarga erishish uchun juda muhimdir. Bu erda keng tarqalgan asbob xatolari va ularni modellashtirishdagi qiyinchiliklar to‘g‘risida yoritilgan

Kalit so‘zlar: Masofani O‘lchash Xatolari, svetadalnomer lazer, elektron taxeometrlar, kollimatsiya xato , nolinchi xato, masofa va burchaklarni yuqori aniqlik bilan o‘lchash va boshqalar.

Nolinchi xato: dastlabki masofadan o‘qishda tizimli xato, ko‘pincha noto‘g‘ri kalibrlash yoki atrof-muhit omillari tufayli yuzaga keladi.

1.O‘lchov faktori xatosi: masofani o‘lchash masshtabidagi xato, odatda asbobni noto‘g‘ri kalibrlash yoki atmosfera sharoitlari tufayli.

Sinishi xatosi: atmosfera sinishi yorug‘likning egilishiga olib keladi, bu masofani o‘lchashda xatolarga olib keladi, ayniqsa uzoq masofalarda.

Burchakni O‘lchash Xatolari: Kollimatsiya xatosi: teleskopning optik o‘qini asbobning gorizontal o‘qi bilan tekislashdagi xato. Indeks xatosi: gorizontal yoki vertikal burchak o‘lchovini nol o‘qishda xato. Eksa noto‘g‘ri joylashishi: asbobning gorizontal va vertikal o‘qlarining perpendikulyarligidagi xatolar.

Boshqa Xatolar: Harorat effektlari: haroratning o‘zgarishi asbob tarkibiy qismlariga ta'sir qilishi mumkin, bu esa o‘lchovli o‘zgarishlar va xatolarga olib keladi. Tebranish: o‘lchov paytida tebranishlar masofa va burchak ko‘rsatkichlarida tasodifiy xatolarni keltirib chiqarishi mumkin. Maqsadning noto‘g‘ri joylashishi: nishonni noto‘g‘ri markazlashtirish masofa va burchak o‘lchovlarida xatolarga olib kelishi mumkin.

2. Asbob Xatolarini Modellashtirish:

Asbob xatolarini modellashtirish uchun juda muhimdir: O‘lchovlarni tuzatish: model asosida tuzatishlarni qo‘llash asbob xatolarini qoplashi va o‘lchovlarning aniqligini oshirishi mumkin. Xato chegaralarini baholash: model o‘lchovlardagi xato chegaralarini baholashga imkon beradi va natijalarga ishonchni ta'minlaydi. Kalibrlashni optimallashtirish: modellashtirish xatolari xato manbalarini aniqlashga yordam beradi va asboblarni kalibrlash protseduralarini boshqaradi.

3. Modellashtirishdagi xatolar:

Murakkab xato modellari: ko‘pgina asbob xatolari o‘zaro bog‘liq va ularning ta'siri ko‘pincha chiziqli emas, bu aniq modellarni ishlab chiqishni qiyinlashtiradi. Noaniq xato manbalari: barcha xato manbalarini, ayniqsa atrof-muhit omillari yoki asboblarning eskirishi bilan bog‘liq bo‘lganlarni aniqlash va miqdorini aniqlash qiyin bo‘lishi mumkin. Ma'lumotlarga bog‘liqlik: xato modellari ma'lum asbobga, o‘lchov sharoitlariga va maqsad xususiyatlariga qarab farq qilishi mumkin. Modelni tekshirish: xato modellarining to‘g‘riligini tekshirish keng qamrovli sinov va tahlilni talab qiladi.

4. Asbob xatolarini modellashtirish usullari:

Kalibrlash protseduralari: asbobni muntazam kalibrlash tizimli xatolarni kamaytirishga yordam beradi. Matematik modellar: matematik modellar asbob parametrlari va xato manbalari o‘rtasidagi munosabatni ifodalash uchun ishlatilishi mumkin. Eng kichik kvadratlarni Sozlash: ushbu usul asbob xatolarini va ularning o‘lchovlarga ta'sirini baholash uchun kvadrat xatolar yig‘indisini minimallashtiradi. Ma'lumotlarni tahlil qilish va statistik usullar: o‘lchangan ma'lumotlarni tahlil qilish va statistik usullarni qo‘llash xato naqshlarini aniqlashga va modellarni tasdiqlashga yordam beradi. Ananaviy usul bilan asbobning aniqligi ko‘rilganda ananaga ko‘ra uning elementlarining, uzellarining va qurilmalarining xususiy xatolik to‘plami va ularning o‘zaro joylashishi taxlil qilinadi . Elektron taxeometrlar xatoliklarining ta’sirini taxlil qilish muammosiga kirish uchun 2.12-rasmda berilgan ularning klassifikatsiyasini ko‘ramiz. Taxeometrlarni barcha xatoliklarini bir necha guruhlarga ajratishimiz mumkin: asbobning geometrik sxemasini buzilishi va orientirlash xatosi; nishonga to‘g‘rilash xatosi; yo‘nalish va burchaklarnihisoblash sistemalarining xatosi; svetodalnomer blokining

xatosi; qaytargich yoki ob’ektning qayttaruvchi yuzasidan kelib chiqadigan xatolik.

Rasmda alohida bloklar bilan belgilangan, asbob vertikal o‘qi qiyalik datchikining xatosi, avtomatik ravishda nishonga to‘g‘irlash sistemasining xatosi; qaytargichdan kiradigan xatolik, dinamik va xarorat tasiridan kelib chiqadigan –defarmatsion xatolik.

Kuzatuv rejimida,o‘lchash aniqligiga ta’sir etuvchi xatoliklarni hisobga olish zarur.Ya’ni: doiraviy prizma bilan kiritiluvchi qiyalik datchigidagi suyuqlik sindiruvchi yuzaning tebranishi tufayli asbobning vertikal o‘qining qiyaligini noaniq aniqlashdagi xatolik; svetadalnomer lazer tutami ko‘ndalang kesimida fazali frontning bir jinsli emasligidan kelib chiqadigan xatolik.

Oxirgi xatolik ta’sirida, kuzatuv rejimida tripelprizmali qaytargich markaziga aniq to‘g‘irlashni amalga oshirib bo‘lmaydi.

Alohida bloklarning yuqorida keltirilgan klassifikatsiyalarida belgilangan va tashkil etuvchi xatoliklar ta’siriga tegishli axborotlarni va boshqa texnik adabiyotlarda topish mumkin. To‘liq bo‘lmagan xatoliklarning klasifikatsiyasi, oldingi bo‘limlardagi materiallarni umumlashtirish va sistematizatsiyalash va elektron taxeometirning natijalovchi asbob xatoliklarini aniqlash bilan bog‘liq masalalarni ko‘rib chiqishga o‘tish maqsadida tuzilgandir.

Natijalovchi xatoliklarni umumiy holda, doimiy sistematik xatoliklar,o‘zgaruvchi sistematik xatoliklar va tasodifiy xatoliklarning yig‘indisi ko‘rinishida yozish mumkin □7□.

$$\Delta_{\sum} = \sum_{i=1}^{n} \Delta_{si} \pm \sqrt{\sum_{i=1}^{m} \Delta_{si}^2 + \sum_{i=1}^{p} k_i^2 \sigma_i^2},$$

bu yerda Δsi *–I* - burchak o‘lchovchi asbobning doimiy sistematik tashkil etuvchi xatoliklari; *n* – doimiy sistematik tashkil etuvchilar soni; Δsi *si –i*-inchi aniqlangan taqsimot funksiyasining chekli qiymati; *m* - o‘zgaruvchi sistematik tashkil etuvchilar soni;*ƙi* -asboblarning tasodifiy *i*- chi tashkil etuvchi xatoliklarining o‘rta kvadratik chetlashishi;

p-tasodifiy tashkil etuvchilarning soni; *ki* -tasodifiy tashkil etuvchi xatoliklar urta kvadratik chetlashishidan *V*i chekli xatolikka o‘tishni hisobga oluvchi koeffitsient.

Doimiy sistematik xato, konkret elektron taxeometr bilan o‘lchaganda (uni ayrim qisimlarining o‘zaro holatiqayd qilinganda) o‘zgarmas bo‘lib qoladi va ko‘pchilik xollarda maxsus tadqiqotlardan aniqlanishi va o‘lchash natijalariga tegishli tuzatmalarni kiritish yo‘li bilan tuzatilishi (bartaraf etilishi) mumkin.

O‘zgaruvchan sistematik tashkil etuvchi xatolik xar bir yangi o‘lchashda turlicha bo‘ladi va ma’lum determinatsiyalangan bog‘liqlik bo‘yicha, ma’lum diapozonda qiymati o‘zgaradi. Bu bog‘liqlik bo‘yicha, tegishli o‘zgaruvchi sistematik xatoliklarining ehtimoliy zichlik taqsimot funksiyasini aniqlash mumkin, ya’ni uni tasodifiy xatolikdek qarash mumkin. Elektron taxeometrning tasodifiy tashkil etuvchi xatoliklarqator mustaqil xatoliklari yig‘indisidaniborat bo‘ladi.

Geodezik asboblarning xatoligi, asbobini loyihalashda xatoliklarning maksimal va ehtimoli ta’sirlarini hisoblash orqali aniqlanadi. Asboblarning ayrim detallarnini tayyorlash parametrlari va qo‘yimlarini olish uchun o‘lchamli zanjirlarhisoblanadi. Bunday hisoblarning misollarini havoladagi adabiyotlardan topish mumkin.

5. Xulosa:

Asbob xatolarini tushunish va modellashtirish elektron takeometrlar yordamida aniq va ishonchli natijalarga erishish uchun juda muhimdir. Ushbu asboblar juda aniq bo‘lsa-da, ular xatolardan himoyalanmaydi. Tegishli tuzatish usullarini qo‘llash va ishonchli xato modellarini qo‘llash orqali tadqiqotchilar geodeziya, qurilish va muhandislikda turli xil dasturlar uchun o‘lchovlarning sifati va aniqligini ta'minlashlari mumkin.

Eslatma: ushbu ma'lumot asbob xatolari va modellashtirish muammolari haqida umumiy ma’lumot beradi. Maxsus texnikalar va modellar taxeometr turiga, mo‘ljallangan qo‘llanilishiga va talab qilinadigan aniqlik darajasiga qarab farq qilishi mumkin.

Adabiyotlar

1. Agafonov Yu.N., Maslennikov A.S. Polevыe ispытaniya svetodalnomera 2ST10. Geodeziya i kartogrfiya, 1990, №2, s.48-50.
2. Aliev T.M., Stendal P.R. Avtomaticheskaya korreksiya pogreshnostey sifrovых izmeritelnых priborov. – M.6 Energiya, 1975 g. – 216s.
3. Analogo-sifrovыe periferiynыe umtroystva mikroprotsessornых sistem/ Grushevskiy R.I., Mursaev A.X., Smolov V.B. –L.: Energoatomizdat.
Leneingr. Otd-nie, 1989 g.-160s.

4. Belov I.Yu. Razrabotka i metodika ucheta vliyaniya vneshnix usloviy na rezultatov geodezicheskix svetodalnomernыixizmereniy. Dissertatsiya na soiskanie stepeni k.t.n. GUZ.
5. Bugaev Yu.G., Maslennikov A.S., Rogozin N.I. Izmerenie rasstoyaniy dalnomerom KTD-1 s povыshennoy tochnostyu. Geodeziya i kartogrfiya, 1990 g., №12, s.15-17.

MUHANDIS KARDLARNI TAYYORLASHDA VRNING ROLI (MARKSHEYDER MUTAXASSISLARNI TAYYORLASH MISOLIDA).

QarMII Geologiya va konchilik ishi kafedrasi
assistenti: ***Abdiazizov Asliddin Adham o‘g‘li***
4-sho‘ba. Tel:97 759-43-93
Elektron pochta: abdiazizovasliddin23@gmail.com

Kirish. Hozirgi vaqtda ta‘lim jarayonida mutaxassilarni tayyorlashda o‘quv faolligini rivojlantirishda o‘qitishning zamonaviy metodlari va usullari keng qo‘llanilmoqda. O‘qitishning zamonaviy metodlari va usullarini qo‘llash o‘qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda ta‘lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy o‘qitish usullarini qo‘llash borasida katta tajriba asoslarini tashkil etuvchi usullardan biri bu virtuallikka asoslangan holda ta‘lim berish jarayonlaridir. Geologiya, konchilik ishi va marksheyderlik ishi sohalarida yuqori malakali, chuqur nazariy bilim va amaliy ko‘nikmalarga ega, iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga munosib hissa qo‘sha oladigan, mehnat bozorida o‘z o‘rnini topa oladigan yuqori malakali muhandis kadrlar tayyorlash tizimini yo‘lga qo‘yish borasida bir qancha ishlar amalga oshirilmoqda.

Asosiy qism. Bugungi kunda virtual haqiqat texnologiyalari inson faoliyatining turli sohalarida: mashinasozlik va dizayn, konchilik, harbiy texnika, qurilish, simulyatorlar va trenerlar, marketing va reklama, ko‘ngilochar sanoat va boshqalarda keng qo‘llaniladi.

Virtual reallik (VR, inglizcha: virtual reality, sun’iy haqiqat) — texnik vositalar yordamida yaratilgan, insonga uning his-tuyg‘ulari orqali uzatiladigan dunyo bo‘lib, ko‘rish, eshitish va his qilish imkonini beradi. Virtual haqiqatni haqiqiy haqiqat bilan aralashtirib yubormaslik kerak. Ularning asosiy farqi shundaki, virtual haqiqat yangi sun’iy dunyoni quradi, haqiqatni to‘ldirish esa real dunyoni idrok etishga faqat alohida sun’iy narsalarni kiritadi.

Zamonaviy virtual ko‘zoynaklari, chap va o‘ng ko‘zlar uchun tasvirlarni aks ettiruvchi bir yoki bir nechta displeylarni, tasvir geometriyasini to‘g‘rilash uchun linzalar tizimini va qurilmaning kosmosdagi yo‘nalishini kuzatuv tizimini o‘z ichiga oladi. Foydalanuvchi o‘zining oldida havoda osilgan tasvirni ko‘radi. Amalga oshirish muayyan sharoitlarda (qorong‘i xona, retinal qoplama va kuzatuv tizimi bilan ulanish) foydalanuvchini ushbu qurilmalarda virtual haqiqatga cho‘mdirish uchun xizmat qiladi. VR dan foydalanishning turli xil sodda variantlari ham mavjud: masalan, tasvirning tekislikka to‘g‘ri proyeksiyasini olish proyektorlarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘rish orqali erishiladi. Shu bilan birgalikda dinamik tizim foydalanuvchiga virtual dunyoda harakat qilishiga yordam berish uchun ovozni lokalizatsiya qiladi. Yuqorida tavsiflangani kabi odam o‘z his-tuyg‘ulariga ta’sir qiladi, ammo ma’lumotlar to‘g‘ridan-to‘g‘ri asab tugunlariga va hatto miya interfeyslari orqali bevosita miyaga uzatiladi.

Virtual kuch va mexanizmlarni ishlab chiqarish yuqori yordamga ega bo‘lgan kasblar uchun ishlab chiqarish muhim (samolyot uchuvchisi, poezd haydovchisi, dispetcher, mashinist,) sanaladi. Bundan tashqari geologiya, konchilik ishi, marksheyderlik ishi, geodeziya va geografiya sohalarida ham keng qo‘llanilganda yuqori samaradorlikka erishiladi. So‘nggi bir necha yil ichida o‘rganish „Virtual ta’limni qo‘llab-quvvatlashning kuchli va samarali vositasi sifatida e’tirof etildi. Case Western Reserve

universiteti o‘rganuvchilarni o‘qitishda Microsoft tomonidan ishga tushirilgan VR dasturidan foydalanishga rozi bo‘ldilar. VR texnologiyasi ta’lim uchun kuchli yangi vosita bo‘lib, ko‘plab imkoniyatlarni taqdim etadi, ammo ba’zi qiyinchiliklarni ham keltirib chiqaradi. Virtual reallikdan foydalanish o‘qituvchilarga o‘quvchilarning faol ishtirokini oshirish imkoniyatini beradi. Bu foydalanuvchilarga xarajat, rejalashtirish yoki joylashuv kabi cheklovlar tufayli qiyinchilik tug‘dirishi mumkin bo‘lgan vazifalarni bajarishga imkon beradi. Virtual olamlar foydalanuvchilarning turli ehtiyojlariga moslashish va o‘sish imkoniyatiga ega, masalan, o‘rganuvchilar o‘zlarining interfaol doska yordamida amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarida virtual olamlardan foydalanishda o‘z bilim va ko‘nikmalarini hosil qilishda yuqori samaradorlikka erishadilar. VR texnologiyasidan foydalanishda o‘rganuvchilar o‘zlarining shaxsiy android telefonlaridan qulay ravishda foydalanish imkoniyatini beradi. VR o‘ziga xos ehtiyoj va talablarga ega bo‘lgan foydalanuvchilarga, uydan turib o‘quv materiallariga kirish va ulardan foydalanish imkonini beradi. VR foydalanuvchilarga tegishli ma’lumotlar va ehtiyojlardan xabardor bo‘lishga yordam beradi, shu bilan birga ular ishtirok etganliklarini his qilishadi. Garchi virtual reallik o‘quvchilar va o‘qituvchilar bilan muloqot qilish va o‘zaro munosabatda bo‘lishning muqobil usuli sifatida foydalanishadi.

Bugungi kunda texnika va texnologiyalar rivojlangan bir vaqtda VR (vertual reality) dan foydalanish rivojlanmoqda.

Shu bilan birgalikda VR dasturi oqali marksheyderlik ishi ta‘lim yo‘nalishi o‘rganuvchilari quyidagi jarayonlarni vertuallikda kuzatadilar va o‘z bilimlarini oshiradilar:

- Syomka ishlarini olib borishda zamonaviy geodezik asboblardan foydalanish: bunda talaba VR dasturi orqali teodolitlar, nivelirlar va taxiometrlarni ishga tushirish va syomka ishlarini olib borishni reallikda bajarish imkoniyati.
- Geologiya va qidiruv ishlarida olib boriladigan marksheyderlik ishlarini olib borish va kuzatish: qidiruv ishlari olib borilayotgan uchastkalarni kuzatish, marksheyerlik syomkalarini bajarish va loyihadan joyga ko‘chirish.
- Kon lahimlarini qazib olishni kuzatish; qazish ishlarini olib borishda kon lahimlariga yo‘nalish berish va uni kuzatish ishlarini amalga oshirish.
- Yer osti syomkalari: yer ostida amalga oshiriladigan marksheyderlik o‘lchash ishlarini olib borish va kuzatish, teodolit va nivelir syomkalarini tashkil qilish.
- Burg‘ilash portlatish ishlarini bajarish: burg‘ilash ishlarini olib borish va portlatish jarayonini to‘g‘ri bajarilishini kuzatish.
- Qazib olingan kon lahimlarini mustahkamlash: qazib olingan kon lahimi ustuvorligini ta‘minlashda mustahkamlik o‘rnatish ishlarini kuzatish.
- Qazib olingan lahim hajmini hisoblash: qazib olish ishlari davomida smenalardagi qazib olingan lahim hajmini o‘lchash va marksheyderlik ishlarini olib borish.
- Ag‘darmalarda kuzatish ishlari: hosil bo‘lgan ag‘darmalar hajmini hisoblashda syomka ishlarini kuzatish, ag‘darma holatini prognaz qilish. Yuqoridagi holatlarda ko‘rganimizdek VR texnologiyalari orqali o‘rganuvchilarda tasavvurni shakllantirish va haqiqiy marksheyderlik ishlarini vertuallikda kuzatish orqali dars mashg‘ulotlarini samarali olib borish imkoniyatini beradi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Adham o‘g‘li, A. A. (2023). MARKSHEYDER MUTAXASSISLARINI O‘QITISHDA VR (VIRTUAL REALITY) DASTURIDAN FOYDALANISH. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, *3*(11), 67-71.

2. Adham o‘g‘li, A. A. (2024). TALABALARNI TEXNOLOGIYAGA ASOSLANGAN METODLAR ASOSIDA O‘QITISHNI TASHKIL QILISH ASOSLARI VR (VIRTUAL REALITY) DASTURI MISOLIDA. *IQRO INDEXING*, *7*(2).

3. Новый 3D-киоск позволяет вращать изображения руками. 18-may 2008-yilda asl nusxadan arxivlandi.30-oktabr 2006-yil.

4. Astonishing innovations of VR— (en). caersidi.net. 12-yanvar 2020-yil.

5. „Mise-Unseen Proceedings of the 32nd Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology (en).dl.acm.org. 12-yanvar 2020-yil.

6. Корнилов Ю.В.(2019) (русский). Иммерсивный подход в образовании 8 (Азимут научных исследований: педагогика и психология nashri). pp. 174-178. ISSN 2309-1754.

7. What Americans Really Think About Virtual Reality.

8. Ясюк О. Г. Мультимедийние технологии в проектной культуре дизайна: гуманитарний аспект. Автореферат диссертатсии. М.Всероссийский научноисследовательский институт технической эстетики.

9. A. Rossoxin, V. Izmagurova. Virtual baxt yoki virtual qaramlik Wayback Machine saytida arxivlandi (2008-06-04). // Rossoxin AV, Izmagurova VL O‘zgargan ong holatidagi shaxsiyat. M.: Ma’no, 2004, s. 516-523 8. Ivanov A. F. Virtual haqiqatning ontologik holati haqida.

10. Myron V. Krueger, Sun’iy haqiqat (1983), Sun’iy haqiqat II (1991) 10. Розенсон И. А.. Основы теории дизайна, Учебник для вузов. Питер, 2006 — 153—156 bet. ISBN 5-469-01143-9. , „Virtual haqiqat— tushunchasining kelib chiqishi

11. Internet saytlar:

- Kengaytirilgan reallik va hamma joyda kompyuterlar kesishmasidagi loyihalar Wayback Machine saytida arxivlandi (2020-02-24). // Computerra, № 34, 2008-yil
- Virtual haqiqat texnologiyalarining rivojlanish tarixi Wayback Machine saytida arxivlandi (2022-03-31). / 2010-05-17
- iCube — uch o‘lchovli virtual haqiqatni yaratish texnologiyasi //dailytechinfo.org, 2009-yil 19-aprel
- VR Oculus bosh olimi Maykl Abrash uchun inson o‘zaro munosabatlarining kelajagi bo‘yicha katta muammo / 08/02/2017

MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI FANLARINI O‘QITISHDA CHIZMACHILIK FANLARINI O‘RNI.

Abdiraxmanov Sardor Normuhamadovich
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti
“Muhandislik va kompyuter grafikasi” kafedrsi assistenti
sardorbek.abdurahmonov1995@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada chizmalarni chizish va ularni turli usullar bilan o‘qish hamda ularga didaktiv yondashish, talabalarning chizmachilik fanidan olayotgan bilim, ko‘nikmalarini tekshirish, dars jarayonida ularning faolligini oshirish maqsadida o‘qitishning uslublari bo‘yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: kompyuter grafikasi, kompetensiya, konstruktor komptentlik, metodika, kommunikatsiya.

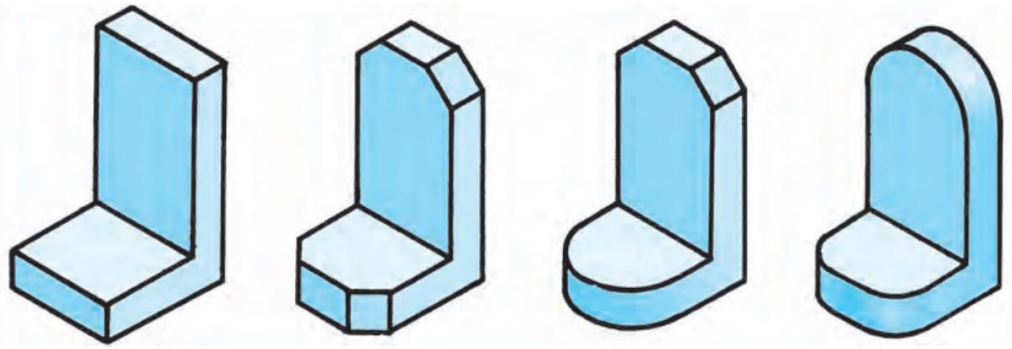
Oliy ta’limda talabalarning intellektual salohiyatini oshirish, dunyoqarashlarini boyitishda ularni innovatsion ta’lim texnologiyalari, o‘qitishning yangi, innovatsion shakli, metod va vositalari bilan tanishtirish, pedagoglarda kasbiy kompetentlik sifatlari va kreativ qobiliyat mohiyati bilan yaqindan tanishtirish muhim ahamiyatga ega. Pedagog kadrlarni zamonaviy innovatsion ta’lim

texnologiyalarining tashkiliy, texnik va didaktik imkoniyatlaridan xabardor bo‘lishlari, kompetentlik sifatlari va kreativlik qobiliyatini izchil rivojlantirib borish ko‘nikma-malakalarini hosil qilish uchun sharoit yaratib qolmay, kasbiy faoliyatda ulardan samarali foydalanish borasidagi malakalarining mustahkamlanishini ham ta’minlash bugungi kunning talabiga aylandi. Konstruktor mehnatini o‘z ichiga olgan masalalarni o‘rganish va ularni imkon qadar yechishga harakat qilish orqali loyihalashga ijodiy yondashish mumkin. Konstruktiv elementlar (teshiklar, o‘yiqlar, bo‘rtiqlar va boshqalar) shakliga biroz o‘zgartirish kiritish orqali buyumning o‘g‘irligini kamaytirish, pishiqligini oshirish, ishlov berishni soddalashtirish, foydalanishga qulaylik yaratish, ko‘rinishini chiroylik bo‘lishligiga erishish mumkin. Bu o‘ziga xos sermehnat ish bo‘lib, idrokli va sabr-toqatli bo‘lishni talab qiladi. Loyihalashni o‘rganish maqsadida bir qator ijodiy masalalarni yechib mashq qilinadi. Buning uchun turli moslamalarni yasash bilan shug‘ullanish, ba’zi qo‘polroq ishlangan buyumlarni bejirim, o‘ziga jalb etadigan darajada qayta ishlash lozim bo‘ladi. Bunga erishish uchun ularning shakliga o‘zgartirishlar kiritiladi. Shundan keyin buyum go‘zallashgan bo‘lsa, u qayta badiiy loyihalangan bo‘ladi.

Detalning geometriyasini qisman qayta loyihalash. Amaldagi detalning ko‘rinishini yoqimli va ko‘rkam qilib o‘zgartirib, vaznini kamaytirib, foydalanish uchun qulay qilib qayta loyihalashga dizayn deyiladi. Dizayn inglizcha so‘z bo‘lib “Dezing” chizma, rasm, loyiha degan ma’noni anglatadi.

Masalan, 1-a chizmadagi detalning vazni (og‘irligi) ni kamaytirish maqsadida, uning geometriyasi qisman dizayn talabida o‘zgartirilgan. Natijada u 1-b,c,d chizmalardagi ko‘rinishlarga kelgan

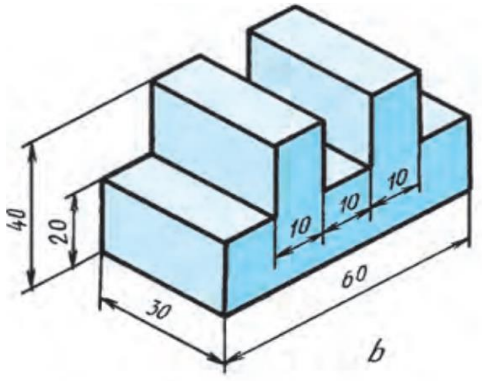
a b c d

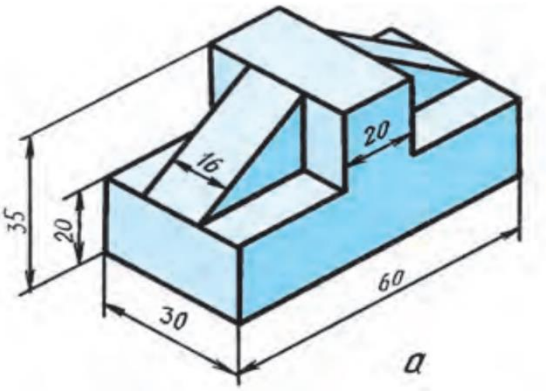


1-chizma

Detalga kiritilgan o‘zgartirish chizma orqali amalga oshirilsa, **chizmani qayta ijodiy loyihalash** deyiladi. Talaba chizmachilik, modellashtirish, muhandislik kompyuter grafikasi darslarida detal shaklini fikran o‘zgartirib, uni qayta ijodiy loyihalab holatini tasavvur qilsa fikrlash qobilyatini o‘stiradi. Chizmachilik fanining proyeksion,

mashinasozlik bo‘limlarida chizmaga ijodiy loyihalash elementlarini kiritish orqali turli muammolarni yechish mumkin bo‘ladi. Ushbu fanlarda har bitta talabaga alohida 2-chizmada berilgan variantlar kabi beriladi va yechimi ishlab chiqiladi.





2-chizma

Aksonometriya (yun. akson-o‘q va metriya-o‘lchash) degan ya’ni o‘qlar bo‘yicha o‘lchash degan manoni anglatadi. Fazoviy shakillarning aksonometrik proyeksiyalarini qurish uchun uchta o‘zaro perpendikulyar o‘qlar *Ox, Oy, Oz* va shu o‘qlardagi masshtab bilan birga proyeksiyalar tekisligiga proyeksiyalanadi. Proyeksiyalash yo‘nalishi bilan aksonometrik proyeksiyalash tekisligi orasidagi burchakka qarab to‘g‘ri burchakli va qiyshiq burchakli xillarga bo‘linadi. Uch koordinata kesmalari bir xil o‘zgaradigan (izometriya) va faqat ikki koordinata kesmalari bir xil o‘zgaradigan (dimetriya) lar ko‘proq uchraydi.

Ko‘pchilik hollarda predmetning aksonometrik proyeksiyadagi tasviri uning haqiqiy ko‘rinishiga nisbatan ko‘p o‘zgarib tasvirlanishi sababli aksonometrik proyeksiyalarning hammasi ham amaliy talablarga javob bermaydi. Ko‘p turdagi aksonometrik proyeksiyalardan chizmachilik amaliyotida predmetning shaklini eng kam buzib tasvirlaydigan, yasash uchun sodda va qulay, u haqida eng to‘liq tasavvur hosil qiladigan turlari qo‘llaniladi. Sanoqsiz ko‘p aksonometrik proyeksiya turlari ikkita guruhga bo‘linadi.

1. To‘g‘iri burchakli aksonometrik proyeksiyalar kartinalar tekisligiga perpendikulyar yo‘nalishda proyeksiyalash yo‘li bilan hosil qilinadi.
2. Qiyshiq burchakli aksonometrik proyeksiyalar kartinalar tekisligiga o‘tkir burchak ostidagi yo‘nalishdagi proyeksiyalash yo‘li bilan hosil qilinadi. Yuqoridagi guruhlarning har biri o‘z navbatida aksonometrik masshtablar nisbati va o‘zgarish koeffitsiyenti kattaliklari bo‘yicha yana bir nechta turlarga bo‘linadi. Shu belgilari bo‘yicha aksonometrik proyeksiyalarni quyidagi guruhlarga bo‘lish mumkin.

1. Izometrik-bu turdagi aksonometrik proyeksiyalar uchta o‘qlar bo‘yicha ham bir xil masshtab va o‘zgarish koeffitsiyentiga ega bo‘ladi.
2. Dimetrik – qaysidir ikkita o‘qlarida masshtab va o‘zgarish koeffitsiyentlari bir xil, uchinchi o‘qdagi masshtab va o‘zgarish koeffitsiyentlari esa oldingi ikkitasidan farqli bo‘ladi.
3. Trimetrik – bunday aksonometrik proyeksiyalarning har bir aksonometriya o‘qi uchun masshtablari yoki o‘zgarish koeffitsiyentlari har xil bo‘ladi, trimetriya aksonometriyaning umumiy holi hisoblanadi.
   - Dimetriya-ikki yoqlama o‘lcham
   - Izometriya – bir xil o‘lcham
   - Trimetriya – uch xil o‘lcham

To‘g‘ri burchakli izometrik proyeksiyalar. To‘g‘ri burchakli izometrik proyeksiyalarda aksonometriya o‘qlari bo‘yicha uchta o‘zgarish koeffitsiyentlari ham bir xil 0,82 ga teng bo‘ladi. To‘g‘ri burchakli

izometrik proyeksiyalarda texnik chizmalarni bajarishda standartlarga asosan o‘zgarish koeffitsiyentlari 1 ga teng qilib olinadi. Bu holda tasvir 1/0.82-1.22 marta kattalashtirib tasvirlanadi. Ammo tasvirning kattalashtirib tasvirlanishining yaqqolligiga ta’sir ko‘rsatmaydi, tasvir bajarishga sarflanadigan vaqt esa matematik hisoblashlar kamayishi munosabati bilan qisqaradi.

Xulosa. Texnika sohasida tahsil olayotgan har bir talaba mohir muhandis bo‘lib yetishishi uchun chizma chizishni, detalni mos tomonlariga o‘lchamni tasdiqlab qo‘yishni, masshtab va chiziq turlaridan foydalanishni, tasavvurini boyitish bilan bir qatorda loyihalash dasturlaridan mohirona foydalana olishni bilishi lozim. Har qanday yangilik, ixtiro va g‘oya muhandis tomonidan qog‘ozga tushuriladi. Shu sababli chizmani chizishni o‘rganmasdan muhandis bo‘lib yetisha olmaydi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Turayev, X. A. “Bo‘lajak chizmachilik fani o‘qituvchilarining loyihalash kompetentligini rivojlantirishning grafikaviy asoslari”. Monografiya. 2021. 66-72-b.
https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=p1y80BIAAAAJ&citation_for_view=p1y80BIAAAAJ:4TOpqqG69KYC
2. P.Ismoilov, D.Jo‘rayev “Muhandislik va kompyuter grafikasi” Darslik. “Vneshinvestprom” Toshkent-2022 y. 523 bet.
http://sjifactor.com/passport.php?id=22323
3. Muhammadiyev, E. T, Turayev. X. A Muhandislik kompyuter grafikasi fanini AutoCAD Grafik dasturining zamonaviy avlodlaridan Foydalanib o‘qitish metodikasi (AutoCAD 2021 misolida)
4. Abdiraxmanov. S.N, Turayev. X. A The role of geometrical construction elements in the development of stydents creative abilities // Science and Education. – 2021. – T. 2. – №. 2. – C. 264-268.
https://scholar.google.ru/scholar?oi=bibs&hl=ru&cluster=16561085673916444103
5. Abdiraxmanov. S. N TheGeometryDrawing // Texas Journal of multidisciplinary studies – 2022 ISSN NO:2770-0003
https:// zienjournals.com

“MUHANDISLIK GRAFIKASI” FANINI O‘QITISHNING INTERFAOL TA’LIM METODLARIDAN FOYDALANISH

Abdiraxmanov Sardor Normuhamadovich
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistenti
Xurramov Ro‘ziboy Jo‘ra o‘g‘li
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Muhandislik grafikasi darslarida fazoviy tasavvurlarini rivojlantirish; biror buyumning chizmasini yasashga doir va uning berilgan chizmasini o‘qishga doir topshiriqni bajarishda talabalarga tanish bo‘lgan buyumning geometrik shaklini fikran aniq tasavvur qila olish qobiliyatini rivojlantirish;

Kalit so‘zlar: interfaol, interaktiv, didaktik o‘yinlar, prezentatsiya, fazoviy tasavvur.

Muhtaram prezedentimiz Sh.M.Mirziyoyev butun mamlakatimiz diqqat e’tiborini barkamol avlod tarbiyasiga, kadrlar sifatiga, o‘qituvchilarning qadr-qimmati, obro‘sini mustahkamlashga qaratmoqda. O‘zbekistonda kadrlar tayyorlashning sifat darajasini oshirish, xalqaro standartlar asosida oliy malakali mutaxassislar tayyorlash uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish, har bir oliy ta’lim muassasasini

jahonning yetakchi oliy ta’lim muassasalari bilan yaqin hamkorlik aloqalari o‘rnatishi, o‘quv jarayoniga xalqaro ta’lim standartlariga asoslangan ilg‘or pedagogik texnologiyalar, o‘quv dasturlari va o‘quv-uslubiy materiallarini keng joriy qilish, o‘quvchilar, pedagog kadrlarni zamonaviy kasbiy bilimlari va kreativlik qobilyatlarini rivojlantirish, yoshlar auditoriyasi bilan ish olib borishda interfaol usullardan samarali foydalanish masalalari harakatlar strategiyasining ustuvor yo‘nalishlaridan biridir.

Hozirgi davrda ta’lim sohasida tayyorlanayotgan yosh kadrlardan nafaqat pedagogikaga doir chuqur bilimlar, balki bir qator ishlab chiqarish bilan bog‘liq bo‘lgan muammoli vaziyatlarni yecha olish uchun yetarli darajadagi bilim va ko‘nikmalar ham talab etiladi. Deyarli barcha ta’lim muassasalaridagi yechimni kutayotgan muammoli vaziyatlar ilm-fan yutuqlarini ishlab chiqarishga joriy etish masalalari bilan bog‘liqdir. Ta’lim tizimida innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo‘llash ta’lim berish jarayonida yuqori natijalarga erishish uchun ishonchli zamin yaratadi.

Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda ta’lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash borasida katta tajriba asoslarini tashkil etuvchi metodlar interfaol metodlar nomi bilan yuritilmoqda. Interfaol ta’lim metodlari hozirda eng ko‘p tarqalgan va barcha turdagi ta’lim muassasalarida keng qo‘llanayotgan metodlardan hisoblanadi. Shu bilan birga, interfaol ta’lim metodlarining turlari ko‘p bo‘lib, ta’lim-tarbiya jarayonining deyarlik hamma vazifalarini amalga oshirish maqsadlari uchun moslari hozirda mavjud. Amaliyotda ulardan muayyan maqsadlar uchun moslarini ajratib tegishlicha qo‘llash mumkin. Bu holat hozirda interfaol ta’lim metodlarini ma’lum maqsadlarni amalga oshirish uchun to‘g‘ri tanlash muammosini keltirib chiqargan.

Buning uchun dars jarayoni oqilona tashkil qilinishi, ta’lim beruvchi tomonidan ta’lim oluvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta’lim jarayonida faolligi muttasil rag‘batlantirib turilishi, o‘quv materialini kichik-kichik bo‘laklarga bo‘lib, ularning mazmunini ochishda aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara, muammoli vaziyat, rolli o‘yinlar kabi metodlarni qo‘llash va ta’lim oluvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash talab etiladi.

Interaktiv ta'lim-dastlab alohida uslubga aylangan faol ta'limning bir turi. O‘zaro aloqalar nafaqat o‘qituvchi va talabalar o‘rtasida, balki guruhlar yoki individual o‘quvchilar o‘rtasida ham sodir bo‘ladi. Boshqacha qilib aytganda, u "muloqot o‘rganish" deb ataladi. Interaktiv shakllar o‘qituvchiga o‘quvchilarni dars bilan jalb qilish, ularni faol ishtirok etish, natijalarga erishish va jamoaviy ishlarga undashga yordam beradi.

Boshqacha qilib aytganda, faol usullardan farqli o‘laroq, interaktiv o‘quvchilar nafaqat o‘qituvchi bilan, balki bir-birlari bilan ham, o‘quv jarayonida talabalarning faolligining ustunligiga qaratilgan. Interaktiv darslarda o‘qituvchining o‘rni talabalarning dars maqsadlariga erishish yo‘nalishi bo‘yicha qisqartiriladi. O‘qituvchi shuningdek, dars rejasini ishlab chiqadi, odatda, bu interaktiv mashqlar va vazifalar bo‘lib, unda talaba materialni o‘rganadi.

O‘quvchilarning grafik ta'lim sifatini oshirish o‘quv mashg‘ulotlari vaqtida bilimlarni taqdim etishning aniq, maqsadli va metodik jihatdan o‘ylangan tizimi tomonidan katta hissa qo‘shadi. O‘quv jarayoniga yangi, eng ilg‘or o‘qitish va o‘qitish usullarini joriy etish, ta'limning texnik vositalarini oqilona jalb qilish kerak. Chizmachilikni o‘rganish samaradorligini oshirish asosan didaktik materiallar, didaktik o‘yinlar va kompyuter texnologiyalaridan foydalanishga bog‘liq. Zamonaviy jamiyatni axborotlashtirish jarayoni har bir insondan shaxsiy kompyuterdan foydalanish qobiliyatini talab qiladi.

Chizmachilik fanini o‘qitishda kompyuter texnologiyalarini qo‘llashdagi muvaffaqiyat, birinchi navbatda, yangi axborot texnologiyalari an’anaviy, yaxshi ta’minlangan metodik, o‘quv fanlarini o‘qitishni yaxshilashga qanday yordam berishiga bog‘liq. Ko‘rgazmali qo‘llanmalar sifatida taqdimotlar o‘qituvchiga o‘quv materiallarini taqdim etishga yordam beradi, ob’ektlar shaklini kuzatish va tahlil

qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi, o‘quvchilarning bilimlarini mustahkam egallashini ta’minlaydi, mavzuga qiziqishni oshiradi. Prezentatsiyalar grafik va amaliy ishlarni bajarishda darsning barcha bosqichlarida o‘ziga xos maqsadga ega. Prezentatsiyalar yaratish jarayonida o‘qituvchi turli chizmachilikka xos programmalardan foydalanih orqali o‘zini namoyon qilishi mumkin.

Inson ijodiy faolivatining barcha sohalarida yetarli yuqori darajada fazoviy tasavvur qilish va fazoviy tasavvur etish imkoniyatiga ega bo‘lishi zarur. Bajarilayotgan chizma yoki texnik rasm va eskiz fazoviy tasavvur etish o‘zaro didaktik munosabatda bo‘lgani uchun ular bir-birini qiziqarli g‘oyalar bilan to‘ldirib boradi. Natijada fazoviy tasavvur qilish chizmani qog‘ozga chizish bilan bir qatordai o‘ylangan obrazni aniqlashga va ba’zi bir elementlarning o‘zaro munosabatlarini tekshirishga, keyinchahk konstruksiyalashni davom ettirishga, fazoviy tasavvur etishga oziqa beradi. Hozirgi zamon kompyuterlaridan foydalanishda tezkor faraz qilish va unga ongdagi chizmalarni zudlik bilan tasvirlashni talab qiladi. Shu sababli har bir odam fazoviy tasavvur etish bilan bir qatorda ongida faraz qilayotgan narsani qog‘ozga tushirish mahoratini ham egallashi zarur. Yuqoridagi salohiyatni belgilovchi parametrlardan biri talaba va o‘qituvuvchining pedagogik savodxonligi hisoblanadi.

Xulosa. “Muhandislik grafikasi” fanini o‘qitishda interfaol talimlaridan o‘quvchilarning faol ishtirokini ta'minlash, metodik o‘rganish jarayonini jonlantiradi va yaxshilaydi. Bu metodlar o‘quvchilariga o‘z bilimlarini amaliyotda qo‘llash, sifatli hal qilish guruh bilan ishlashni rivojlantirish va rivojlantirishga yordam beradi. Diskussiyalar, guruhlar ishlar, VR/ AR texnologiyalari, gamifikatsiya kabi interfaol metodlar o‘quvchilarga muhandislik grafikasi kabi murakkab fanni oshirish.

Shu bilan birga, o‘quvchilarning mustaqil o‘rganishiga, innovatsion fikrlashiga va o‘z-o‘zini rivojlantirishga yordam beradigan bu metod. O‘qituvchi va o‘quvchilarning o‘ziga xos interaktiv, o‘qitish jarayonini yanada samarali va qiziqarli qiladi, faol, o‘quvchilarning bilim vositalarini muloqot. Interfaol ta'lim metodlari yordamida o‘quvchilarning motivatsiyasi oshadi, hujjat o‘rganish bo‘lgan natijalari kuchayadi, va natijada muhandislik grafikasi fanini o‘qitishda yuqori
o‘rinni egallaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. P.Ismoilov, D.Jo‘rayev. “Muhandislik va kompyuter grafikasi” Darslik T-2022 172-bet
2. Turayev Muhammadiyev, E. T, Turayev. X. A Muhandislik kompyuter grafikasi fanini AutoCAD Grafik dasturining zamonaviy avlodlaridan Foydalanib o‘qitish metodikasi (AutoCAD 2021 misolida)
3. , X. (2020). Chizmachilik fanining nazariyasi va amaliyoti. Termiz: Termiz davlat universiteti nashri.
4. Turayev, X. (2018). Chizmachilik fanini o‘qitish metodikasi. Tashkent: O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta'lim vazirligi.

“XATOGA YO‘L QO‘YMA”DIDAKTIK O‘YIN TEXNOLOGIYASI ASOSIDA “NOORGANIK BIRIKMALARNING MUHIM SINFLARI” MAVZUSINI O‘QITISH

Abdisamatov Elmurodjon Dilmurodovich,katta o‘qituvchi, FarPI.
4. Muhandislik fanlarini o‘qitishda innovatsion ta’lim texnologiyalarini samarali qo‘llash. +998936477710 eltoreto@list.ru

Annotatsiya: maqolada, texnika oliy o‘quv yurti talabalariga, maktab kimyo kursida olgan bilimlarini mustaxkamlab, anorganik birikmalarning sinflari orasidagi o‘zaro bog‘lanishni hamda ularni kimyoviy xossalari “Xatoga yo‘l qo‘yma”didaktik o‘yin texnologiyasi asosida yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Oksidlar, tuz hosil qiladigan oksidlar, tuz hosil qilmaydigan oksidlar, asosli oksidlar, kislotali oksidlar, amfoter oksidlar, indefrent(befarq) oksidlar, asoslar, kislotalar, amfoterlar, tuzlar, o‘rta tuzlar, nordon tuzlar, asosli tuzlar, oksi tuzlar, kompleks(kordinasion) tuzlar.

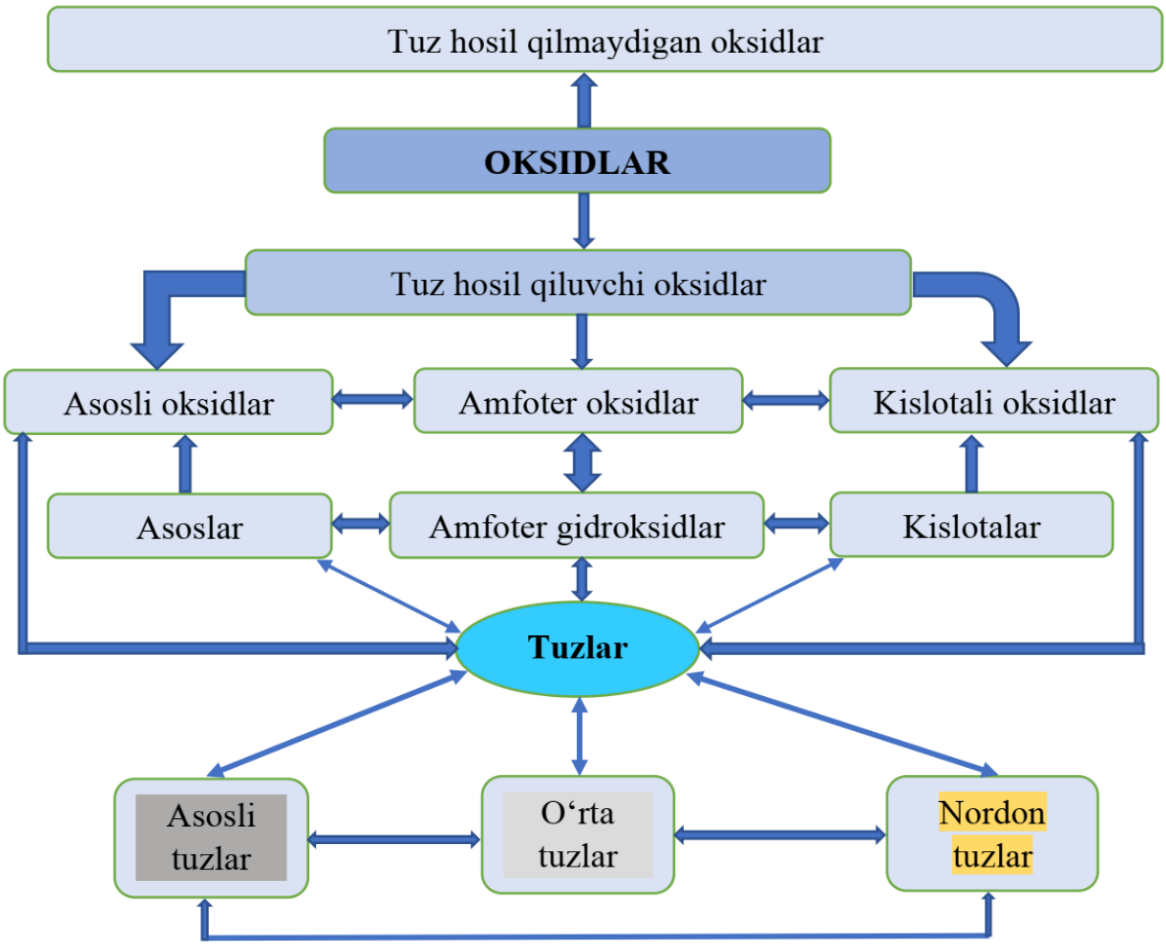
Inson hayotida o‘yin faoliyati orqali quyidagi vazifalar amalga oshiriladi:

- o‘yin faoliyati orqali shaxsning o‘qishga, mehnatga bo‘lgan qiziqishi ortadi;
- o‘yin davomida shaxsning muloqotga kirishishi ya’ni, kommunikativ – muloqot madaniyatini egallashi uchun yordam beriladi;
- shaxsning o‘z iqtidori, qiziqishi, bilimi va o‘zligini namoyon etishiga imkon yaratiladi;
- hayotda va o‘yin jarayonida yuz beradigan turli qiyinchiliklarni engish va mo‘ljalni to‘g‘ri olish ko‘nikmalarining tarkib topishiga yordam beradi;
- o‘yin jarayonida ijtimoiy normalarga mos xulq-atvorni egallash, kamchiliklarga barham berish imkoniyati yaratiladi;
- shaxsning ijobiy fazilatlarini shakllantirishga zamin tayyorlaydi;
- insoniyat uchun ahamiyatli bo‘lgan qadriyatlar tizimi, ayniqsa, ijtimoiy, ma’naviy-madaniy, milliy va umuminsoniy qadriyatlarni o‘rganishga e’tibor qaratiladi;
- o‘yin ishtirokchilarida jamoaviy muloqot madaniyatini rivojlantirish ko‘zda tutiladi.

Talabalar dastlab maktab kimyo kursida “Anorganik birikmalarning muhim sinflari” va “Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari” mavzularida olgan bilimlarini yodga olib takrorlaydi. Buning uchun o‘qituvchi oldindan tayyorlab qo‘yilgan blits savollarni talabalarga berib, ularni bilimlari to‘g‘risada umumiy hulosaga keladi va dars mazmun mohiyatini reja asosida yoritib beradi.

Dastlab, oksidlar, asoslar, kislotalar va tuzlarning ta’rifi, sinflanishi, nomeklaturasi, olinishi, tabiatda tarqalishi, fizik-kimyoviy xossalari, sanoat, qishloq va xalq xo‘jaligidagi ahamiyatini yoritib, ular o‘rtasidagi o‘zaro genetik bog‘lanishni quyidagi sxema yordamida, reaksiya tenglamalari asosida tushuntirib beradi.

Anorganik birikmalarning sinflari (turlari) orasidagi o‘zaro (genetik) bog‘lanish



Quyidagi sxema bo‘yicha boradigan reaksiyalarni doskada yozib ularni elektron-balans, ion-elektron va matematik usullar bilan tenglash.

1. $ZnO \rightarrow ZnSO_4 \rightarrow Zn(OH)_2 \rightarrow ZnCl_2 \rightarrow ZnS$
2. $CuCO_3 \rightarrow CuO \rightarrow CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow CuCl_2$
3. $Na \rightarrow Na_2O \rightarrow NaOH \rightarrow NaCl \rightarrow Na$
4. $Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2$
5. $CuO \rightarrow CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow CuSO_4$
6. $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow Na_3PO_4$

“Xatoga yo‘l qo‘yma”. Doskada quyidagi tenglamalar yozib qo‘yiladi.

1. $*Cu(NO_3)_2 \xrightarrow{t^0} *CuO + *NO_2\uparrow + *O_2\uparrow$
2. $*Ag + *HNO_{3\,(kons)} = *AgNO_3 + *NO_2\uparrow + *H_2O$
3. $*H_2SO_{4\,(kons)} + *S = *SO_2\uparrow + *H_2O$
4. $*Na_2CO_3 + *CaCO_3 + *SiO_2 \overset{t^0}{=} *Na_2SiO_3 \cdot *CaSiO_3 \cdot *SiO_2 + *CO_2\uparrow$
5. $*A1(OH)_3 + *H_2SO_4 = *A1_2(SO_4)_3 + *H_2O$
6. $*HNO_3 + *P = *H_3PO_4 + *H_2O + *NO_2\uparrow$
7. $*H_2SO_4 + *KOH + *Al(OH)_3 = *KAl(SO_4)_2 + *H_2O$
8. $*H_3PO_4 + *NH_4OH + *Ca(OH)_2 = *NH_4CaPO_4 + *H_2O$

Dastlab o‘qituvchi guruhni 4-6 talabadan iborat 4 ta guruhchaga bo‘lib oladi, so‘ng talabalarga o‘yin qoidalarini tushuntiradi.

O‘yin qoidalari: o‘qituvchi har bir komandadan navbat bilan bir talabani doskaga chaqiradi. Yulduzcha o‘rniga shunday son yozingki, natijada to‘g‘ri tenglik hosil bo‘lsin. Hammasini yozib bo‘lgandan keyin tenglamalarni diqqat bilan tekshirish talab qilinadi. So‘ngra o‘ng tomonini yopib qo‘yib chap tomonini yozish va aksincha talab qilinadi. Undan keyin esa butunlay tenglamani yopib qo‘yib, uni yozish talab qilinadi.

Topshiriqni to‘g‘ri bajarsa 5 ball, to‘g‘ri bajarolmasa 2 ball, tartibni buzganlardan 1 ball ayriladi.

Ushbu dars davomida talabalarning o‘yinli texnologiyalar asosida o‘tkaziladigan darslarga qiziqishi ortib, diqqat bilan darsni o‘rganishi, guruxlar o‘rtasida raqobat kuchayishi kuzatildi.

Adabiyotlar.

1. Ta’limni tashkil etishda zamonaviy interfaol metodlar: O‘quv-uslubiy tavsiyalar / O‘.X. Muxamedov, M.H. Usmonboeva, S.S. Rustamov. – T.: O‘zbekiston Respublikasi IIV Akademiyasi, 2016. – 45 b.

TALABALARNING AMALIY BILIM OLISHIDA DUAL TA’LIM TEXNOLOGIYASINING O‘RNI

[1]Abdivoidov Rustam *(TDMAU)stajyor-o‘qituvchi*
rustamabdivoidov443@gmail.com +99 891 976 08 96
[2]Absalomov Sardor*(TDMAU)talaba*
sardorabsalomov56@gmail.com+99 891 717 54 16

Annotatsiya. Dual ta’lim texnologiyasi talabalarning amaliy bilim olishida innovatsion va samarali yondashuvlardan biri hisoblanadi. Bu texnologiya nazariy va amaliy bilimlarni bir vaqtda o‘rganishni ta'minlab, talabalar bilimini chuqurlashtirish va ularni real ish muhitiga tayyorlashda katta ahamiyatga ega. Quyida Dual ta’lim texnologiyasining ta’lim jarayonidagi o‘rni va samaradorligi tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar. Dual ta’lim, amaliyot, talabalar, texnologiya, ta’lim muassasalari, korxona, hamkorlik, kasbiy ko‘nikma.

Kirish. Bugungi kunda O‘zbekistonda ta’lim tizimi xalqaro tajribalarni inobatga olgan holda, amaliy bilim va ko‘nikmalarni oshirishga yo‘naltirilgan ta’lim shakllarini joriy etish tarafdoridir. Shu o‘rinda dual ta’lim texnologiyasi, ya’ni nazariya va amaliyotni birlashtirish orqali talabalarni real ish jarayoniga tayyorlash usuli dolzarb hisoblanadi. Bu maqolada dual ta’limning o‘ziga xos afzalliklari va uning talabalarning kasbiy malakasini rivojlantirishdagi ahamiyati haqida fikr yuritamiz.

Zamonaviy ta'lim tizimida nazariy va amaliy jarayonlarni birlashtiruvchi innovatsion yondashuvdir. Bu texnologiya orqali talabalar nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalar bilan mustahkamlaydi. Hozirgi kunda dual ta'lim dunyo miqyosida keng qo‘llanilmoqda, chunki bu model ta'lim jarayonida talabalarni real ish sharoitlariga tayyorlash uchun imkoniyat yaratadi.

Dual ta’lim texnologiyasining mohiyati

- **Dual ta'lim texnologiyasi** - bu nazariy va amaliy bilimlarni uyg‘unlashtirish orqali ta'lim samaradorligini oshirish tizimi.
- Talabalar **ishlab chiqarish jarayonlarida ishtirok etish orqali** real amaliy ko‘nikmalarni egallash imkoniyatiga ega bo‘ladilar.
- **Ishlab chiqarish va ta'lim o‘rtasidagi hamkorlik** kelajakda mehnat bozoriga raqobatbardosh mutaxassislar yetishtirishga xizmat qiladi.

Dual ta’lim texnologiyasi ta’limning sifatini oshirish va ishlab chiqarishda samaradorlikni kuchaytirish uchun imkoniyat yaratadi.

Dual ta'lim - bu o‘qish va ishlab chiqarish jarayonlarini parallel olib borishni ko‘zda tutuvchi ta'lim tizimidir. Ushbu texnologiya Germaniya, Shveytsariya kabi rivojlangan mamlakatlarda an'anaviy tizim

hisoblanadi va o‘z samarasini ko‘rsatgan. Talaba haftaning ma'lum kunlarida ta'lim muassasasida nazariy bilimlarni o‘zlashtirsa, boshqa kunlari ish joyida amaliy ko‘nikmalarni egallaydi. Bu esa ularga o‘z kasbiy malakalarini to‘liq rivojlantirish imkonini beradi.

Dual ta'lim texnologiyasining afzalliklari

1. **Kasbiy ko‘nikmalarni kuchaytirish**: Talabalar nazariy bilimlarni amaliyot orqali mustahkamlaydi, bu esa ularning kelajakda mehnat bozorida raqobatbardosh bo‘lishiga yordam beradi.

2. **Mehnat bozoriga moslashuv**: Dual ta'lim jarayonida talabalar amaliy bilimlarni ish beruvchilarning talabiga mos ravishda o‘zlashtirish imkoniga ega bo‘ladi.
3. **Hamkorlik va integratsiya**: Ta'lim muassasalari va korxonalar o‘rtasidagi hamkorlik nafaqat ta'lim sifatini oshiradi, balki ishlab chiqarish samaradorligini ham kuchaytiradi.
Albatta, dual ta'lim texnologiyasining afzalliklari va amaliyotdagi qo‘llanilishi haqida yanada kengroq yoritib beraman. Bu yondashuvning mohiyatini batafsil tushunish uchun quyidagi jihatlarni ko‘rib chiqamiz.
Dual ta‘lim texnologiyasining boshqa an’anaviy ta’lim tizimlaridan afzalliklari
Dual ta'lim texnologiyasi nazariy va amaliy jarayonlarni uyg‘unlashtirishi bilan ajralib turadi. An’anaviy ta'limda talabalarga nazariy bilim beriladi, keyinchalik ular bu bilimlarini ish joyida qo‘llashga harakat qiladi. Ammo dual ta'lim tizimida talaba darhol o‘rgangan nazariy bilimlarini amaliyotga tatbiq etish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu jarayon talabalar uchun ko‘p vaqt va kuchni tejaydi, hamda ularni haqiqiy ish sharoitlariga tayyorlaydi.
Dual ta’limni qo‘llashning amaliy afzalliklari. Mutaxassislar tayyorlashda ko‘nikma va malaka oshirish: Dual ta'lim tizimi orqali o‘qitilgan talabalar ishlab chiqarish jarayonida uchraydigan qiyinchiliklarni o‘z ko‘zlari bilan ko‘rishadi va ularni yengish yo‘llarini o‘rganadi. Bu jarayon orqali ular an’anaviy ta'lim olgan tengdoshlari bilan solishtirganda ancha yuqori malakaga ega bo‘ladilar.
Ish beruvchilar bilan bevosita aloqalar: Talabalar dual ta'lim orqali amaliyot o‘tayotgan paytida ish beruvchilar bilan aloqalar o‘rnatadi. Bu esa ularga ish o‘rni topish imkoniyatini kengaytiradi. Ish beruvchilar o‘zlari tayyorlagan talabalarning malakalarini yuqori baholaydi va ko‘pincha ularni kelajakdagi ish o‘rinlari uchun qabul qilishadi.
Mehnat bozoriga tez moslashish: Talabalar o‘qish vaqtidayoq amaliyot o‘tashlari sababli, ular universitetni tugatgach, ishlashga tayyor mutaxassis sifatida mehnat bozoriga chiqadi. Bu esa ularning yangi ish o‘rnida moslashish jarayonini osonlashtiradi va vaqtni tejaydi.
Dual ta'lim texnologiyasi nafaqat talabalarga, balki sanoat korxonalariga ham foyda keltiradi. Korxonalar o‘z ehtiyojlariga mos bo‘lgan kadrlarni dual ta'lim jarayonida tayyorlaydi va shu orqali kelajakdagi ishchilar bilan tanishib, ularning kasbiy rivojlanishini kuzatadi, bu esa o‘z o‘rnida Dual ta’lim texnologiyasining sanoat korxonalari uchun foydalari hisoblanadi. Bu usul sanoat korxonalari uchun quyidagi afzalliklarni beradi:
1. **Maxsus kadrlar tayyorlash imkoniyati:** Korxonalar dual ta'lim orqali o‘z talablariga mos kadrlarni tayyorlaydi. Bu jarayon orqali ular talabalarning amaliy va nazariy bilimlarini real ishlab chiqarish jarayoniga moslab rivojlantirish imkoniga ega bo‘ladi.
2. **Ishlab chiqarish samaradorligini oshirish:** Dual ta'lim o‘quvchilarini o‘z faoliyatlariga jalb qilgan korxonalar, yangi kadrlarni qidirish va ularga tayyorgarlik ko‘rish uchun sarflanadigan vaqt va mablag‘larni tejash imkoniga ega bo‘ladi. Natijada, ular ish samaradorligini oshiradi va yangi texnologiyalarni qo‘llashda ilg‘or pozitsiyalarga ega bo‘ladi.

3. **Raqobatbardosh kadrlar tayyorlash:** Dual ta'lim orqali tayyorlangan kadrlar raqobatbardoshligi yuqori bo‘lgan, o‘z sohasida malakali va zamonaviy texnologiyalarni yaxshi biladigan mutaxassislarga aylanadi. Bu esa korxonaga raqobatdosh ustunlik beradi.

Ko‘nikmalarni doimiy ravishda rivojlantirish: Talabalar dual ta'lim orqali o‘rganish jarayonida uzluksiz rivojlanish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu ularga nazariy va amaliy bilimlarni bir vaqtda mustahkamlash imkonini beradi.

Dual ta’lim texnologiyasini yanada samarali qo‘llash uchun ta'lim muassasalari va korxonalar o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish zarur. Bu jarayonda quyidagi omillarga e'tibor berilishi lozim:

Hamkorlikni kuchaytirish: Ta'lim muassasalari va korxonalar o‘rtasida mustahkam aloqa o‘rnatish va uzoq muddatli hamkorlik tizimini yaratish. Bu orqali talabalar uchun sifatli amaliyot o‘rinlarini ta’minlash imkoniyati yaratiladi.

Amaliyot uchun maxsus dasturlar ishlab chiqish: Har bir ta'lim yo‘nalishi bo‘yicha maxsus amaliy dasturlar va o‘quv rejalari ishlab chiqish orqali talabalar ish sharoitlariga mos malakalarni egallashlari mumkin.

Ish beruvchilarning ishtirokini oshirish: Dual ta'lim jarayoniga ish beruvchilarni yanada faol jalb qilish va ular tomonidan talabalar uchun zarur sharoitlar yaratish.

Dual ta’limning asosiy afzalliklari quyidagilardir:

1. **Amaliy bilim va ko‘nikmalarni oshirish**: Talabalar nazariy bilimlarini real ish joylarida sinab ko‘rish orqali kasbiy ko‘nikmalarni egallaydilar. Bu esa kelgusida mehnat bozorida talab yuqori bo‘lgan mutaxassislar yetishib chiqishini ta’minlaydi.
2. **Ishlab chiqarishga tezkor integratsiya**: Dual ta’limda ishtirok etgan talabalar ish muhitiga moslashishni tezroq o‘zlashtiradilar, natijada mehnat bozoriga kirib borishda qiyinchiliklarga duch kelmaydilar.
3. **Ish beruvchilar bilan yaqin hamkorlik**: Dual ta’lim tizimi orqali oliy ta’lim muassasalari va korxonalar o‘rtasida hamkorlik mustahkamlanadi. Bu o‘z navbatida korxonalar uchun o‘z ehtiyojlariga mos kadrlarni tayyorlash imkoniyatini beradi.

Dual ta’limning talabalar uchun ahamiyati shundaki, Dual ta’lim talabalarning shaxsiy va kasbiy rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Amaliyot davomida ular:

Ish beruvchilar bilan aloqa o‘rnatish: Ishlab chiqarish korxonalarida amaliyot o‘tayotgan talabalar kelgusida ishga joylashish imkoniyatini yaratadigan professional aloqalarni o‘rnatadilar.

O‘zbekistonda dual ta’lim texnologiyasi so‘nggi yillarda rivojlanib, qator universitetlar va kollejlarda muvaffaqiyatli joriy etilmoqda. Bu yo‘nalish O‘zbekistonda iqtisodiy o‘sishga xizmat qiladigan yuqori malakali kadrlarga bo‘lgan ehtiyojni qondirishga yordam beradi. Xususan, sanoat, qurilish, xizmat ko‘rsatish kabi sohalarda amaliyotli kadrlar tayyorlash uchun dual ta’limning joriy etilishi muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

Dual ta’lim texnologiyasi talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini bir vaqtda mustahkamlashda beqiyos imkoniyat yaratadi. Bu yondashuv nafaqat talabalarning bilimini oshirishga, balki ularning kelajakdagi professional faoliyatiga tayyorgarlik ko‘rishlariga ham xizmat qiladi. Shu sababli, ushbu texnologiyani yanada rivojlantirish va keng joriy qilish ta'lim tizimining sifatini oshirish uchun muhim qadamlardan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. **Murgatroyd, S.** (2020). *Rethinking Education for the 21st Century: A Global Perspective.* Routledge. https://www.routledge.com

Ushbu kitob ta'lim tizimining zamonaviy yondashuvlariga, jumladan, dual ta'lim texnologiyasiga keng o‘rin beradi.

2. **Wieland, C.** (2019). *The Dual System of Vocational Education and Training in Germany.* National Agency at the Federal Institute for Vocational Education and Training. https://www.bibb.de

Germaniyaning dual ta'lim tizimi haqida muhim ilmiy ish, dual ta'limning asosiy jihatlarini yoritadi.

3. **Tight, M.** (2022). *Education for Employability (Volume 2): Learning for Employability.* Emerald Publishing. https://www.emerald.com

Talabalarni mehnat bozoriga tayyorlash uchun o‘qitish strategiyalari haqida.

4. **Colleges and Institutes Canada (CICan)**. (2019). *Implementing Work-Integrated Learning: Best Practices and Challenges.*https://www.collegesinstitutes.ca

5. **Uzbekistan National University Journal**. *O‘zbekistonda dual ta’lim texnologiyasi rivoji va istiqbollari* - Yangi texnologiyalarning joriy etilishi va ularning samaradorligi haqida maqolalar jamlanmasi. http://www.uznu.uz

YO‘L QURILISH UCHUN SEMENTBETON TEXNOLOGIYALARI

Amanov Zokir Choriyevich,
Assistent, Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti,
Termiz shahri.
Tel: 93 639-09-69
amanovzokir@gmail.com.

Annotasiya: Ushbu maqolada sementbeton qoplamalarining mustahkamligi, sovuqqa chidamliligi yuqori bo‘ladi, suvni kam shimadi, issiqbardosh, issiq o‘tkazuvchanligi past, nisbatan oson ishlanashi haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: material, sement, armatura, aktivatorlar, suv, gips, yo‘l, qoplama.

Kirish. Bugungi kunda yo‘l xo‘jaligi oldida qurilish hajmlari va yo‘l qoplamalarining xizmat muddatini oshirish, yo‘llarni saqlashning yuqori darajasiga erishish va yo‘l harakati xavfsizligini oshirish vazifalari turibdi.

Sementbeton qoplamalar va yo‘l poydevorlarini qurish ulushini ko‘paytirmasdan, yangi yo‘l qoplamalarini qurishda mineral bog‘lovchilardan foydalanmasdan va yo‘l qoplamalari poydevoridagi tuproqlarni barqarorlashtirmasdan bu muammolarni hal qilish mumkin emas[1].



1-rasm. Sementbeton qoplamasi.

Bugungi kunda sementbeton qoplamalarini qurishning yangi texnologiyalari ishlab chiqildi va jahon amaliyotiga joriy etildi, ular beton aralashmalarni yotqizish va zichlash, beton sirtini pardozlash, betonni parvarish qilish va ko‘taruvchi qismlarni o‘rnatishning asosiy jarayonlarini to‘liq mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishni nazarda tutadi.



2-rasm. "Sement beton qoplamasi"ni yotqizish texnologiyasi

Sementbeton qoplamasi asfalt-betonga nisbatan yuqori sifatli, ekologik toza va bardoshli yo‘l qoplamasi hisoblanadi. Sementbeton qoplamalarining xizmat qilish muddati 50 yildan oshishi mumkin. Zamonaviy qurilish texnologiyalari yuqori texnik xususiyatlarga ega, uzoq xizmat muddati va past foydalanish xarajatlariga ega bo‘lgan yo‘l infratuzilmasi obyektlarini yaratish imkonini beradi[2].

Yo‘l qoplamasi nisbatan kam emiriladi (yiliga 0,1 mm), qoplama qalinligi 16-22 sm dan oshmaydi,sementbeton qoplamali yo‘llarning afzalliklari:

- Chidamlilik. Sementbeton qoplamalarining xizmat qilish muddati boshqa har qanday holatdan sezilarli darajada harorat o‘zgarishida shaklning barqarorligi, teshiklar, chuqurliklar, chuqurlarning yo‘qligi;

-Iqtisodiy jihatdan samarali. Xizmat muddati davomida texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlari ahamiyatsiz;

-Atrof-muhitga ta'siri. Kam uglerod emissiyasi, issiqlik gumbazining ta'sirini kamaytirish;

-Xavfsizlik. Yuqori sirpanish qarshiligi, yorug‘likning oshishi.

-Sementbeton qoplamalarini qurishni rivojlantirish istiqbollariga bitum ishlab chiqarish uchun xom ashyo manbai bo‘lgan neft zaxiralarining mavjud cheklovlari ta'sir qiladi, sement ishlab chiqarish uchun xom ashyo zaxiralari esa cheksizdir[3].

Qo‘llash sohalari:

-avtomobil yo‘llari,

-uchish-qo‘nish yo‘laklari va aerodromlar,

-tunnellar,

-konteyner terminallari va yuk tashish stantsiyalari.

-sementbeton qoplamalarining yopishish koeffitsienti asfalt-beton qoplamalarga qaraganda yuqori: sementbeton qoplamada ma'lum sharoitlarda tormozlanish masofasi qisqaroq.1982 yilda Federal avtomobil yo‘llari boshqarmasi mutaxassislari tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotga ko‘ra, beton yo‘lda haydashda yoqilg‘i tejash taxminan 3% ni tashkil qiladi. Beton qoplamalar asfalt qoplamalariga nisbatan yukni yanada kengroq maydonda o‘zlashtiradi va taqsimlaydi, bu esa yoriqlar ehtimolini kamaytiradi va xizmat muddatini oshiradi.

Xulosa.

Sementbeton qoplamani o‘rnatish usullari

- Bir qatlam:

- Ikki qatlamli (bir yoki ikki turdagi beton bilan):

Qoplamaning eng keng tarqalgan turi – armatura bilan mustahkamlab qoplash. Bunday qoplamalarning haqiqiy xizmat qilish muddati, qoida tariqasida, dizaynga qaraganda ancha uzoqroq. Og‘ir yuklangan avtomobil yo‘llarini qurishda ko‘pincha uzluksiz mustahkamlovchi qoplamalar qo‘llaniladi. Har qanday turdagi mavjud yo‘l qoplamalarini ta'mirlash vositasi sifatida ularni sement beton qatlamlari bilan mustahkamlash keng tarqalgan. So‘nggi yillarda dizayn jarayoni sezilarli o‘zgarishlarga duch keldi. Yangi metodologiya yuklarning xilma-xilligi, qurilish ob'ektlari, materiallar va iqlim sharoitlarini hisobga oladi. Sementbeton qoplamalar, uning turidan qat'i nazar, barqaror va bir hil asosga o‘rnatiladi: shag‘al asos, stabillashgan tuproq, asfalt-beton va boshqalar. Asosiy dizayn parametrlari quyidagilarga bog‘liq: Mavjud tuproqlar turi, iqlim sharoitlari, yo‘l harakati intensivligi, drenaj. Ma'lumki, Rossiyada yo‘llar an'anaviy ravishda birinchi navbatda asfaltobeton yordamida quriladi, bu har 10-15 yilda kapital ta'mirlashni talab qiladi. Sementbetondan yo‘llar qurilishi bunday

tez-tez uchrab turadigan ehtiyojni bartaraf qiladi, bu esa yo‘l tarmog‘ini rivojlantirish uchun ajratilayotgan mablag‘lardan samarali foydalanish imkonini beradi. Shuning uchun sementbeton yo‘llarini qurish hajmini oshirish juda muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. AX Khabibullayev, MO Yusupjonov, Sh O Azimjonov, “Ensuring construction quality in the construction of asphalt concrete pavements” Euro Asia Conferences. Euro Science: International Conference on Social and Humanitarian Research, Hosted from Cologne, Germany. 119-122, 2021. https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=G3kROEUAAAAJ&citation_for_view=G3kROEUAAAAJ:Y0pCki6q_DkC

2. AR Normirzayev, MO, Yusupjonov “Establishment of intercity passenger transportation system” ООО «Институт управления и социально-экономического развития» 362-364, 5-1 (84) Экономика и социум, 2021. https://cyberleninka.ru/article/n/establishment-of-intercity-passenger-transportation-system-1

3. MO Yusupjonov, Amanov Z Ch, “REASONS FOR THE ORIGIN OF CRACKS IN THE ASPHALT CONCRETE COATING AND TECHNOLOGIES FOR THEIR REPAIR”

4. Alimardon Khidoyatillayevich Khabibullayev, Mukhriddinjon Odiljon Ogli Yusupjonov, “Comparison of the construction of Europe and the Republic of Uzbekistan in the construction of asphalt pavements and the development of measures to address shortcomings” , OOO «Academic Research» 218-221, Academic research in educational sciences, 2021. https://cyberleninka.ru/article/n/comparison-of-the-construction-of-europe-and-the-republic-of-uzbekistan-in-the-construction-of-asphalt-pavements-and-the

5. ЗЧ Амонов, МО Юсупжонов, “ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ УСТРОЙСТВЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНОГО СЫРЬЯ” ООО «Институт управления и социально-экономического развития» 12-2 (103), Экономика и социум, 247-250, 2022.

«K-JETRONIC» YONILG‘I PURKASH TIZIMINING ISHLASHINI TADQIQ ETISH

Barakayev Fazliddin Ismatovich. asiss. TDMAU *+998 97 242 09 95 4-sho‘ba*
ismatovichfazliddin28@gmail.com
Usanov Abdulhakim Eshonqulovich. Katta oqit. TDMAU *+998 91 510 86 50*
abdulxakimusanov7@gmail.com

Anotatsiya: Maqolada avtomobillarda o‘rnatiladigan benzinni purkab berish jihozlarining birinchi avlodlaridan biri bo‘lgan K-Jetronic yonilg‘ini mexanik uzluksiz purkash tizimi va uning ishlash printsipi, sharoiti, turlari va hozigi kunga qadar ishlab chiqarilgan turlari hamda ularning istiqbollari haqida qisqacha ma’lumot keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Uglerod va azot oksidlari, K-Jetronic,AUDI-80 va -100; BMW-320i va 520i; Mersedes-Benz-450,kiritish kollektori**.**

K-Jetronic tizimining nomi uchta so‘zni qisqartirish natijasida yuzaga kelgan. К - nemischa kontiniuerlich (uzluksiz) so‘zidan, Jet - ingilizcha oqim so‘zidan olingan bo‘lib, ronic - zamonaviy texnik atamalarning an’anaviy yakuni sifatida qabul qilingan.

Keyinchalik «К» guruhiga dunyoning boshqa davlatlarida ishlab chiqilgan mexanik uzluksiz purkash tizimlari ham kiritiladigan bo‘ldi.

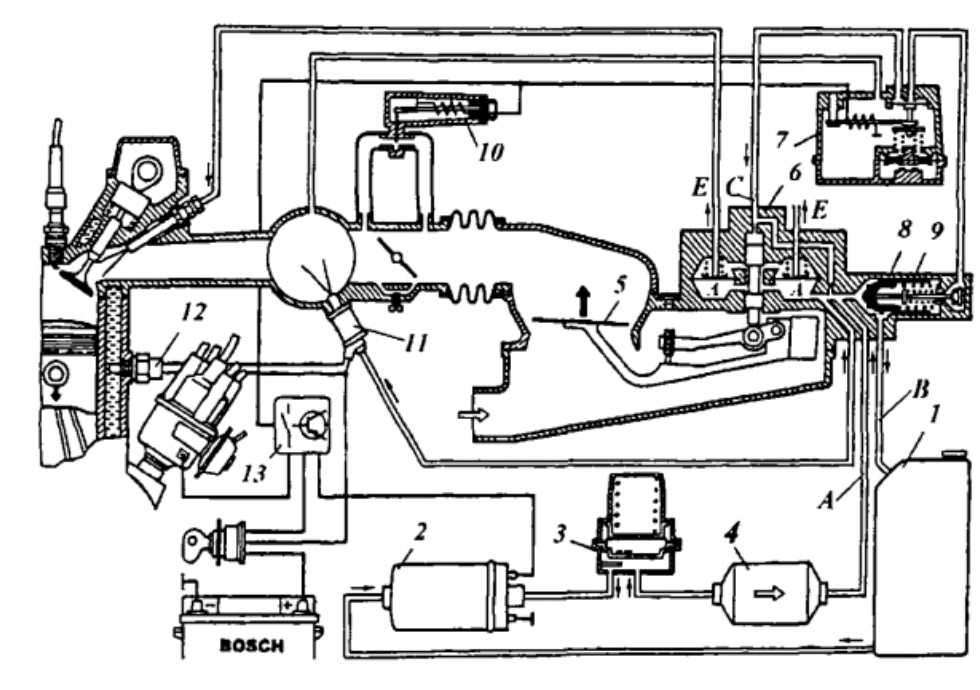
BOSCH firmasining ma’lumotiga ko‘ra 1951-yildan 1989-yilgacha mexanik yonilg‘i purkash tizimi dunyoda 50 mln dan ortiq avtomobillarga o‘rnatilgan. Sobiq Ittifoq hududida, jumladan, O‘zbekistonda ham hozirgi kunda 200000 ga yaqin mexanik purkash tizimi bilan jihozlangan avtomobillar ishlatilmoqda.

Zamonaviy avtomobillarda yonilg‘i purkash tizimi bilan jihozlangan benzinli dvigatellar tobora keng qo‘llanilmoqda.

«К» guruhiga ko‘p nuqtali, mexanik uzluksiz yonilg‘i purkash tizimlari kiradi (K-Jetronic, KE-Jetronic. Bu tizimlar 1989 yilgacha chiqarilgan). BOSCH firmasining K-Jetronic purkash tizimi yonilg‘ini uzluksiz purkovchi mexanik tizim bo‘lib, u AUDI-80, -100; BMW-320i va 520i; Mersedes-Benz-450 va boshqa rusumdagi avtomobillarga o‘rnatilgan. Yonilg‘i bosim ostida kiritish kollektoridagi kiritish klapanlari oldida joylashgan forsunkalarga uzatiladi. Forsunka yonilg‘i bosimining ta’sirida ochiladi va uni uzluksiz ravishda purkab turadi. Yonilg‘i bosimi motorning yuklamasiva sovitish tizimi haroratiga bog‘liq bo‘ladi.

K-Jetronic tizimining asosiy elementlaridan biri me’yorlagich-taqsimlagichdir. U silindrga kiritilayotgan havo miqdori va boshqaruvchi bosim qiymatiga ko‘ra purkalishi lozim bo‘lgan yonilg‘i miqdorini belgilaydi.

K-Jetronic tizimi quyidagicha ishlaydi (1.1-rasm).Yonilg‘i nasosi 2 bak 1dan yonilg‘i to‘plagich 3 va tozalagich 4 orqali benzinni-0,5 MPa bosim ostida me’yorlagich-taqsimlagich 6 ning kamerasiga uzatadi. Purkalayotgan yonilg‘i va kiritilayotgan havo miqdorlari orasidagi talab qilinadigan 1:14.7 nisbatni ta’minlash uchun bosim diski 5 dan iborat havo o‘lchagich va yonilg‘ini me’yorlagich-taqsimlagichi 6 dan foydalaniladi.



1.1-rasm. K-Jetronic yonilg‘ini mexanik uzluksiz purkash tizimi

Havo o‘lchagich yuqori aniqlik bilan tayyorlangan mexanizm bo‘lib, uning juda ham yengil qilib tayyorlangan bosim diski (qalinligi 1 mm, diametri 100 mm) maxsus pishangga o‘rnatiladi. Pishangning aylanish o‘qi zoldirli podshipnikli tayanchga ega bo‘lganligi sababli bosim diski havo sarfini o‘zgarishiga juda «sezgir» bo‘ladi. Bosim diski 5 pishangining aylanish o‘qiga rolikli ikkinchi pishang mahkamlangan. Rolik bevosita me’yorlagich-taqsimlagich plunjerining pastki uchiga tiralib turadi. Demak, bosim diskining harakati taqsimlagich plunjerining harakatlanishiga olib keladi. Havo sarfi bilan benzin sarfini chiziqli bog‘lanishini ta’minlash maqsadida me’yorlagich-taqsimlagichda differensial klapanlar tizimi ishlatilgan. Bu ishchi aralashmadagi havo-benzin tarkibini stexiometrik nisbatda, ya’ni 14,7:1 da bo‘lishini ta’minlaydi.

Lekin IYODlar boshqa, xususan sovuq motorni ishga tushirish, salt ishlash,
qisman va to‘la yuklama bilan ishlash rejimlariga ham moslashgan bo‘lishi kerak. Bu rejimlarda ishchi aralashmani boyitish yoki suyultirish zarur bo‘ladi. Ishchi aralashmaning tarkibini motorning ish rejimiga moslash maqsadida plunjerning yuqori tomonidan taqsimlagichga «C» kanali orqali boshqaruvchi bosim uzatiladi. Bu bosim motorning ish rejimiga bog‘liq bo‘lib, uning qiymatini boshqaruvchi bosim rostlagichi 7 belgilaydi.

Elektr benzonasos 2 motor tirsakli valining aylanishlar chastotasiga bog‘liq
bo‘lmagan holda ishlaydi. U o‘t oldirish kaliti ulangan va tirsakli val aylanayotgan hollarda ishga tushadi. Nasosning bosim bo‘yicha ikki karra, uzatish bo‘yicha esa o‘n karra zaxiraga ega bo‘lganligi sababli, purkash tizimiga bosim rostlagichi o‘rnatiladi. Bu rostlagich 4 me’yorlagich-taqsimlagich ichiga joylashtirilib, u «A» (yonilg‘l uzatish) va «B» (ortiqcha yonilg‘lni bakga qaytarish) kanallari bilan tutashtirilgan.

Motorni ishga tushirish vaqtida benzonasos 8 purkash tizimida yonilg‘i bosimini hosil qiladi. Agar motor sovuq bo‘lsa (harorati 35 °C dan past), elektromagnit boshqaruvga ega bo‘lgan ishga tushirish forsunkasi 11 ma’lum vaqt davomida kiritish kollektoriga qo‘shimcha yonilg‘i purkaydi. Ishga tushirish forsunkasining ishlash vaqti motorning haroratiga ko‘ra termorele 12 tomonidan belgilanadi. Sovuq motorning salt ishlash rejimida aylanishlar chastotasini oshirish uchun klapan 10 orqali motorga qo‘shimcha havo uzatiladi. Sovuq motorni ishga tushirish va uni qizdirish jarayonida ishchi aralashmani

boyitish boshqaruvchi bosim rostlagichi 7 tomonidan taqsimlagich plunjeri ustidagi bosimning kamaytirilishi va plunjerning ko‘proq ko‘tarilish hisobiga amalga oshiriladi.

Motor harorati 35 °C dan oshgandan keyin termorele 12 ishga tushirish forsunkasi 11 o‘chiradi va motorga yonilg‘i ishchi forsunkalar orqali uzatiladi.

Me’yorlagich-taqsimlagich benzonasosdan A kanali orqali kirgan yonilg‘ini motorning ish rejimiga ko‘ra me’yorlaydi va E kanali orqali silindr forsunkalariga (injektorlari) taqsimlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. G‘olib Nasimjonovich Mahmudov AVTOMOBILLARNING ELEKTR VA ELEKTRON JIHOZLARI Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik «Noshir» Toshkent – 2011.

2. BarakayevF., BerdinazarovN., BoboqulovM., Benzinni purkash tizimlariningdatchiklarvaijrochimexanizmlari.Termiz-2024

KON-METALLURGIYA SOHASIDA RAQAMLASHTIRISHNING AHAMIYATI

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti *(Assistentlari)*
Chorshanbiyev Sh.B., Botirov Sh S., Eshnazarov M. Sh.Soatov B. Sh.
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti *(Talabasi)*
Baxromov Abdulaziz Shuhrat o‘g‘li

Annotatsiya: Kon-metallurgiya sanoati har bir davlat iqtisodiyotining asosiy tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Bu soha nafaqat iqtisodiy o‘sishga, balki infratuzilmaning rivojlanishiga ham bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Zamonaviy texnologiyalarning jadal rivojlanishi kon-metallurgiya sohasida raqamlashtirish jarayonlarini tezlashtirishga imkon yaratdi. Raqamli transformatsiya orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va ekologik xavfsizlikni ta’minlashga erishiladi. Ushbu maqolada raqamlashtirishning kon-metallurgiya sohasidagi o‘rni, afzalliklari va istiqbollari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar - Raqamlashtirish, kon-metallurgiya, avtomatlashtirish, IoT texnologiyalari, dronlar, sun’iy intellekt, ekologik xavfsizlik, innovatsiyalar, O‘zbekiston, iqtisodiy samaradorlik.

Raqamlashtirishning asosiy afzalliklari - Raqamlashtirish ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va optimallashtirish orqali samaradorlikni oshiradi. Quyidagi afzalliklar e’tiborga loyiqdir:

1. Ma’lumotlarni real vaqtda kuzatish: Ish jarayonlarini nazorat qilish va tahlil qilish imkoniyati ishlab chiqarish jarayonlarining aniqligini oshiradi.

2. Xavfsizlikni ta’minlash: Sensor va monitoring tizimlari orqali xavf-xatarlarni oldindan aniqlash imkoniyati yaratiladi.

3. Resurslarni tejash: Energiya va xomashyodan samarali foydalanish orqali xarajatlarni kamaytirish mumkin.

4. Ekologik xavfsizlik: Chiqindilarni minimallashtirish va zararli ta’sirlarni kamaytirish ekologik barqarorlikni ta’minlaydi. **Dronlar va IoT texnologiyalaridan foydalanish** - Zamonaviy texnologiyalar, xususan, dronlar va Internet of Things (IoT) texnologiyalari kon-metallurgiya sohasida keng qo‘llanilmoqda:

• Dronlar: Kon hududlarini xaritalash, qazish ishlarini kuzatish va xavfsizlikni ta’minlash uchun ishlatiladi.

• IoT texnologiyalari: Qurilmalar va uskunalarning ish holatini monitoring qilish va real vaqtda nazorat qilish imkonini beradi. Bu nosozliklarni oldindan aniqlash va ishlab chiqarish jarayonlarini to‘xtatmasdan samaradorlikni oshirishga yordam beradi.



Raqamlashtirish jarayonidagi global tajribalar - Jahonning ko‘plab rivojlangan davlatlari kon-metallurgiya sohasida raqamli texnologiyalarni muvaffaqiyatli qo‘llamoqda:

• Kanada: Sun’iy intellektdan foydalanish orqali qazilma konlarining joylashuvini aniqlash va qazish jarayonlarini avtomatlashtirish yo‘lga qo‘yilgan.

• Avstraliya: Dronlar va robotlashtirilgan uskunalar yordamida xavfsizlik va samaradorlik darajasi oshirilgan.

• Rossiya: Kon ishlari uchun maxsus ishlab chiqilgan raqamli platformalar yordamida qazish jarayonlarini optimallashtirishga erishilgan.

O‘zbekistondagi imkoniyatlar - O‘zbekistonda kon-metallurgiya sohasi uchun raqamlashtirish istiqbollari katta ahamiyat kasb etmoqda. Almalyk va Navoiy kon-metallurgiya kombinati kabi yirik korxonalar avtomatlashtirilgan tizimlarni joriy etish bo‘yicha ish olib bormoqda. Xususan:



• Avtomatlashtirish: Ishlab chiqarish jarayonlarini to‘liq raqamlashtirish va uskunalarning ishlashini monitoring qilish imkoniyati yaratildi.

• Ekologik xavfsizlik: Chiqindilarni qayta ishlash va zararli gazlarni filtratsiya qilish texnologiyalari keng joriy etilmoqda.

O‘zbekiston uchun bu jarayon iqtisodiy o‘sishni jadallashtirish va xalqaro bozordagi raqobatbardoshlikni oshirishga yordam beradi.

Xulosa

Kon-metallurgiya sohasida raqamlashtirish iqtisodiy samaradorlikni oshirish, ekologik xavfsizlikni ta’minlash va xavf-xatarlarni minimallashtirish uchun muhim vosita hisoblanadi. Davlat va xususiy sektor o‘rtasidagi hamkorlikni rivojlantirish, zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etish orqali mamlakatimiz ushbu sohada jahon miqyosida o‘z mavqeini yanada mustahkamlaydi.

Foydalanilagan abadabiyotlar

1. UNIDO (United Nations Industrial Development Organization). Kon-metallurgiya sanoatida raqamlashtirish va sanoatni modernizatsiya qilishga oid ma'lumotlar. www.unido.org

2. International Journal of Mining and Mineral Engineering. Kon-metallurgiya sanoatida yangi texnologiyalar va raqamlashtirish jarayonlari bo‘yicha ilmiy maqolalar. www.inderscience.com

3. Deloitte. Kon-metallurgiya sanoatidagi raqamli transformatsiya va innovatsiyalar haqida batafsil tahlillar va hisobotlar. www.deloitte.com

4. World Economic Forum. Sanoat va raqamli texnologiyalarni qo‘llash, ayniqsa IoT, sun’iy intellekt va dronlar kabi innovatsiyalar haqida tahlil va yirik loyihalar. www.weforum.org

5. McKinsey & Company. Kon-metallurgiya sanoatining raqamli transformatsiyasi bo‘yicha maslahatlar va strategik tahlillar. www.mckinsey.com

6. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. O‘zbekistondagi kon-metallurgiya sanoatining rivojlanishiga oid rasmiy hisobotlar va strategiyalar. www.minenergo.uz

7. The International Council on Mining and Metals (ICMM). Raqamli texnologiyalar va ekologik xavfsizlik masalalari bo‘yicha global sanoat tahlillari. [www.icmm.com](https://www.icmm.com

ANIQ GEODEZIK SYOMKALAR YERNI TUZISHDA FOYDALANISH

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti *(Assistentlari)*

ChorshanbiyevSh.B., Botirov Sh S.,Soatov B.Sh.

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti *(Talabalari)*

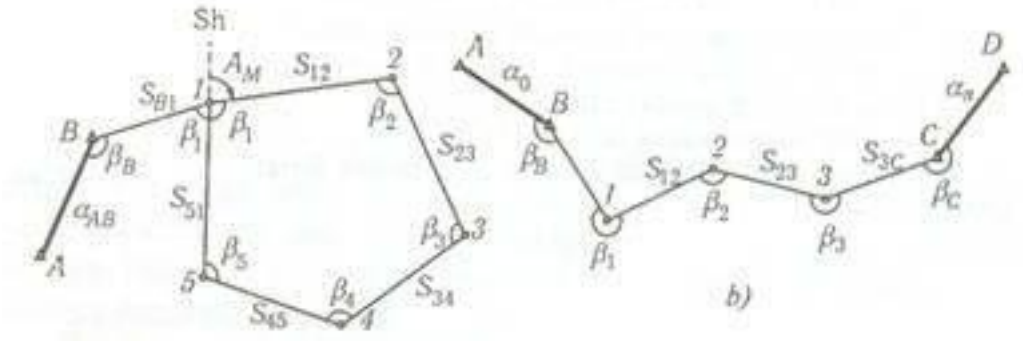
Bobokulov Mirzabek Mamatmo‘min o‘g‘li, Tel:+99890.749.98.48
Bobokulovmirzabek23@gamil.com,
Jumanov Shahriyor O‘lmasjon o‘g‘li
Tel:+99891.942.41.81
***E-mail**: shahriyorjumanov9@gmail.com*

Annotatsiya: ushbu maqolada yerda o‘lchov ishlarini amalga oshirishda ishlatiladigan, geodezik usul va syomkalar keng yoritilgan ushbu usullar orqali o‘lchash ishlari juda oson va tez amalga oshirish ko‘zda tutilgan.

Kalit so‘zlar: xarita, gorizontal syomka, vertikal syomka,teodolit, kvadratlar usuli, nivelirlash.

Bizga ma’lumki xarita, plan (tarx) profili tuzish uchun bajariladigan geodezik ishlar yig‘indisiga syomka deyiladi. Syomka natijasida joyning konturli plan tuzilsa gorizontal syomka yoki teodolit syomkasi deyiladi. Teodolit syomkasi teodolit yo‘lini o‘rnatish, uni geodezik tarmoq punktlariga bog‘lash, tafsilotni syomka qilish, kameral (hisoblash va chizma grafik) ishlaridan iboratdir.

Hamma tomonlari va ular orasidagi gorizontal burchaklari o‘lchangan ochiq yoki yopiq ko‘pburchakka teodolit yo‘li uchlari atrof yaxshi ko‘rinadigan burchak va chiziq o‘lchash uchun qulay joylarda tanlanadi va mahkamlanadi.



Teodolit yo‘lisxemasia-yopiq;b-ochiq.

Teodolit uchlari koordinatalari davlat sistemasida bo‘lishi uchun koordinatalari ma’lum geodezik tarmoq (A va V) punktlarga burchaklar va chiziqlar uzunliklarini o‘lchash orqali bog‘lanadi. Kichik joylarning planlari (tarxlari) shartli koordinata sistemasida tuzilsa, teodolit yo‘li magnit meridiani bo‘yicha oriyentirlanadi.

Teodolit yo‘llari faqat syomka uchungina shaxobchalarini barpo etishda ham qo‘llaniladi.

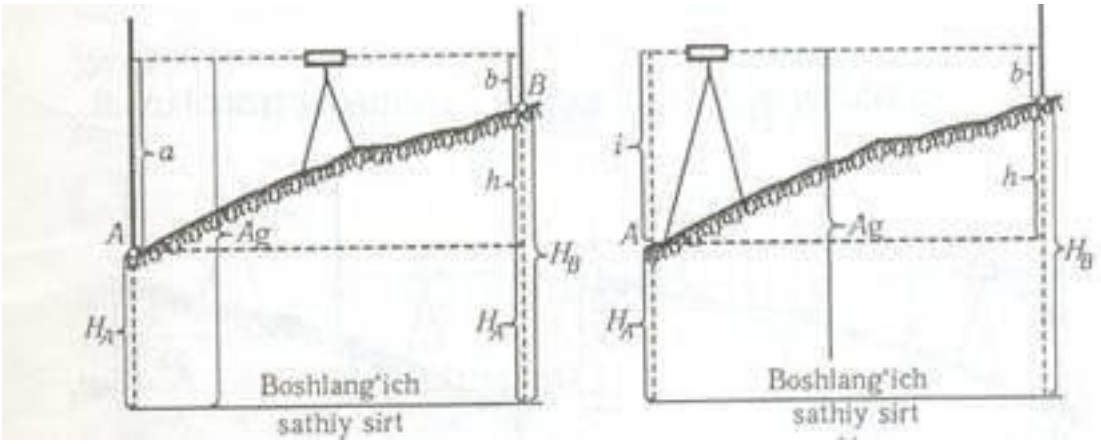
2. Yer yuzidagi nuqtalarning balandliklarini aniqlashga doir o‘lchash ishlarining yig‘indisiga vertikal syomka deyiladi. Yer yuzidagi nuqtalarning balandligi asosan dengiz yuziga nisbatan aniqlanadi. Bu absolyut balandlik deb agar u son bilan ifodalansa otmetka deb ataladi va N bilan belgilanadi.

HB-HA=h nisbiy balandlik deyiladi.

3. Nisbiy balandlikni aniqlash nivelirlash deyiladi. Nivelirlash quyidagi turlari mavjud: a)geometrik; b)trigonometrik; v)barometrik; g)gidrostatik; d)mexanik; ye)fotogrametrik.

Geometrik nivelirlash nivelir asbobi va nivelir reaksiyalari yordamida bajariladi.

Geometrik nivelirlashning o‘rtadan va oldinga nivelirlash usullari bor.



a) b)

Geometriknivelirlarusullari.

a) o‘rtadan:b)oldinga.

O‘rtadan turib nivelirlash Oldinga qarab nivelirlash.

a>v musbat va a>v- bo‘lganda nisbiy balandlik manfiy bo‘ladi.

Nv=Na+a-v Ns=AG-s Nv=AG-v

h -i-b oldinga nivelirlashda nisbiy balandlikni aniqlash formulasi bu i asbob balandligi.

J1;J2;J3;nuqtalar bekatlardeyiladi. 1,2,3nuqtalar bog‘lovchi nuqtalar deyiladi.N1=NA+h1;N2=N1+h2;N3=N2+h3NV+NA=∑h

Tik yonbag‘rilari bir bekatda nivelirlashda nisbiy balandlik reykaning balandligidan katta bo‘lsa, balandlikni uzatish uchun qo‘shimcha X li nuqtalar deb ataluvchi nuqtalar nivelirlanadi. Bu nuqtalargacha masofa o‘lchanmaydi va ular orasidagi masofalar 100 mdan belgilanadi. Profil tuzishda esa joy relefi o‘zgarish nuqtalari balandliklari ham aniqlanishi kerak.Bunday nuqtalar oraliq yoki plyusli nuqtalar deb atalib,masofasi belgilanadi.

Asbobning har turishida o‘ziga xos balandligi bo‘ladi, u reyka ruletka yoki ruletka bilan o‘lchanadi.Asbob balandligi i harfi bilan belgilanadi. Nivelirlashni gorizontal holatga keltirilgandan keyingi ko‘rish o‘qining dengiz sathidan balandligi asbob gorizonti deyiladi. AG:Ns=AG-s;

AG=Na+a; AG=Nv+v.

Yuzani nivelirlash, yer tekislash va qurish uchun ajratilgan relefi kuchsiz ifodalangan joylarning yirik masshtabli topografik tarxlarni tuzishda qo‘llaniladi. Ixtiyoriy maydon yuzasini nivelirlab, uni qog‘ozda gorizontallar bilan tasvirlash yuzani nivelirlash deb, tarx esa gorizontali tarx deyiladi. Berilgan joyning chegaralari,relefi, joyning ochiq yoki yopiq ekanligiga qarab, yuza nivelirlashda quyidagi usullar qo‘llaniladi:

1.Kvadrat kataklar usuli. 2.Parallel chiziqlar usuli. 3.Poligon usuli.

Bulardan eng ko‘p foydalaniladigan kvadrat kataklar usulida. Yuzani kvadrat usulida nivelirlash uchun teodolit va lenta yordamida joy mikrorelefi murakkabligiga qarab tomonlari 10, 20, 30, 40, 50, 100 m kvadratlar turi yasaladi. Kvadratlar uchlari qoziqlar bilan mahkamlanadi, konturlar kvadrat tomonlariga nisbatan syomka qilinadi. Tomonlari 50 m va undan kichik bo‘lgan kvadratlar maydon katta bo‘lganda bir necha bekatdan nivelirlanadi. Har bir bekatda bog‘lovchi nuqtalar ikki tomonli reykada yoki gorizontda yopiq yo‘li hosil bo‘ladigan qilib nivelirlanadi, qolgan kvadrat uchlaridan qora sanoqlar olinadi, natijalar nivelirlash qaydnomasi dala sxemasiga yoziladi.

Hisoblash ishlarida bog‘lovchi nuqtalar nisbiy balandliklar va ularning o‘rtachasi topiladi, yopiq nivelir yo‘lida bog‘lanmaslik.

Agar h-nisbiy balandlikdagi xatolik 10 mm dan oshmasa, teskari ishora bilan nisbiy balandliklarga tarqatiladi. Bu yerda: n-bekatlar soni. Bog‘lovchi nuqtalardan biriga balandlik rejadan uzatilib, qolganlari balandliklari tuzatilgan nisbiy balandlikdan foydalanib aniqlanadi. Har bir bekatda AG=Na+a hisoblanadi va kvadrat uchlarim balandliklari esa Ns=AG-s bo‘yicha hisoblanib va tegishli kvadratlar uchlarida yoziladi.

Kvadrat uchlarining balandliklari aniqlanganidan keyin, nivelirlangan joyning ikkinchi sxematik tarx chiziladi. Buning uchun nivelirlash qaydnomasi dalasxemasidan kvadrat uchlarining balandliklari santimetrgacha yaxlitlab yoziladi. Shu balandlik lar

bo‘yicha talab qilingan kesim balandligida (h=0,25 m yoki h=0.50 m da)gorizontallar o‘tkaziladi. Natijada gorizontallarda tasvirlangan relefi hosil bo‘ladi.

Xulosa:

Hozirgi zamon geodezik asboblar yani elektron teodolitlar, raqamli nivelirlar, elektron taxeometr, yer ustilazerskanerlar, lazer ruletkalar va boshqa texnikalarlardan foydalanib, turli murakkab geodezik ishlarni bajarish yo'lga qo'yilmoqda. Berilgan yer bo'lagining plan, karta va profillarini tuzishda Yerning sun'iy yo'ldoshi yordamida yer nuqtalari koordinatalarini tez va kam mehnat sarflab aniqlash, topografik syomka natijalarini maxsus yodlash kartasiga yozib olib, kompyuterda ishlab chiqish va joyning elektron kartasi yoki joyning raqamli modelini tuzish texnologiyasi qo'llanilmoqda. Xarita, plan (tarx) profili tuzish uchun bajariladigan geodezik ishlar yig‘indisiga syomka deyiladi. Syomka natijasida joyning konturli plan tuzilsa gorizontal syomka yoki teodolit syomkasi deyiladi. Teodolit yo‘llari faqat syomka uchungina shaxobchalarini barpo etishda ham qo‘llaniladi.

Yer yuzidagi nuqtalarning balandliklarini aniqlashga doir o‘lchash ishlarining yig‘indisiga vertikal syomka deyiladi. Yer yuzidagi nuqtalarning balandligi asosan dengiz yuziga nisbatan aniqlanadi.

Nisbiy balandlikni aniqlash nivelirlash deyiladi. Nivelirlash quyidagi turlari mavjud: a) geometrik; b) trigonometrik; v) barometrik; g) gidrostatik; d) mexanik; e) fotogrametrik.

Bugungi kunda qurilish va konchilik ishlarida asosan geometric va trigonometrik usullardan keng foydalanilmoqda. Bu kabi usullarni yanada soddalashtirish uchun yangi zamonaviy dasturlar va qurilmalardan keng foydalanish, eng oqilona uslub deb hisoblayman.

Asosiy adabiyotlar

- U. Norqulov, X.Sheraliyev. Qishloq xo‘jalik meliorasiyasi T. 2003 y.
- Artukmetov Z, Sheraliyev X «Ekinlarini sug‘orish asoslari» T.O‘zbekiston milliy ensilopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti 2005.
- Инновационный методы мониторинга состояния бортов гидротехнических сооружениях примере пскемской гэс. ХА Курбанов, МШ Эшназаров - Scientific progress, 2021
- Исследование взаимосвязи степени извлечения золота от гранулометрического состава перерабатываемой руды
КЖ Хакимов, МШ Эшназаров - : Innovative, educational, natural and social sciences, 2022

MARKSHEYDERLIK SYOMKALARIDA ELEKTRON TAXEOMETRLARNING AHAMIYATI

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti *(Assistentlari)*

ChorshanbiyevSh.B., Botirov Sh S., Eshnazarov M. Sh.

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti *(Talabasi)*

Jumanov Shahriyor O‘lmasjon o‘g‘li

Tel: *+99897 078 41 81*
E-mail*: shahriyorjumanov9@gmail.com*

Annotatsiya: Maqolaning dolzarbligi shundan iboratki, yer resurslaridan foydalanishda marksheyderlik xizmatining o‘rni, ishlab chiqishda sohalarida marksheyderlarning mehnat faoliyati unumdorligi oshishi, konchilik sanoatida bajariladigan ishlarning muddati qisqarishi uchun muhim omil hisoblanadi. O‘tkazilgan solishtirma tahlil natijasiga ko‘ra elektron taxeometrning samaradorligi shuni ko‘rsatadiki, mehnat unumdorligining oshishi va qurilish montaj ishlarining muddati qisqarishiga olib keladi.

Kalit so‘zlar: elektron taxeometr, topografik syomka, marksheyderlik ishlari, zamonaviy marksheyderlik ta'minoti, Topcon GPT 3000 N, injenerlik qidiruv ishlari.

Insoniyat yaratilibdiki yerdan o‘z ehtiyojlarini qondirish uchun foydalib kelmoqda. Konchilik sanoati juda ham tez rivojlanyotgan sanoat turlaridan biri hisoblandi. Udunyo miqyosidagi kundan-kunga rivojlanib kelayotgan sohadir. Konchilik sanoatining rivojlanishida Marksheyderlarning ham xissasi juda ham katta hisoblanadi. Oxirgipaytlarda mutaxassislar tomonidan olib borilgan tekshiruvinatijasiga ko‘ra, Marksheyderlikishlari hajmi yuqori suratlarda o‘sib kelmoqda. Zamonaviy marksheyderiyada bugungi kunga kelib juda ko‘plab elektron qurilmalardan keng miqyosda foydalanib kelinmoqda. Bunda, elektron qurilmalar yordamida ayni paytda burchak va yuqori aniqlikdagi chiziqli o‘lchamlarni hamda to‘g‘ri burchakli koordinata va balandliklarni elektron taxeometr hisoblaydi.
Yaponiyada ishlab chiqilgan Topcon GPT 3000 N elektron taxeometri yordamida, geodezik asboblar to‘plami - 2T2 teodolit va 2ST-10 svetodalnomerdan qanday foydalanish mumkin bo‘lsa, hududlar kesimi bo‘yicha taxeometrik syomka tajriba ishlari amalga oshirildi. Ushbu taxeometrik o‘lchash ishlari hajmi ikki tomonlama qulay topildi. O‘tkazilgan tajriba natijasida taxeometrining nafaqat butun tavfsilotlari, ish uslubiyatlarini ham ochib beradi. Oxirgi yillarda marksheyderlik amaliyotda, injenerlik ishlarni ishlab chiqarishda jarayonida, avtomatlashtirilgan taxeometrik syomkalarni bajarish uchun mo‘ljallangan sifatli geodezik o‘lchash vositasilari, keng tarqalgan elektron taxeometrlar vujudga keldi.



Elektron taxeometr (ET) – bu uzoq masofali hududlarni va burchaklarni o‘lash, nazorat qilish va o‘lchash jarayonlarini boshqarishni (mikroEHM asosida) ta’minlovchi indikatorli

qurilma. Elektron taxeometrlarning tez rivojlanishiga asosiy sabab, burchak va chiziqlarni o‘lchashda yuqori darajali avtomatlashtirishtirilganligida. Bunda chiziqli-burchak o‘lchashlar ancha avtomatlashtirilgan

1- rasm. *Zamonaviy taxeometr.*

va ayni vaqtda topografik syomkani bajarishda elektron tez va oson bajarish mumkin. Elektron taxeometrlar quyidagi ishlarni bajarishda qo‘llaniladi:

Topografik – geodezikishlarni olib borishda, dala ishlarida, qurilish maydonlarida, gidromeliorativ ishlarni ishlab chiqarishda, yirik mashinasozlik, kemasozlik, muhandislik va muhandislik-geodezik qidiruv ishlarida, geologik qidiruv ishlarida, harbiy ishlarda va ko‘p boshqa ishlarda. Elektron taxeometrlar yordamida ishlar bajariladi va ko‘plab amaliy vazifalar hal qilinadi, joyda loyihaviy burchak o‘lchash, loyihaviy masofani qo‘yish, loyihaviy otmetkani joyiga ko‘chirish, loyihaviy chiziq va tekislikni joyiga ko‘chirishlar, topografik xarita va planlarni yaratish va yangilash hisoblanadi. Zamonaviy elektron taxeometrlar oldingi asboblardan shunisi bilan farqlanadiki, o‘lchashlar va hisoblashlar to‘la avtomatlashtirilgan bo‘lib, raqamli xarita va rejalarni yangilash imkoniyatini tashkil etadi, ko‘p quvvat talab qilmaydi. Elektron taxeometrlarning tuzilishi burchaklarni o‘lchashda doiraning ikkita vaziyatini hisobga oladi, boshqa qurilmalarda doiraning birgina vaziyatida burchak o‘lchanadi, bunday tartibdagi o‘lchashlarda xatoliklar vujudga keladi. Bu qurilmaning ko‘rish trubasi qabul qilish-uzatish tizimining dalnomer asbobi bilan birlashtirilgan.

Bunday turdagi elektron asboblar vertikal aylanma o‘qlar nishabligini avtomat ravishda hisoblaydi.Zamonaviy elektron



2 – rasm. *Taxeometr.*

Taxeometrlarning yaratilishi, oxirgi o‘n yilliklar ichida katta olg‘a siljish bo‘ldi. Oldinroq yaratilgan optik-mexanik taxeometrlar, kodli teodolitlar va elektron dalnomerlar, geodezik asboblarning rivojlanishining natijasi hisoblanadi.Yetakchi xorijiy firmalar tomonidan yasalyotgan va qurilmalar, masalan optikmexanik, optik-elektron geodezik asboblarni ishlab chiqaruvchilar, elektron taxeometr (ET) ning turli tuzilishini dunyo bozoriga taqdim etadilar. Rossiya hududida o‘zining savdo huquqiga ega bo‘lgan - Carl Zeis (Germaniya), Leica AG (Shvetsariya), Topcon (Yaponiya) firmalarda, Eksperimental optik-mexanik zavodda (EOMZ) va Ural optik-mexanik zavodda (UOMZ) ishlab chiqaralida.Bizning yurtimizda lektron taxeometrga (ET) ishlov berish va ishlab chiqarish O‘zGASHLITI da amalga oshiriladi. Zamonaviy elektron taxeometrlarni (ET) quyidagicha guruhlarga bo‘lish mumkin mumkin: oddiy, universal va robotlashtirilgan. Oddiy elektron taxeometrlar (OET) – eng kam avtomatlashtirilgan va g‘oyat katta dasturiy ta’minlangan ega bo‘lgan texnik asbob hisoblanadi. Bunday taxeometrda burchaklarni o‘lcham aniqligi 5-10″, chiziqlar uzunligi (3 + 5″ 10-6 D) мм. Universal elektron taxeometr (UET) – imkoniyatlari kengaytirilgan asbob. Ular ko‘plab dasturlar bilan jihozlangan. Bunday taxeometrda burchaklarni o‘lcham aniqligi 1 -5″, chiziqlar uzunligi (2+3″ 10-6D) мм. Robotlashtirilgan elektron taxeometr (RET) –bugungi kunda ko‘plab hududlarda Robotlashtirilgan elektron taxeometrlar asta sekinlik bilan omalashib bormoqda. Hamma tizimlarni avtomat ravishda kuzatish, aks ettirishga ijozat beruvchi asboblar toifasiga kiruvchi taxeometrlar-robotlar. Elektron taxeometrlarni ishlab chiqarishda eng muhim ko‘rsatgichlar bular konstruktiv va texnologik o‘ziga xos xususiyati hisoblanadi.

Elektron taxeometrlarni texnologik rivojlanishini hisobga olgan holda geogezik-marksheyderlik masalalarni toifasi bo‘yicha bajarish uchun tasnif qilish mumkin:

1. Elektron taxeometr qurilmasi yordamida tomonlar uzunligi 250 metrdan ortiq bo‘lgan trilateratsiya va klassik triangulyatsiya uchun tasvirga olish ishlarini bajarish mumkin.

2. Elektron taxeometr qurilmasi syomkalarni tezkor o‘lchash va hisoblash uchun mo‘ljallangan. Bu asboblarni asosiy talablar - o‘lchamlar vaqti 0,5 sekunddan ko‘p emas, burchakli aniqlik (10″) past emas, masofani o‘lchash aniqligi - 1 sм ga 250 метrdan kam bo‘lmasligi kerak.

3. Birinchi yoki ikkinchi katigoriyadagi asboblar yordamida o‘lchash ishlarining aniqligini va sifatini yanada yaxshilab, hududning umuiy tizilishi bilan bog‘liq bo‘lgan qiyinchiliklarda ancha samarali hisoblanadi. Bulardan ayrim asboblar vazifasi ataylab, avtonom tartibda yoqori aniqlikdagi monitoring uchun mo‘ljallangan.

O‘lchash va hisoblash ishlarida elektron taxeometrlardan unumli foydalaniladi bular:

- geodezik-marksheyderlik tarmoqlarini yaratish (syomka asosida) ko‘p maqsadlarga mo‘ljallangan;
- topografik va kadastr syomkalarni bajarish;
- har xil injenerlik qidiruv ishlarini olib borish;

XULOSA

Kon ishlarini olib borishda marksheyderlik ta’minoti yordamida bajariladigan murakkab o‘lchov ishlari ko‘p vaqtni oladi va ma'lum qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Marksheyderlik xizmatining tez rivojlanishi o‘laroq eski uslublar va anjomlar o‘rniga zamonaviy taxeometrlar kirib keldi. O‘tkazilgan tahlil ma’lumotlariga ko‘ra, bir qancha elektron qurilmalarni tekshirish natijasida elektron taxeometrning sifat hamda aniqlik jihatidan ustunligini ko‘rsatib, ish samaradorligi oshib qulay ish muhiti yaratildi. Kon ishlarida marksheyderlik ta'minoti zamonaviy elektron o‘lchov asboblarida olib borishni taklif qilaman.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Xasanov A.S., Xakimov K.J Shukurov A.Yu.,Boymurodov N. A. Nurxonov F.A. Features of involvement in the processing of industrial waste from mining and metallurgical industries // «International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)». Impact Factor7.97(ISSN: 2320-2882)Volume 8, Issue 12, December 2020, pp.1315-1320

2. Kadirov V. R. Nurboboev Y. T., Umirzoqov A. A. Muhammadiyev Elbek INTERNATIONAL JOURNAL ON HUMAN COMPUTING STUDIES "Rock Displacement at Underground Coal Gasification" https://journals.researchparks.org/index.php/IJHCS e-ISSN: 2615-8159 | p-ISSN: 2615-1898 Volume: 03 Issue: 10 |Dec 20213. Левчук Г.Р. Новак В. Е. Лебсев Н. Н. Прикладная геодезия.

3. M.SH.EshnazarovQurbonoxX.A. “Scientificmedhoticaljournalofscientificprogress” “Инновационный методы мониторинга состояния бортов гидротехнических сооружениях примере пскемской гэс” issn: 2181-1601 volume 1, issue:6 www.scientificprogress.uzapril 2021 year

4. Botirov Shokhbos Soibjon ugli. “International bulletin of applied science and technology” “development of measures to ensure the stability of a rock massif with the use of modern surveying instruments” In Volume 2, Issue 9 of ISSN: 2750-3402 Impact factor: 8,2 https://doi.org/10.5281/zenodo.7089030 Date 17.09.2022

QAYCHISIMON KO‘TARISH QURILMALARI HAQIDA TUSHINCHA VA TAHLILLAR

Iminov Baxramali Ikromjanovich,
AndMI, UTF kafedrasi assistenti,
iminov13q@gmail.com, Tel:97 998 2719

Asosiy qism. Qaychisimon ko‘tarish qurilmalari (scissor lifts) – bu yuklarni vertikal yo‘nalishda ko‘tarish va tushirish uchun ishlatiladigan maxsus mexanik qurilmalardir. Ular "qaychi" shaklidagi mexanizm bilan jihozlangan bo‘lib, bu qurilmani o‘ziga xos tarzda ko‘tarilish imkonini beradi.

Qaychisimon ko‘tarish qurilmalarining asosiy turlari:

1. Gidravlik qaychisimon liftlar – bu tur gidravlik suyuqlik bosimi yordamida ishlaydi. Bunday liftlar qudratli va og‘ir yuklarni ko‘tarishda samarali.
2. Elektr qaychisimon liftlar – elektr dvigatel orqali harakatlanadi va atrof-muhit uchun toza, jim ishlaydi.
3. Pnevmatik qaychisimon liftlar – bu turli liftlar havo bosimi yordamida ishlaydi va ko‘p energiya talab qilmaydi.

Asosiy xususiyatlari:

Ko‘tarish balandligi: Qurilmalarning balandligi odatda 6-20 metr atrofida bo‘ladi.

Yuk ko‘tarish sig‘imi: 500 kg dan bir necha tonnagacha yukni ko‘tara olish qobiliyatiga ega.

Harakatchanlik: Ayrim qaychisimon liftlar g‘ildirak bilan ta'minlangan va ularni harakatlantirish oson.

Foydalanish sohalari:

Qurilish va ta'mirlash ishlari: Qurilish joylarida balandlikka yuk ko‘tarish va u yerdagi ishlarni bajarish uchun qo‘llanadi.

Sklad va omborlar: Yuklarni balandlikka ko‘tarish va joylashtirish.

Rasmiyatchilik va ta'mirlash xizmatlari: Balonlar, chiroqlar va boshqa buyumlarni o‘rnatishda yordam beradi.

Qaychisimon liftlar o‘zining ko‘p funksiyaliligi va qulayligi tufayli ko‘plab sohalarda keng qo‘llaniladi va xavfsizlik talablariga mos ravishda ishlatiladi.



Qaychisimon ko‘tarish qurilmalarining texnik asoslari

1. Mexanik konstruktsiyasi:
Qaychisimon ko‘tarish qurilmalari odatda ikkita asosiy qismlardan iborat: asosiy tayanch platforma va "qaychi" shaklidagi qo‘llar. Ushbu qo‘llar ikkita parallel metall barlardan iborat bo‘lib, ular bir-biriga qirqish (kesişish) joylarida ulanishgan.
Qo‘llarning o‘ziga xos konstruksiyasi tufayli platforma yuqoriga va pastga siljiydi. Bu mexanizm foydalanilgan gidravlik yoki mexanik kuchga qarab yuqoriga ko‘tariladi yoki pastga tushiriladi.
2. Ishlash prinsipi:
Qaychisimon liftlar, odatda, gidravlik, elektr yoki pnevmatik qo‘zg‘aluvchanlikka ega. Gidravlik tizimlarda bosim ostida suyuqlikni qo‘llar o‘rtasiga yetkazib, ularni kengaytirish orqali platformani yuqoriga ko‘taradi.
Elektr motorli liftlarda esa mexanik va elektron elementlar yordamida ko‘tarish amalga oshiriladi. Bu usul jimroq va kam energiya sarflaydi.
3. Gidravlik va pnevmatik tizimlarning qiyosiy tahlili:
Gidravlik tizim: yuqori yuk ko‘tarish sig‘imiga ega bo‘lib, barqaror va ko‘p energiya talab qilmaydi, ammo tezligi nisbatan past.
Pnevmatik tizim: yengilroq yuklarni tezroq ko‘tarish uchun qulay, lekin yuk sig‘imi gidravlikka qaraganda past.

Afzalliklari va cheklovlari

Afzalliklari:
Barqarorlik va xavfsizlik: Qaychisimon liftlar ish paytida barqaror turadi va xavfsizlikni ta'minlaydi.
Oson foydalanish: Harakatlanishi va boshqarilishi oson.
Moslashuvchanligi: Keng ko‘lamda, har xil yuklarni ko‘tarish uchun qulay.
Cheklovlari:
Balandlik cheklovi: Balandlik ko‘tarilishi cheklangan bo‘lib, boshqa liftlarga nisbatan pastroq balandlikka ko‘tariladi.
Joy talab qilinadi: Qo‘llarning ochilishiga ko‘proq joy kerak bo‘ladi.
Og‘irligi: Og‘irligi tufayli transportda muammolar bo‘lishi mumkin.

Energiya samaradorligi va xavfsizlik aspektlari

1. Energiya samaradorligi: Gidravlik liftlar energiya sarfi jihatidan samaraliroq, chunki ular bosim ostida suyuqlikdan foydalanib, ko‘tarish yukini kamaytiradi. Elektr liftlar esa uzoq muddatda kam energiya sarfi bilan mashhur.
2. Xavfsizlik va barqarorlik:
Ishlashda xavfsizlikka alohida e'tibor beriladi. Gidravlik bosim tizimlari va xavfsizlik valflari ortiqcha yuklamalar paytida ortiqcha yukni tushirish uchun mo‘ljallangan.
Platformaning barqarorligi va o‘lchamiga qarab, og‘ir yuklarni yuqori balandlikda ko‘tarish paytida siljishni oldini olish uchun zamonaviy xavfsizlik texnologiyalari qo‘llaniladi.

Xulosa. Zamonaviy tendensiyalar va texnologik rivojlanishlar

1. Avtomatlashtirish: Zamonaviy qaychisimon ko‘tarish qurilmalariga avtomatik boshqaruv tizimlari o‘rnatilmoqda, bu esa yuklash va tushirish jarayonlarini tezlashtiradi.
2. Sun'iy intellekt integratsiyasi: Ba'zi yangi texnologiyalar sun'iy intellektni qo‘llash orqali ko‘tarish va xavfsizlik monitoringini avtomatik ravishda boshqaradi.
3. Yuqori samarali batareyalar: Ko‘tarish qurilmalari uchun uzoqroq ishlash muddatini ta'minlovchi yangi avlod batareyalaridan foydalanilmoqda.

Agar ilmiy ishda texnik diagrammalar, hisob-kitoblar yoki boshqa ma'lumotlar kerak bo‘lsa, ularni ham qo‘shib berishim mumkin.

Adabiyotlar.

1. Иминов Б. МОБИЛЬНОЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ УХОДА ЗА ВИНОГРАДНИКАМИ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ СИНТЕЗ ЕГО ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 7. – С. 385-393.
2. ИбрагимжоновБ. Х., ИминовБ. И. ўғлиЗулфиқоровДРУЗУМБОҒЛАРУЧУНКЎЧМАМЕХАНИКНАРВОНИГАТАЪСИРЭТУВЧИК УЧЛАРТАХЛИЛИ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 473-480.
3. ИбрагимжоновБ. Х., ИминовБ. И., ўғлиЗулфиқоровД. Р. УЗУМБОҒЛАРУЧУНКЎЧМАМЕХАНИКНАРВОНИГАТАЪСИРЭТУВЧИКУЧЛАРТАХЛИЛИ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 473-480.
4. J.E. Shigley va R.G. Budynas – "Mechanical Engineering Design"
5. R. Mott – "Machine Elements in Mechanical Design"

ZAMONAVIY YO‘L QURILISH TEXNOLOGIYALARI

Inoyatov Qaxramon Mo‘ydinovich,
Dotsent, *Namangan muhandislik-qurilish instituti, Namangan shahri.*
Yusupjonov Muxriddinjon Odiljon o‘g‘li,
Assistent, Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti,
Allanazarova Shaxlo Voxidjon qizi
Talaba, Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti,Tel: 93 639-09-69
muxriddinjony@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada biz "Amerika" va "Yevropa" yo‘l qurilish texnologiyalarining afzalliklari va ular orasidagi asosiy farqlarni ko‘rib chiqamiz.

Kalit so‘zlar: yuk, yo‘l, material, uskuna, transport, quvvat, texnologiya, uskuna, avtomobil, zavod.

Kirish. Hozirgi vaqtda yo‘llardagi yuk sezilarli darajada (taxminan yuzlab marta) oshdi, shuningdek, 80-90 foiz eskirgan uskunalar yordamida erishib bo‘lmaydigan yo‘l qurilishi hajmini kengaytirish zarurati paydo bo‘ldi, chunki quvvati soatiga 20-40 tonna bo‘lgan asfaltobeton zavodlari orqali o‘rtacha asfaltobeton yotqizush quvvati soatiga 400 tonnadan oshib ketdi.Agar bugungi kunda dunyoda mavjud bo‘lgan yo‘l qurilishi texnologiyalari haqida gapiradigan bo‘lsak, ikkita alternativani ajratib ko‘rsatishimiz mumkin: Amerika texnologiyasi (yuqori samarali va progressiv) va Yevropa (konservativ). Shunisi e'tiborga loyiqki, yevropaliklar allaqachon "Amerika" yo‘l qurilishi texnologiyasiga o‘tishni boshlab yuborishdi.

Agar AQSh va Yevropadagi avtomobil yo‘llari qurilishini solishtirsak, quyidagi tafovutni ko‘rishimiz mumkin:

1.Yevropa barqarorroq iqlim sharoiti va haroratning kichik tebranishlari bilan ajralib turadi. Bu erda shaharlarning ixcham joylashishi ko‘p sonli kichik transport vositalari uchun mo‘ljallangan cheklangan uzunlikdagi keng tezyurar yo‘llarni talab qiladi.

2.Shtatlarda, aksincha, shaharlar o‘rtasida uzoq masofalar va turli xil iqlim sharoitlari mavjud (quruq tropikdan arktikagacha). Shu bilan birga, uzoq yo‘llar nisbatan kam miqdordagi og‘ir transport vositalari uchun mo‘ljallangan. Shunga o‘xshash manzarani rus voqeliklarida ham kuzatishimiz mumkin.

3.Rossiyada yuqori samarali yo‘l-qurilish uskunalariga ehtiyoj paydo bo‘lishi bilanoq, bozorda ma'lum bir joy darhol ishonchli uskunalarni taklif qiladigan bir nechta yevropalik ishlab chiqaruvchilar tomonidan to‘ldirildi.

4.Yevropaliklar Rossiyaning yirik shaharlarida o‘z filiallarini darhol ochganliklari va asosan ishlatilgan uskunalarni taklif qilishlari tufayli yo‘lchilar yuqori sifatli asfalt qoplamalarini sinab ko‘rishga muvaffaq bo‘lishdi, bu esa Yevropa brendlarining ommalashishini ta'minladi. Boshqa tomondan, Rossiyada Yevropa texnologiyasining hukmronligi bu erda ilg‘or Amerika texnologiyasiga kirishni cheklaydi.



1-rasm. Chet-elda asfaltbeton qoplamasini yotqizish texnologiyasi.

Rossiya yo‘l qurilishida zamonaviy texnologiyalarga birinchi qadam 2003 yil aprel oyida, maydalangan tosh-mastik asfalt-beton aralashmalari (SCMAS) va maydalangan tosh-mastik asfalt-beton (SCMA) uchun yangi GOST 31015–2002 tasdiqlanganida qo‘yildi. O‘rnatishni osonlashtirish va modulli tuzilmalarga o‘tishning zamonaviy tendentsiyasi yuqori sifatli shag‘al-mastikli asfalt-beton aralashmalarini ishlab chiqarish imkonini beruvchi ko‘chma zavodlarni yaratish zarurligiga olib keldi. Masalan, TEREX kompaniyasining ko‘chma asfalt zavodi, unumdorligi soatiga 500 tonnagacha. Rossiyada TEREX uskunasidan foydalanish amaliyoti ushbu texnologiyaning hayotiyligini ko‘rsatdi (hosil bo‘lgan aralashmalar barcha kerakli parametrlarga, shu jumladan ekologik parametrlarga javob beradi).

Xulosa.

Amerika yo‘l qurilishi texnologiyasining afzalliklari:

1.Asfalt yotqizuvchi uzluksiz ishlaydi, choksiz texnologiyadan foydalangan holda, aralashmani yuklagichdan qabul qiladi, bu esa qoplamaning eng yaxshi sifatiga erishish imkonini beradi va buning natijasida yo‘l qoplamasining xizmat qilish muddati 8-12 yilga uzaytiriladi.

2.Asfalt-beton aralashmasi yuk ko‘targichda aralashtiriladi, shu bilan asfalt-beton zavodining bunkerlarida va tushirishni kutayotgan samosvallarda aralashmaning ajralishini yo‘q qiladi (qoida tariqasida, aralashmani yotqizish joyiga o‘nlab kilometrlar etkazib beriladi).

3.Asfalt qoplamasida aralash bir necha marta aralashtiriladi, bu esa uni bir xil haroratga erishishga imkon beradi, fraksiyonel ajralishni yo‘q qiladi. Buning yordamida aralashmaning bir tekis siqilishiga erishiladi, bu qoplamaning eng yuqori sifatini, tushkunlik va zarbalarsizligini anglatadi.

4.Barcha TEREX yo‘l qurilish texnikasi texnik xizmat ko‘rsatishni talab qiladigan bloklarga kirish imkoniyatiga ega. Yevropa ishlab chiqaruvchilari, o‘z navbatida, bu muammoni deyarli o‘ylamagan. Yevropada bunday uskunaga xizmat ko‘rsatish faqat markali xizmat ko‘rsatish markazlarida amalga oshiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. AX Khabibullayev, MO Yusupjonov, Sh O Azimjonov, “Ensuring construction quality in the construction of asphalt concrete pavements” Euro Asia Conferences. Euro Science: International Conference on Social and Humanitarian Research, Hosted from Cologne, Germany. 119-122, 2021. https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=G3kROEUAAAAJ&citation_for_view=G3kROEUAAAAJ:Y0pCki6q_DkC

2. AR Normirzayev, MO, Yusupjonov “Establishment of intercity passenger transportation system” ООО «Институт управления и социально-экономического развития» 362-364, 5-1 (84) Экономика и социум, 2021. https://cyberleninka.ru/article/n/establishment-of-intercity-passenger-transportation-system-1

3. MO Yusupjonov, Amanov Z Ch, “REASONS FOR THE ORIGIN OF CRACKS IN THE ASPHALT CONCRETE COATING AND TECHNOLOGIES FOR THEIR REPAIR”

4. Alimardon Khidoyatillayevich Khabibullayev, Mukhriddinjon Odiljon Ogli Yusupjonov, “Comparison of the construction of Europe and the Republic of Uzbekistan in the construction of asphalt pavements and the development of measures to address shortcomings” , ООО «Academic Research» 218-221, Academic research in educational sciences, 2021. https://cyberleninka.ru/article/n/comparison-of-the-construction-of-europe-and-the-republic-of-uzbekistan-in-the-construction-of-asphalt-pavements-and-the

5. ЗЧ Амонов, МО Юсупжонов, “ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ УСТРОЙСТВЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНОГО СЫРЬЯ” ООО «Институт управления и социально-экономического развития» 12-2 (103), Экономика и социум, 247-250, 2022.

MAMLAKATNING RADIOAKTIV KONLARGA BO‘LGAN EHTIYOJI VA RADIOAKTIV KONLARNING INSONIYATGA TUG`DIRADIGAN XAVFI

Jo‘rayev Fazliddin Ochilxonovich, dotsent, QarMII,
+998995715272,fazliddin_ng@mail.ru
Gulola Kutumova Sobirovna ToshDTU dotsent *+998909178969*
kutumovagulola@gmail.com
Rajabboyev Faridun Xo‘janazarzoda, magistr, ToshDTU *+998997374331*
faridunrajabboyev7@gmail.com

Anotatsiya: Ushbu maqolada radioktiv konlarning insoniyat uchun qay darajada xavf-xatar to‘g‘dishi bilan birgalikda mamlakat ehtiyoji va iqtisodiyiti uchun muhum rol o‘ynashi, hozirgi kunda dunyo mamlakatlarining radioktiv konlari zaxiralari va ishlab chiqarishi haqida o‘rganishlar olib borilgan va qisqacha xulosa va tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: *Radioaktiv elementlar, uran, toriy, kon,World Nuclear Associaton, sanoat, Uchquduq, Nurota, Zarafshon.*

Radioaktiv konlar yer ostida tabiiy radioaktiv elementlarni o‘z ichiga olgan joylardir, ularning asosiy elementlari uran va toriy hisoblanadi. Radioaktiv konlar muhim energiya manbai bo‘lsada, ular jiddiy xavf-xatarlarni keltirib chiqaradi, agar qazib olish va ishlab chiqarishda maxsus qonun qoida yoki muhim texnika-texnologiyalar qollanilmasa. Radioaktiv konlar har bir mamlakat taraqqiyoti uchun juda muhim konlar hisoblanib turli sanoatda ishlatiladi. Bunday konlar energiya manbai, tibbiyotda va qurol yaroqda foydalanish uchun qazib olinadi, ayniqsa atom energetikasi uchun.Bunday konlar foydali bo‘lishi bilan birga bu kabi elementlar inson hayoti va butut hayvonot, nabotot olami uchun juda tahlikali hisoblanadi. Radioaktiv konlar bor joylarda aholi yashashi juda xavfli hisoblanadi. Chunki odamlarda qisqa muddatda soch to‘kilishi, tish to‘kilishi, qo‘loqlarda eshtish muammosi, tug‘ulish kamayishi,yurak va jigar kasalliklari, saraton va turli xavfli kasalliklar kelip chiqish ehtimoli juda yuqori bo‘ladi.Shu bois radioaktiv elementlar ishlab chiqarishida barcha xavfsiz omillar va texnologiyalarni qo‘llash talab etiladi.

Radioaktiv maydonlarni texnologiyasiz ham bashorat qilish mumkin. Bunda qadimgi geologlar usullarini qo‘llagan holda bashorat qilishlari mumkin. Maydon o‘rganuvchilar o‘rganilayotgan maydonda o‘sib chiqqan o‘simliklar olami va ularni rangi, suvning rangi va menirallarga boyligi, va usha maydonning quyosh nuri tushganda qora yoki to‘q jigarrang tus olishi kabi bashoratlar qilinadi. Radioaktiv konlarni o‘rganish va qazib olish jarayonlari murakkab va xavfsizlik choralarini talab qiladi. Ushbu bo‘limda radioaktiv konlarni aniqlash, qazib olish va qayta ishlash usullari haqida ma'lumot beriladi. Uran va toriy ko‘pincha ma'lum geologik sharoitlarda to‘planadi, masalan, qadimgi daryo o‘zanlarida yoki tog‘ etaklarida **Radioaktiv konlar** yer yuzida tabiiy ravishda uchraydigan uran, toriy va boshqa radioaktiv elementlar bo‘lgan hududlardir.

Radioaktiv elementlar butun yer yuzasi bo‘yicha turli tarqalgan bo‘lib shu jumladan o‘zimizni Respublikamzning ba’zi hududlarida ham turlicha tarqalgan. Hozirgi kunda geologiya soha vakillarining malumotlariga asoslanib, yer qarining 20 km chuqurligida katta uran konlari mavjud, bu zaxira juda ko‘p yillar ehtiyojni qondirishiga xizmat qiladi.

Olimlar dunyo uran zaxirasini va ularni qazib olish bo‘yicha 10 ta yerik zaxirali davlatlarni ajrattilar. Bu korsatkichlar dunyo bozorining 90%-ni tashkil qladi. “World Nuclear

Associaton” malumotga kora dunyoda 448 ta yadro stansiyalar mavjud. Ba’zi davlatlar shu jumladan O‘zbekistonda ham yadro stansiyasin qurilish ishlari olib borilmoqda.

O‘zbekston Uran zaxirasi bo‘yicha top o‘ntalik qatoriga kiradi, uranni ishlab chiqarish ko‘rsatkchi bo‘yicha esa 7 chi o‘rinni egalladi.O‘zbekstonnig uran zaxrasi 18700 t ni tashkil qiladi, bu dunyo boyicha zaxirani 2% dir. Respublikada 20 ta uran koni va 10 ta istiqbolli maydonlar mavjud. O‘zbekistonda uran qazib olish asosan Navoiy viloyatining Qizilqum cho‘lida, Uchquduq koni, Zarafshon koni, Nurota konlaridan qazib olinadi. Bu mintaqada uran qazib olish 2 xil usulda amalga oshriladi: yer osti usul (asosiy), ochiq konlar usul (kam holatda). Uran qazib olish bilan shug‘ullanadigan tashkilot bu “Navoiy kon-metalurgiya kombinati” hisoblanadi. 2023 ma’lumotlariga ko‘ra O‘zbekston yiliga 3000-3500 t uran qazib oladi.

2023 ma’lumotlariga kora dunyoning top 10ta uran zaxiraga boy va ishlab chiqaruvchi davlatlar ro‘yxati.

T/R	Davlatlar Nomi	Zaxirasi, (tonnada)	Ishlab chiqarish, (tonnada)
1	Avstraliya	1,692,700	6517
2	Qozog‘iston	906,800	23321
3	Kanada	564,900	8000
4	Rossiya	486,000	3500
5	Namibia	448,000	5413
6	Janubiy Afrika Respublkasi	320,900	600
7	Braziliya	276,800	198
8	Nigeriya	276,400	Hozirda ishlab chiqarish to‘xtatilgan
9	Xitoy	248,900	1000 2000
10	O‘zbekiston	139,200	3500

Atom elektrostansiyalari elektr quvvati ishlab chiqaradi. Agar inshootning xavfsizligi mustahkam bo‘lmasa juda xavfli , biror fojia ro‘y berib, radiatsiya tarqalishi mumkin, va eng dolzarb muamkolardan biri atom elektrostansiyalardan chiqadigan axlat.Ishlatilgan uran axlatga tashlansada, minglab, hatto millionlab yillar davomida inson salomatligi uchun xavfli radioaktiv xususiyatini yo‘qotmaydi. Chiqindilarni qayerda va qanday sharoitda saqlash uzoq yillardan beri munozaraga sabab bo‘lib kelmoqda.

Manbalarda keltirganidek “Linda Gyunter” Vashingtonda joylashgan atrof-muhit muhofazasi bilan shug‘ullanuvchi tashkilot mutaxassisining aytishicha, yadroviy chiqindilar muammosiga haligacha yechim topilmagan va topilmaydi ham degan fikrda. Bu yadro sanoatining eng dolzarb muammosi -

deydi u. Yadroviy chiqindilar odatda reaktordan uzoq bo‘lmagan joyda saqlanadi. Suv bilan to‘ldirilgan, betondan qilingan chuqur havzalarda yoki po‘latdan ishlangan sementli bochkalarda saqlanadi. AQSh Yadro energiyasi instituti direktori Edrian Xeymerning aytishicha, stansiyada saqlanayotgan chiqindilarni yana 100 yilcha ushlab tursa bo‘ladi. "Bu xavf tug‘dirmaydi - xoh havzalarda bo‘lsin, xoh bochkalarda. Bu Atom nazorati komissiyasi xulosasi".

Bu borada olimlarning nazariyalari turlicha, ammo haligacha atom elektro stansiyalardan chiqqan chiqindini saqlashni rejasi muhokamada ekanligi aytilmoqda.

Xulosa va tavsiyalar

Insoniyat bor ekan radioaktiv elementlarga kundan kun talab ortib bormoqda. Asosan uran konlari va ulardan chiqadigan mahsulotlardan turli xil sanoatlarda foydalaniladi; asosiy elektir uchun, tibbiyot uchun, va bazida qurol yaroq yasash uchun. Shuning uchun bunday konlarda ishlash, yoki bunday konlarni ishlatishda juda masuliyatli va hushyor bulish lozim.Chunki bu kabi konlarni qazib olishda yoki ishlab chiqarishda maxsus qonun qoida va yo zamonaviy texnologiyalardan foydalanilmasa insoniyat va butun mavjudot olamining hayoti tahlika ostida qolish ehtimoli yuqori.

Inson hayotini energiyasiz tasavur qilish imkonsiz, chunki texnika texnologiyalarni deyarli hammasi energiya bilan oziqlanadi. Bunda uranning roli juda muhim. Chunki 1 gram urandan olinadigan energiya 24,000kW/soat. Bu ko‘rsatkich shuni ko‘rsatadiki 1 gram uran, 20 tonna kumir yoki 15,000 litr neftning chiqaradigan energiyasiga teng. Ammo zamonaviy yadro reaktorlaridan uraning bor yo‘g`i 30-35% ishlatish samaradorligiga ega. Agar biz bu ko‘rsatkichlarni oshirsak bu iqtisodiyotimizga sezilarli darajada o‘zgartirish kiritilgan bo‘lamiz. Uran yoki radioaktiv konlari maqsadli ishatilsa bu mamlakat taraqqiyoti uchun juda katta ahamiyatga ega. Ishlatish samaradorligini oshirish, ham foydali qazilmalarni samarali ishlatish uchun va ham ish unumdorligini oshirish uchun juda katta rol o‘ynaydi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Olovov X.X., Muhamedov A.A., Korsakov Y. F. “ O‘zbekiston uran geologiyasi 70 yoshda” / Geologiya va mineral resurslar jurnali. 2021 yil 3-son.
2. Murodov N.D., Jabborov B.N. “O‘zbekiston Respublikasida uran konlarining geologik xususiyatlari” / Geologiya va mineral resurslar jurnali. 2023yil 1-son
3. FabienneGralla, David J.Abson, Anders P.Moller, Daniel J.Lang, Henrikvon Wehrden. “Energy transitions and national development indicators: A global review of nuclear energy production” / Journal of Renewable and sustainable energy reviews.,Volume 70, April 2017, Pages 1251-1265
4. https://world-nuclear.org

PEGMATIT KONLARI TASNIFI VA ULARGA BO‘LGAN AMALIY EHTIYOJ

***Jo‘rayev Mexroj Nurillayevich, dotsent, PhD., ToshDTU**, +998909731183 j.mexroj@yandex.ru*

***Rajabboyev Faridun Xo‘janazarzoda**, magistr 1-bosqich, ToshDTU, +998997374331*

faridunrajabboyev7@gmail.com

***Kutumova Gulola Sobirovna, dotsent, ToshDTU**, +998909178969*

kutumovagulola@gmail.com

To‘rayev Shoxruhbek Baxtiyor o‘g‘li*, magistr 2-bosqich, ToshDTU, +998902898968*
torayevshoxruhbek89@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada pegmatit maydonlarini shakllanishi, ularni O‘zbekiston va jahondagi o‘rinlar joylashishlari hamda noyob va kamyob metallarni jahon bozorida va bugungi kunda bu metallarga bo‘lgan ehtiyoji haqida ham ma`lumot berib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: pegmatit, magmatik, kvars, dala shpati, **spodumen, lepidolit, muskovit**, supero‘tkazuvchan, korroziya.

Har bir yer osti va yer usti boyliklarga bo‘lgan ehtiyoj nafaqat insoniyatga balki butun asrimizga taaluqlidir. Har bir foydali qazilma qazib olinarkan, demak sanoatning unga ehtiyoji bor, bu jarayon magma qoldiqlarini sovub qolib kristallga aylanib pegmatit jinslar hosil qilishi va bu kabi konlarni konlarni hosil qilishi bilan bog`liq. {1}

"Pegmatit" atamasi magmatik jinslar orasida eng katta kristallarga ega bo‘lgan jinslarni ifodalaydi. Bu atama yunoncha “pegma” (mustahkamlangan yoki yelimlangan) so‘zidan kelib chiqqan bo‘lib, kristallarning katta va murakkab tarkibini anglatadi. Pegmatitlar (yunoncha pegmatos – bog‘lanish, aloqa) – otqindi, aksari yer tomir nordon tog‘ jinslari. Pegmatitlar tarkibidagi ortoklaz va kvarslar o‘ziga xos o‘sishga ega, agar bu o‘simtalar juda ham ingichka bo‘lsa ular mikropegmatit deb ataladi.{2}

Kamyob va nodir metallarning dunyo miqyosida sanoatdagi o‘rni.

Kamyob metallar, xususan litiy, tantal, niobiy, berilliy kabi elementlar, bugungi kunda texnologiya, energiya, va mudofaa sanoatlarining asosi bo‘lib, ularni qazib olish va qayta ishlash bo‘yicha bir qancha davlatlar yetakchilik qiladi. Quyida dunyoning yetakchi davlatlari va ular sanoatdagi o‘rniga oid ma'lumot keltirilgan.

Xitoy. Kamyob metallar qazib olish bo‘yicha lider: Xitoy kamyob yer metallarining 60% dan ortig‘ini qazib oladi va qayta ishlaydi. Sanoatdagi roli elektronika komponentlari, quyosh panellari va elektr transport vositalari uchun materiallarni yetkazib beradi. Xitoyning global yetakchiligi sababli, dunyo bozori uning ishlab chiqarish siyosatidan katta darajada ta’sirlanadi.

Avstraliya. Ikkinchi o‘rinda turuvchi ishlab chiqaruvchi: Avstraliya dunyodagi eng yirik litiy eksportchilaridan biri. Global bozorga yuqori sifatli xomashyo yetkazib beradi.

AQSH texnologiya va tadqiqotlarga yetakchi davlatlar qatoriga kiradi. Mudofaa va aerokosmik sanoat uchun yuqori sifatli kamyob metallar ishlab chiqaradi. Yevropa va Osiyoga eksport qilishda muhim o‘rin tutadi.

Chili va Argentina. Litiy ishlab chiqarish bo‘yicha muhim hudud bo‘lib, global litiy bozorining katta qismiga xizmat qiladi. **Afzalliklari**: arzon ishlab chiqarish va katta zaxiralar. Sanoatdagi roli Litiy-ion batareyalar uchun asosiy manba hisoblanadi.

O‘zbekistonda kamyob metallarni qazib olish bo‘yicha 500 mln dollarlik loyihalar ishlab chiqiladi. Shavkat Mirziyoyev geologiya sohasidagi vazifalarga bag‘ishlangan yig‘ilishda muhim xomashyo- litiy, grafit, indiy, vanadiy, reniyning yangi konlarini o‘zlashtirish muhimligini ta’kidladi. Shuningdek, u kamyob metallarni qazib olish va qayta ishlash bo‘yicha 500 mln dollarlik loyihalarni ishlab chiqishni topshirdi {3}

O‘zbekistonda pegmatitli maydonlar turli ham uchraydi bulardan biri Lolabuloq pegmatit maydonlari hisoblanadi. Bu maydonlarda pegmatit konlar qazib olingan. Lolabuloq pegmatit konlari O‘zbekistonning mineral resurslari bo‘yicha muhim hududlardan biridir.

Lolabuloq pegmatitli maydonlari, Qoratepa tog‘lari hududida joylashgan bo‘lib, bu joy mineralogik va geologik jihatdan noyob hisoblanadi. Ushbu hududning pegmatitlari ko‘plab kamyob va

nodir metallarning manbai bo‘lib, ayniqsa, litiy (Li), tantal (Ta), niobiy (Nb), rubidiy (Rb), seziy (Cs) kabi metallar mavjudligi bilan mashhurdir. Bu maydondagi geologik jarayonlar ham turlicha.

Pegmatit konlari odatda granit intruziyalarining oxirgi bosqichida hosil bo‘ladi. Lolabuloq maydonida ular Qoratepa tog‘larining paleozoy davri tog‘ jinslari bilan bog‘liq. {4}

Mineralogik tarkib: Ushbu maydonning pegmatitlari yuqori konsentratsiyadagi qimmatbaho minerallar, jumladan, **spodumen, lepidolit, muskovit,** hamda dala shpatlari bilan ajralib turadi. Kamyob metallar asosan kolumbit-tantalit minerali shaklida uchraydi.

Geokimyoviy xususiyatlari: Geokimyoviy jihatdan pegmatitlarning hosil bo‘lishi magmaning yuqori darajadagi fraksiyalanishi bilan bog‘liq. Suv va uchuvchi komponentlar boyligi bu minerallarni to‘planishini ta’minlagan.

*Moddiy tarkibi va asosiy elementlar:*Litiy (Li): sanoatda batareykalar ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladi. Tantal (Ta) va niobiy (Nb): yuqori texnologiyalar uchun muhim bo‘lgan komponentlar. Rubidiy (Rb) va seziy (Cs): optik tolalar va maxsus sohalarda foydalaniladi.

Albatta bir ishni qilishdan oldin uni zamirida maqsad va manfaat yotadi. Shuning uchun bu maydonlarda pegmatit konlar ish boshlanarkan maqsad kamyob va nodir metallarni qazib olib sanoatga yo‘naltirishdir. Bu metallarning sanoat uchun ahamiyati juda katta ayniqsa bugungi asrimiz uchun dolzarbligini ham alohida ta`kidlab o‘tish joizdir.

Lolabuloq pegmatitli maydonidan qazib olinadigan **kamyob metallar** (masalan, litiy, niobiy, tantal, va berilliy) sanoat uchun muhim ahamiyatga ega. Ularning sanoatdagi afzalliklari va qo‘llanilish sohalari quyidagilardan iborat:

Litiy: **Batareyalar ishlab chiqarishda**: Elektr transport vositalari, uyali telefonlar, va boshqa qurilmalar uchun yuqori quvvatli litiy-ion batareyalarida ishlatiladi.

Niobiy: **Po‘lat sanoati:** Niobiy po‘latning mustahkamligini oshirish uchun qo‘llaniladi, ayniqsa, aviatsiya va avtomobilsozlikda. **Elektronika**: Supero‘tkazuvchan materiallar ishlab chiqarishda muhimdir. **Issiqlikka chidamli materiallar**: Turbina qismlari va reaktiv dvigatellar uchun ishlatiladi.

Tantal:**Elektronika sanoati**: Kondensatorlar ishlab chiqarishda ishlatiladi, ayniqsa, yuqori zichlikli elektron komponentlar uchun. **Biotibbiyot**: Tibbiy implantlar va asboblarda foydalaniladi, chunki tantal biokompatibel hisoblanadi. **Yuqori haroratli materiallar**: Issiqlikka chidamli va korroziyaga bardoshli xususiyatlari sababli qo‘llaniladi.

Berilliy:**Aerokosmik sanoat**: Yengil vazni va mustahkamligi sababli samolyot va raketa qismlarida ishlatiladi. **Elektronika**: Kompyuter komponentlari va lazer tizimlarida foydalaniladi. **Radiatsiya filtrlash**: Rentgen apparatlari uchun radiatsiya filtrlash qobiliyatiga ega.{5}

Bu konlarning ham sanoat uchun ahamiyati juda yuqori.

Yuqori qiymat: Kamyob metallar kichik hajmda katta qiymat beradi, bu esa ularni iqtisodiy jihatdan jozibador qiladi.

Innovatsiya: Ushbu metallar yangi texnologiyalarni yaratishda muhim rol o‘ynaydi.

Korroziyaga chidamlilik: Ko‘plab kamyob metallar korroziyaga va ekstremal sharoitlarga bardoshli bo‘ladi.

Ushbu metallar O‘zbekiston iqtisodiyotiga katta salohiyat qo‘shishi mumkin, ayniqsa, global talabi yuqori bo‘lgan tarmoqlarda foydalanilganda. Bu metallarni qazib olish va qayta ishlash texnologiyalari rivojlanib borishi bilan ularning iqtisodiy foydasi yanada oshadi.

Xulosalar.

Lolabuloq pegmatitli maydoni O‘zbekistonning strategik ahamiyatga ega bo‘lgan konlaridan biridir. Bu joyning boy resurslari xalqaro bozorga raqobatbardosh xomashyo yetkazib berish imkonini yaratadi. Ayniqsa hozirgi zamonda Litiy bozori juda chaqqon va raqobatbardosh metallar qatoriga

kiradi, chunki Litiyning sanoatdagi o‘rni undan hozirgi zamonaviy elektromobillarda batarekalar uchun qo‘llanilanadi. Lolabuloq pegmatitli maydoni va unga xos bo‘lgan muammolar quyidagilardan iborat:

Geologik va mineralogik muammolar:

Pegmatit konlari odatda murakkab geologik zonalarga ega bo‘lib, minerallarni bir xilda tarqalishi qiyin bo‘ladi. Kamyob metallar kam miqdorda tarqalgan bo‘lib, iqtisodiy jihatdan qazib olishni qiyinlashtiradi. Kon maydonining turli qismlarida mineral tarkibning keskin o‘zgarishi kuzatiladi, bu qazib olish jarayonini murakkablashtiradi.

Ekologik muammolar:

Tabiatga zarar: Kamyob metallarni qazib olish va boyitish jarayonlari ko‘pincha suv va tuproqning ifloslanishiga olib keladi.

O‘rmon va yaylovlarga ta’sir: Kon qazish ishlari atrofdagi tabiat muhitiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Albatta bu kabi muammolarni bartaraf qilish uchun hamma tomonlama o‘rganib kerakli texnologiyalarni qo‘llashimiz mumkin. Bunaqa konlar va metallar hozirgi zamonamiz uchun muhim bo‘lgani bois ularni topish va razvedka qilish uchun ham kerakli va muhim texnika va aparaturalardan foydalanish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. N.Sh.Tulyaganova, M.B.Ashirov, B.F. Adilov, M.S.Karabayev, D.M. Ilyasova. / Umumiy va tarixiy geologiya / Toshkent 2020. “Innovatsiya-Ziyo”.
2. B.T.Toshmuhamedov / Umumiy geologiya / Noshir. Toshkent – 2011.
3. O‘zbekiston yangiliklari. Rasmiy sayt www.gazeta.uz/oz/
4. Lolabuloq nodir metalli pegmatitlar koni - Milliylik-millat ko‘zgusi jurnali.
5.O‘zMEBirinchi jild. Toshkent, 2000-yil

NEFTNI ISHLAB CHIQARISHDA METROLOGIYANING O‘RNI

PhD, dotsent.,Urakov Nuriddin Abramatovich

Talaba. Jumanazarova Sitora Shonazar qizi

E-mail: u_nuruddin88@mail.ru Tel:+998901872055

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya.Ushbu tezisda neftni ishlab chiqarish jarayonida metrologiyaning o‘rni, uning mahsulot sifatini nazorat qilishdagi ahamiyati, hamda ishlab chiqarish jarayonlarida ishonchli o‘lchovlarning o‘rni muhokama qilinadi. Metrologiya, ya'ni o‘lchovlarni va ularning to‘g‘riligini ta'minlash ilm-fani, neft sanoatida texnologik jarayonlarning samaradorligini oshirish, xavfsizlikni ta'minlash va atrof-muhitga zarar etkazishning oldini olishda muhim rol o‘ynaydi. Neftni ishlab chiqarishda ishlatiladigan asboblar, o‘lchovlar va texnologiyalar doimiy ravishda aniqlik va samaradorlikni talab qiladi, shuningdek, standartlarga muvofiq bo‘lishi kerak.

Kalit so‘zlar: **metrologiya, o‘lchovlar, neft ishlab chiqarish, texnologik jarayonlar, xavfsizlik, standartlar, sifat nazorati.**

Metrologiya — o‘lchovlar va o‘lchov asboblarini ishlab chiqish, tekshirish va ularga mos keladigan standartlarni belgilash fanidir. Neft sanoati uchun metrologiya o‘lchovlarning aniqligini ta’minlashda va sifatli mahsulot ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega.

Neft ishlab chiqarishda metrologiyaning o‘rni va ahamiyati katta. Metrologiya, ya'ni o‘lchovlar va o‘lchov tizimlarining ilmiy asoslari va amaliyoti, neft sanoatida aniq o‘lchovlar va sifat nazoratini ta'minlash uchun zarur bo‘ladi.

Neftni ishlab chiqarishda metrologiya nafaqat ishlab chiqarish jarayonini, balki mahsulot sifatini, xavfsizlikni va atrof-muhitni himoya qilishni ham nazorat qiladi.Atrof-muhitni himoya qilish: Noto‘g‘ri o‘lchovlar ekologik xavflarni kuchaytirishi mumkin. Masalan, neft chiqindilarining miqdori va tarkibini aniq o‘lchash atrof-muhitga zarar yetkazmaslikka yordam beradi.

1. Metrologiyaning neft sanoatidagi ahamiyati

O‘lchovlarning aniqligi: Neft qazib olish va qayta ishlash jarayonida turli xil o‘lchovlar (temperatura, bosim, viskozlik, suyuqlik hajmi va boshqalar) talab qilinadi. Metrologiya bu o‘lchovlarning aniq va to‘g‘ri bo‘lishini ta'minlaydi.

Sifat nazorati: Neftning tarkibi va sifati o‘lchovlar yordamida aniqlanadi. Yaxshi sifatli neft ishlab chiqarish uchun har bir jarayonni aniq va to‘g‘ri o‘lchash muhimdir.

2. Metrologiya asosida yuritiladigan nazoratlar

Neft o‘lchovlari: Metrologik tekshiruvlar va kalibrlash o‘lchov asboblarining to‘g‘ri ishlashini ta’minlaydi. Misol uchun, neftni hajmiga qarab o‘lchash uchun foydalaniladigan qurilmalar.

Texnologik jarayonlar monitoringi: Neft ishlab chiqarish jarayonlarida turli o‘lchovlarni (masalan, bosim va temperatura) ta’minlash va nazorat qilish. Bu xavfsiz va samarali ishni ta’minlaydi.

3. Metrologiyaning neft sanoatidagi xavfsizlikka ta’siri

Xavfsizlikni ta’minlash: Neft sanoatida noto‘g‘ri o‘lchovlar va asboblarning xato ishlashi xavfli vaziyatlarga olib kelishi mumkin. Masalan, noto‘g‘ri bosim yoki temperatura o‘lchovlari texnologik halokatlarga sabab bo‘lishi mumkin.

Havfsizlik standartlariga rioya qilish: Metrologik tekshiruvlar va kalibrlashlar xavfsizlik talablariga mos kelishni ta’minlaydi.

4. Metrologiyaning iqtisodiy va ekologik ahamiyati

Iqtisodiy samaradorlik: To‘g‘ri o‘lchovlar yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va resurslarni samarali boshqarish mumkin. Bu ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va foydani oshirishga yordam beradi.

5. Neft miqdorini aniqlash: Neftning miqdorini to‘g‘ri va aniq o‘lchash, xususan, qazib olish va transport jarayonlarida juda muhimdir. Metrologiya yordamida uskunalarning aniqligi ta'minlanadi, bu esa mahsulotning to‘g‘ri hisoblanishini va moliyaviy jihatdan adolatli hisob-kitoblarni amalga oshirish imkonini beradi.

6. Sifat nazorati: Neft va uning mahsulotlarining sifatini baholashda metrologiyaning roli katta. O‘lchovlar orqali neftning tarkibi (masalan, suyuqlik zichligi, viskozitasi, qaynash nuqtasi va boshqalar) aniqlanadi, bu esa mahsulotning sifatini ta'minlashga yordam beradi.

7. Uskuna va asboblarning ishonchliligi: Neft ishlab chiqarishda ishlatiladigan o‘lchov asboblari va qurilmalarining ishonchli va aniqligi juda muhim. Metrologiya bu uskunalarning kalibrlashini, texnik xizmat ko‘rsatishni va uzoq muddatli samarali ishlashini ta'minlaydi.

8. Xavfsizlik va muhofaza: Neft sanoatida xavfsizlik masalalari alohida ahamiyatga ega. O‘lchovlar va monitoring tizimlari yordamida ishlov berish jarayonlari xavfsizligini ta'minlash uchun kerakli ma'lumotlar olinadi.

9. Resurslarni samarali boshqarish: Neft resurslarini samarali boshqarish va ulardan maksimal foyda olish uchun to‘g‘ri o‘lchovlar muhimdir. Bu, o‘z navbatida, ishlab chiqarishning optimallashtirilishiga va atrof-muhitni muhofaza qilishga yordam beradi.

Metrologiya va uning ilmiy asoslarga tayanishi neft sanoatida resurslarning to‘g‘ri va adolatli hisoblanishiga, ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga, hamda ekologik xavfsizlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Xulosa: Metrologiyaning neft sanoatidagi o‘rni juda katta. Neftni ishlab chiqarish jarayonlari murakkab va ko‘p bosqichlardan iborat bo‘lib, har bir bosqichda aniq o‘lchovlar va tekshiruvlar zarur. O‘lchovlarning to‘g‘riligi va ishonchliligi texnologik jarayonlarni optimallashtirishga, xatolarni kamaytirishga va mahsulot sifatini yaxshilashga yordam beradi. Metrologiya yordamida ishlab chiqarish jarayonida xatoliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish, shuningdek, atrof-muhitga zarar etkazmaslikni ta'minlash mumkin. Buning uchun barcha o‘lchovlar va qurilmalar uchun aniq va standartlashtirilgan metodologiyalarni qo‘llash zarur. Metrologiya, shuningdek, xalqaro va milliy standartlarga mos keluvchi yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishni ta'minlaydi, bu esa neft sanoatining raqobatbardoshligini oshiradi.

Tezisning asosiy xulosasi shundaki, metrologiya neft sanoatida samarali ishlash, sifatni ta'minlash, xavfsizlikni oshirish va atrof-muhitga zarar etkazmaslik uchun zaruriy omildir. Metrologik nazorat va standartlarga amal qilish neft ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. ДжураевА.Дж., УраковН.А., МирзаевО.А., АлмардоновО.М., УсмановХ.С. Анализнагруженностипитающегоцилиндравузлепитанияпрядильныхмашин // Москва. Universum: Техническиенаукижурнал №3 2021, бет /49-53

3. Juraev, A., and N. Urakov. "DEVELOPMENT OF DESIGNS AND JUSTIFICATION OF THE PARAMETERS OF A SCRETTING DRUM WITH A DAMPER OF A SPINNING MACHINE." Scienceandinnovation 1.A4 (2022): 231-239.

4. Мирзаев О.А., Ураков Н. Подачи ленты в пневмомеханических прядильных машинах // Молодежь и наука: шаг к успеху Сборник научных статей Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых том 3 -Курск 2017. -С. 378-382.

5. Джураев А., Мирзаев О., Ахмедов К., Ураков Н. Разработка высокоэффективных конструкций и создание методов расчета параметров рабочих органов зоны дискретизации прядильных машин. -Т.: «Fanvatemobgiya», 2019,164 стр.

6. Патент UZ № IAP 06730. Дискретизирующий барабанчик пневмомеханической прядильной машины / Джураев А.Дж. Ураков Н.А., Мирзаев О.А, Ахмедов К.И. // Расмий ахборотнома. -2022. -№ 6.

7. Джураев А., Мирзаев О. Питающий столик дискретизирующе секции // Современные наукоёмкие технологии и перспективные материалы текстильное и легкой промышленности Иванова -2013 г. -С. 132-134.

MUHANDISLARDA TEXNOLOGIK KOMPETENTLIKNI MEDIA TA’LIM VOSITALARI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH

pfbfd (PhD) Xudoykulov Rustam Quchqorovich

Termiz davlat muhandislik va agratexnologiyalar universiteti

E-mail:*rustam85terdu@mail.ru*

Annotatsiya*. Ushbu maqolada elektron ta'lim vositalari yordamida oliy o‘quv yurtlari talabalarining texnologik kompetentsiyasini rivojlantirishda mediata’lim texnologiyasi asosida ta’lim sifatini oshirishning imkoniyatlari xususida fikr yuritiladi. Mediata’lim sizga ijodkor bolani tarbiyalash va o‘qitish imkonini beradi. Ushbu texnologiyani qo‘llashdan maqsad, bir tomondan, moslashuvchanlik, harakatchanlik, izchillik kabi fikrlash fazilatlarini rivojlantirish; boshqa tomondan - qidiruv faoliyati, yangilikka intilish; nutq va ijodiy tasavvurlarini rivojlantirishdir.*

Tayanch so‘z va tushunchalar*: Elektron ta'lim vositalari, uzluksiz ta'lim, dastur, darslik, multimedia, elektron ish, elektron portfolio, o‘quvchi, ta’lim, salohiyat, imkoniyat, mediata’lim, mediasavodxonlik, mediamadaniyat, ta’lim, multimedia, mediata’limning maqsadi, pedagogik mahorat, kommunikatsiya.*

Kirish. Oliy ta’lim muassasalari talabalari,qurilish sohasini rivojlantirishga, istiqbolini belgilashga, kasbiy ko‘nikmaga, mutasaddilik qobiliyatlariga yo‘naltirilgan inson faoliyatining vositalari, uslublari hamda tuzilgan loyiha natijalarini amalda qo‘llash fikrlash moslashuvchanligi va qarorlar qabul qilish salohiyatiga ega bo‘lgan, to‘plangan tajriba va ilg‘or g‘oyalarni qayta ko‘rib chiqa oladigan, ishlab chiqarish jarayonini zamonaviy texnologiyalar asosida loyihalashtira oladigan malakali mutaxassislarni tayyorlashni talab qiladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, talabalarni zamonaviy mutaxassis bo‘lib yetishishlari uchun ta’lim va tarbiya jarayonida elektron vositalardan foydalanishni tizimli va maqsadli yo‘lga qo‘yish zarurligi aniq.

Hozirgi kunda jamiyat hayotining deyarli barcha sohalarini, shu jumladan ta’limni rivojlanishini “media” (ya’ni: televidenie, radio, kinematograf, ommaviy nashrlar, kompyuter axborot tizimlari)siz tasavvur qilish qiyin.

Axborot makonini globallashuvi va uning “ochiqligi” zaminida yangi bilimlar, faktlar, qarashlar, konsepsiyalarning oqimi shiddat bilan ortib bormoqda va ommaviy axborot kommunikatsiyalari orqali berilayotgan axborotlardan foydalanish muammosi paydo bo‘lmoqda.

“2022-2026-yillarda xalq ta’limini rivojlantirish bo‘yicha milliy dasturni tasdiqlash to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 11.05.2022 yildagi PF-134-sonli Farmonida, Xalq ta'limi vazirligiga multimedia ilovalarini ishlab chiqish talabi qo‘yilgan, unga ko‘ra maxsus elektron tizimlar orqali multimedialar berib borilishi aytib o‘tilgan[1]

Metodlar. Texnologik kompetentsiyaning o‘ziga xos xususiyati shundaki, unda shunday o‘quv jarayoni ishlab chiqiladi va amalga oshiriladi, bu aniq belgilangan maqsadlarga izchil yo‘naltirilgan o‘quv jarayonining texnologik konstruksiyasiga erishishni kafolatlashi kerak”. Bu maqsadlar o‘rganilayotgan fan yoki fanning mazmuni, professor-o‘qituvchilar va talabalarning o‘zaro bog‘liq faoliyati hamda talaba shaxsini rivojlantirishning ichki jarayonlaridan kelib chiqib belgilanadi. Texnologik kompetentsiya doirasidagi o‘quv maqsadlari o‘quvchilarning harakatlarida ifodalangan

o‘quv natijalari orqali shakllanadi. Talabalarining texnologik kompetentsiyasini rivojlantirishda mediata’lim texnologiyasi asosida ta’lim sifatini oshirishning imkoniyatlarini beradi. [2]

Ma’lumki, oliy ta’lim muassasalarining o‘quv jarayoniga elektron ta’lim vositalarining joriy etilishi, media ta’lim tushunchasi hamda ulardan o‘qish va bilim olishda foydalana olsa, kasbga qiziqish va fazilatlarni shakllantirish imkoniyatini yaratadi.

Multimedialar orqali o‘quvchilar o‘zlariga mediata'lim beradilar. Turli mamlakatlarning ko‘plab olimlari "media muhiti", "media madaniyati", "media ta’limi", "media savodxonligi" kabi asosiy tushunchalarni shakllantirishning bir necha usullarini aytib o‘tishgan.

Media ta’lim - (ing. media education, lot. media - degan ma’noni anglatadi). "Ta’lim" tushunchasining o‘zi nafaqat kasbiy va ilmiy bilimlarni, balki ma’naviy me’yorlar va madaniy qadriyatlarni takror ishlab chiqarishni, to‘plashni ta’minlaydigan ijtimoiy institutdir. Media ta’lim talabalarni ommaviy kommunikatsiya (matbuot, televideniye, radio, kino, video, internet va boshqalar) qonuniyatlarini o‘rganishga qaratadi. [3]

Media ta’limning asosiy vazifalari: yangi avlodni zamonaviy axborot sharoitida hayotga tayyorlash, turli ma’lumotlarni idrok etish, insonni uni tushunishga o‘rgatish, uning psixikaga ta’sirining oqibatlarini anglash, ta’sir qilish usullarini o‘zlashtirish va og‘zaki bo‘lmagan shakllarga asoslangan muloqot texnik vositalardan foydalangan holda munosabatga kirishish demakdir. Jamiyat va davlat rivojida ta’lim va media ta’limning roli kattadir.

Mediata’lim orqali dunyoning yetakchi mamlakatlari ta’lim sohasining ustuvorligiga erishdi. Bugungi kunda yangi sifatli ta’limga erishish uchun ta’limni axborotlashtirish va o‘qitish uslublarini optimallashtirish, ochiq ta’lim texnologiyalaridan faol foydalanishni amalga oshirish zarur.

Media-ta’lim hozirgi davrda shaxs-ning ommaviy axborot vositalari orqali rivojlanish jarayonini anglatadi. [4]

Manbalardan kelayotgan axborot oqimi-dan to‘g‘ri foydalanib, o‘zining rivojlanishi uchun kerakli bo‘lgan axborotlarni o‘rganish. Hozirgi axborotlashgan jamiyatda barcha media - resurslarini tahlil qilish muhim rol o‘ynaydi. Xorijiy media-ta’limning tahlili shuni ko‘rsatadiki, talabalar o‘zining o‘qish jarayonida asosan internet, televideniya manbalaridan foydalanishadi.

Masalan, ta’lim jarayoniga:aqliy, vizual, sensor, audio bo‘lgan faoliyat, tezkor media-ta’lim sohasida metodik ko‘nikmalarini darajasi, masalan, media-manbalarni va ulardagi axborotlarni ijodiy yondashish orqali qabul qilish.

Mediata'lim maqsadlari quyidagi ko‘rinishda ifoda etiladi:

• ommaviy axborot vositalari (OAV) orqali beriladigan axborotlarni tushunish va qayta ishlash, keng talqin etishga o‘rgatish;

• ijodiy fikrlashni, u yoki bu xabarning yashirin mazmunini tushunishni, salbiy mazmunli axborotlardagi yoshlarning ongini o‘zgartirishga harakatlariga qarshilik qilishni bilishni rivojlantirish;

• talab etiladigan axborotni topish, tayyorlash, yetkazish va qabul qilish malakasini shakllantirish [5]

Tahlil va natijalar. Mediamadaniyat - turli media asarlarni tahlil qilish, baholash, yaratish uchun zarur bo‘ladigan bilim, ko‘nikma va malakalar yig‘indisi. Mediamadaniyat - shaxs madaniyati uchun zarur qism bo‘lib, ommaviy media turlari, ular orqali tarqatilayotgan axborotlar bilan tanishish, ularni tanlash, saralash, tahlil qilish va baholash asosida tegishli sohalar bo‘yicha nazariy bilim, amaliy ko‘nikma, malakalarni o‘zlashtirish, puxta egallash, ushbu bilimlarni kasbiy, kunda lik, madaniy, ma’naviy va ma’rifiy (amaliy) faoliyatda mahorat bilan qo‘llay olish qobiliyatlarining yig‘indisi. Mohiyatiga ko‘ra shaxs tomonidan mediamadaniyatning o‘zlashtirilishi stixiyali jarayon bo‘lmay, bir necha bosqichda evolyutsion rivojlanishga asoslanadi. Shaxsda mediamadaniyatni shakllanish jarayonining umumiy mohiyati:mediasavodxonlik,mediabilimdonlik, mediamahorat va mediakompetentlikda o‘zining to‘liq ifodasini topadi. Mediata’lim yoshlarda mediamadaniyatni va savodxonlikni shakllantirib, ma’naviy estetik va intellektual jihatdan ularning nutqni, muloqot qilish va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi. [4]

Xulosa. Xulosa qilib shuni aytib o‘tish joizki, mediata’lim asosida o‘quvchilar bilimini rivojlantirish — ijtimoiy madaniy kompetentlikning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Mediamadaniyat pedagogning media sohasidagi faoliyatining turli bosqichlarida axborot va mediamatnlarning har xil turlariga nisbatan o‘rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. 2022-2026-yillarda xalq ta’limini rivojlantirish bo‘yicha milliy dasturni tasdiqlashto‘g‘risida. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 11.05.2022- yildagi PF-134-son farmoni va uning 1-ilovasi - // Elektron manba. O‘zbekiston Respublikasi Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi
2. Abdiev U. B., Khudoyqulov R. Innovative approach to the development of technological competence in students.
3. Umataliev Z. Mediaxavfsizlik ishlarimiz kelajagining poydevori sifatida. —Ilmiy.
4. N.J. Mahmudova “Mediata’lim texnologiyasi asosida ta’lim sifatini oshirish imkoniyatlari” Zamonaviydunyoda pedagogika va psixologiya

СХЕМА ПИТАЮЩЕГО ЦИЛИНДРА С РИФЛЕНЫМИ ВЫСТУПАМИ ЗОНЫ ДИСКРЕТИЗАЦИИ ПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЫ

PhD. Доцент Ураков Нуриддин Абраматович

Электрон почта: u_nuruddin88@mail.ru Тел:+998901872055

В известной конструкции питающий цилиндр прядильного устройства, рабочая поверхность которого выполнен в виде криволинейных по винтовой линии шлиц, имеющие выступы и впадины, причем поверхности выступов имеет рифли.

При этом предложены несколько вариантов исполнения питающих цилиндров с криволинейными рифлеными полосками на поверхности цилиндров, питающими цилиндр прядильного устройства [1-3].

Недостаткам данной конструкции является в процессе работы сдвиг волокон только в одну сторону за счет винтового расположения рифленых выступов (шлиц). При этом наибольшая нагрузка приходится только половине длины цилиндра, а другая половина цилиндра остается не

догруженным. Это может привести к значительному повреждению волокон от подаваемой к зоне дискретизации ленты [4-6].

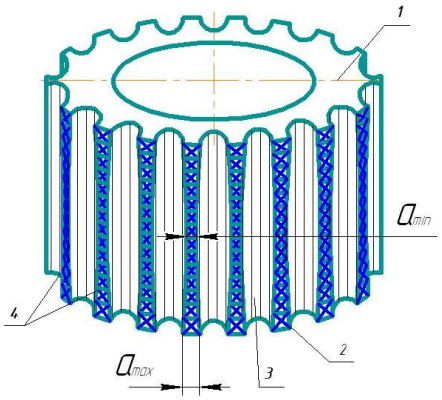


Рис.1. Питающий цилиндр прядильного устройства

Задача обеспечения равномерности подачи ленты по длине питающего цилиндра и снижение поврежденности волокон в ленте решается совершенствованием конструкции питающего цилиндра прядильного устройства, обеспечинием некоторых перемещений волокон ленты из краев цилиндра к его середине.

Конструкция питающего цилиндра прядильного устройства состоит из цилиндра 1 с рифлеными выступами 2 и впадинами 3, выполненными с определенным шагом на его поверхности.

Ширина рифленых выступов 2 имеет максимальные значения в крайних зонах цилиндра 1, а минимальная ширина выступов 2 выполнены в середине цилиндра 1, а их разница составляет 0,15÷0,35 мм. Боковые ребра 4 выступов 2 образуют кривую вогнутой формы по длине цилиндра 1.

Процесс питания ленты в зону дискретизации осуществляется следующим образом. Волокнистая масса (хлопковое волокно) в виде ленты поступает через уплотнительную воронку и зоне подачи между столиком (на рис. не показана) и питающим цилиндром 1 с рифлеными выступами 2 и впадинами 3 на поверхности.

При этом лента (волокнистая масса) сжимается между рифлеными выступами 2 цилиндра 1 и столиком. Здесь давление на ленту со стороны рифленых выступав 2 цилиндра 1 распределяется более равномерно по его длине за счет сдвига волокон находящиеся по краям ленты к середине ленты вогнутыми криволинейными ребрами 4 выступов 2 цилиндра 1. При этом с учетом неравномерности распределения волокон ленты по её ширине разница между минимальной и максимальной значениями ширины выступов 2 цилиндра 1 выбрана:

$$a_{max} - a_{min} = 0{,}15 \div 0{,}35 \; мм$$

где, a_{max}, a_{min}– соответственно максимальное и минимальное значения ширины выступов 2.

В процессе работы количества волокна ленты в некоторой степени увеличивается в середине цилиндра 1 и в этой зоне за счет увеличенного объема впадин 3 цилиндра 1 фактически без торможения будут подавать волокна к зоне дискретизации

При этом уменьшается плотность волокон в крайних положениях перемещающегося ленты. Таким образом, обеспечивается равномерность плотности волокон по ширине ленты, тем самым и равномерность подачи ленты, а также снижение поврежденности волокон.

Литература

1. Джураев А.Дж., Ураков Н.А., Мирзаев О.А., Алмардонов О.М., Усманов Х.С. Анализ нагруженности питающего цилиндра в узле питания прядильных машин // Москва. Universum: Технические науки журнал №3 2021, бет /49-53

2. Juraev, A., and N. Urakov. "DEVELOPMENT OF DESIGNS AND JUSTIFICATION OF THE PARAMETERS OF A SCRETTING DRUM WITH A DAMPER OF A SPINNING MACHINE." Science and innovation 1.A4 (2022): 231-239.

3. Juraevich, Juraev Anvar, and Urakov Nuriddin Abramatovich. "DEVELOPMENT OF DESIGNS AND JUSTIFICATION OF THE PARAMETERS OF A SCRETTING DRUM WITH A DAMPER OF A SPINNING MACHINE." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10.5 (2022): 1093-1101.

4. Джураев, А. Д., Ураков, Н. А., Мирзаев, О. А., Алмардонов, О. М., &Усманов, Х. С. (2021). АНАЛИЗ НАГРУЖЕННОСТИ ПИТАЮЩЕГО ЦИЛИНДРА В УЗЛЕ ПИТАНИЯ ПРЯДИЛЬНЫХ МАШИН. Universum: технические науки, (12-3 (93)), 48-53.

5. Джураев, А. Д., Муродов, Т. Б., Матисмаилов, С. Л., Мирзаев, О. А., & Ураков, Н. А. (2020). Дискретизирующий барабанчик для пневмомеханических прядильных машин. Патент на изобретение, № IAP06301, 30.

6. Джураев, А. Д., Мирзаев, О. А., Ураков, Н. А., & Умаров, Р. И. (2019). Питающий цилиндр прядильного устройства. Патент на изобретение, № IAP05854, 7.

7. Джураев, А., О. А. Мирзаев, Н. А. Ураков, and К. И. Ахмедов. "РАЗРАБОТКА НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ ПИТАЮЩЕГО СТОЛИКА ПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЫ." ТошДТУ ХАБАРЛАРИ (2018): 115.

8. Patent, U. Z. (2022). No. IAP 06730. Discretizing drum of a pneumatic spinning machine/Juraev AJ Urakov NA, Mirzaev OA, Akhmedov KI. Official Newsletter, (6).

UDK 677.21.022

PNEVMOMEXANIK YIGIRUV DISKRETLOVCHI BARABANCHANINING DINAMIK TAHLILI

PhD., dotsent Urakov Nuriddin Abramatovich

E-mail: u_nuruddin88@mail.ru Tel:+998901872055

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Diskretlovchi barabanchanidinamikasi va tebranishlar nazariyasi qoidalarini ma’lum bir muammoni o‘rganishga qo‘llash orqali ko‘tarilgan muammolarga yechim izlasa bo‘ladi. [1]. Tarkibli

diskretlovchi barabanchada uning asosiga, ya'ni vali bilan tishli garnituralari orasida rezinali vtulkalar o'rnatilgan. Bunda rezinali vtulka har uchchala tishli garnitura uchun umumiy qilib olinishi mumkin. Shu bilan birga, har bir tishli garnitura qismi uchun alohida individual rezinali vtulkalar o'rnatilishi mumkin. Ushbu variantda individual rezinali vtulkalar bikrliklari har hil qilib olinishi qayd etiladi. Chunki diskretlovchi baraban ish jarayonida asosiy yuklanish uning o'rta qismiga to'g'ri keladi. Shuning uchun o'rta qismdagi tishli garnitura o'rnatilgan rezinali vtulka bikrligini kattaroq qilib olish maqsadga muvofiqdir.

Pnevmomexanik yigiruv mashinasidagi diskretlash zonasiga harakatni uzatuvchi tasmali uzatmani va tituvchi barabancha vali hamda tishli garnituralar orasidagi rezinali vtulkaning bikrlik va dissipatsiya koeffitsiyentlari mavjud [2] ga asosan hisoblanadi:

$$C = \frac{\varepsilon^2 aEF}{e_{\text{T}}};\ в = \frac{\psi_{\text{I}} \cdot c}{\kappa_{\text{I}} \dfrac{2\pi}{T}}; \tag{1}$$

bu yerda, $g-$pnevmomexanik yigiruv mashinasidagiharakatni uzatuvchi g'ildirak radiusi; $a-$ mavjudburchak bo'yicha deformatsiyani ifodalovchi xisobiy koeffitsiyent (uning diskretizatsiya normal ishlash muhiti uchun $a=$ 2,0); $F-$ *tekis* tasma yoki qayishqoq (rezina) element ko'ndalang kesimining yuzasi; $YE-$ diskretlovchi barabanchaning garniturasi ostidagi qayishqoq elementning elastiklik moduli; $e_t -$ tekis tasmani yoki qayishqoq(rezina) elementning ishchi uzunligi; $\psi_I -$uzatmaning hisobiy koeffitsiyenti; $T -$tarkibli diskretlovchi barabanchaning tebranish davri; $k_I -$ chegarviy sonli proparsionallik koeffitsiyenti, $\kappa_I = 6{,}28$ (bunda $\psi_I < 0{,}6$); $\pi = 3{,}14$. Diskretlovchi barabancha yuritmasidagi massalarning inersiya momentlari [3] ga asosan mavjud hisoblash usulidan foydalanib aniqlandi, bunda:

$$J = \frac{R}{(a_1 - a_2)^2}\left[m_1 \partial\left(1 - \frac{a_1}{\partial}\right) - m_2 \partial\left(1 - \frac{a_2}{\partial}\right)\right] \tag{2}$$

bu yerda; $R -$ip o'ralgan shkiv radiusi; $a_1 = \dfrac{2h}{t_1^2}$; $a_2 = \dfrac{2h}{t_1^2} -$osilgan yuklarning tezlanishlari; $h -$osilgan yuklar tushish balandligi, $t_1, t_2 -$yuklarni tushish vaqtlari.

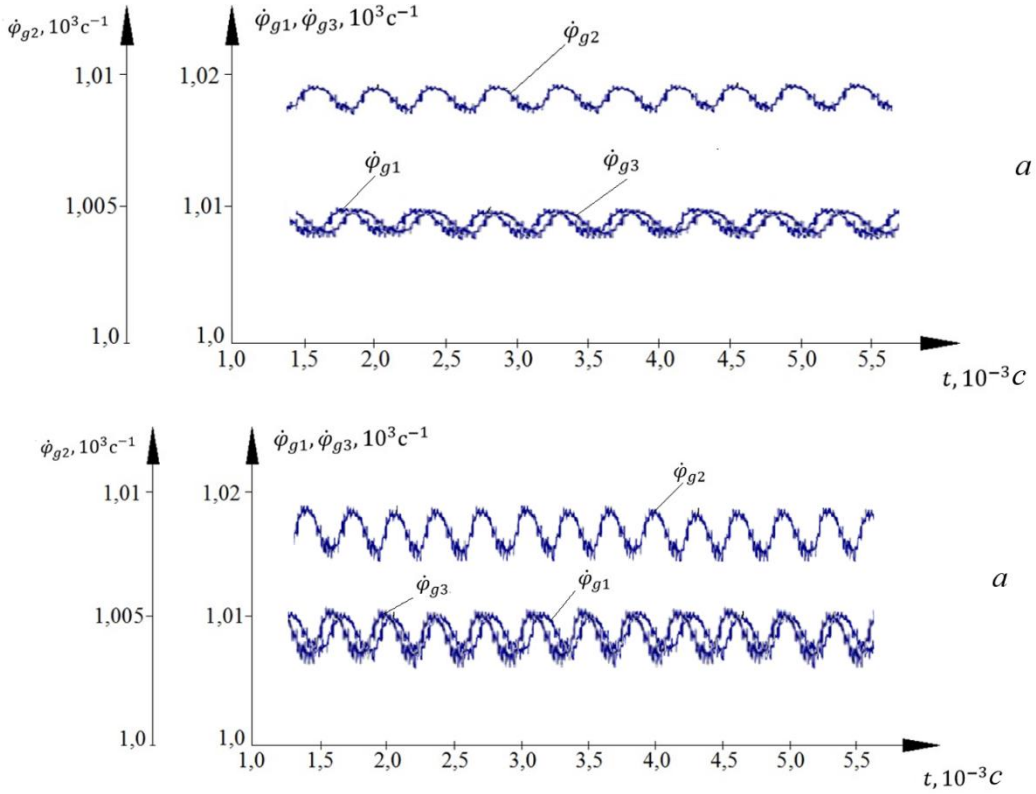
Aynan shu jarayonda inersiya momentlari mavjud [4] yuklarni tushish usulidan foydalanib aniqlandi va qiyosiy tahlil qilindi.

Diskretizatsiya jarayoni uchun qurilgan dinamik modelga (1-rasm) mos kelgan mashina agregati harakatini ifodalovchi defirensial tenglamalar sistemasini analitik mexanika asoschisi Lagranjning II-tartibli tenglamasidan foydalanib hosil qilindi va undan asosan quyidagilar inobatga olindi:

$$(\varphi_{ю} - U_{ювв}\varphi_{в}) = \Delta\varphi_{ювв};\ (\varphi_{в} - U_{в1}\varphi_1) = \Delta\varphi_{в1};$$
$$(\varphi_{в} - U_{в2}\varphi_2) = \Delta\varphi_{ю2};\ (\varphi_{в} - U_{в3}\varphi_3) = \Delta\varphi_{в3}; \tag{3}$$

Bu yerdagi ifodalarning sonli yechimni Runge-Kutta va Maple dasturidan foydalanib kompyuterda amalga oshirildi. Shuni esdan chiqarmaslik kerakki texnologik qarshilikning tasodifiy tashkil etuvchilarini, shu bilan birgalikda kerakli parametrlarni sonli generatordan [5] foydalanish amalga oshirildi va kerakli parametrlar qayd qilindi. Tajribalar va nazariy tadqiqotlar natijasda diskretlovchi-tituvchi barabancha har uchchala tishli garnituralarning burchak tezliklarini o'zgarish qonuniyatlari aniqlandi va qiyosiy taxlil qilindi. Bunda tolali pilta zichligi va undan kelayotgan texnologik qarshiliklari o'rtadagi tishli garniturada ikki chetdagi tishli garnituralarga nisbatan 1,2 marta kattoroqli inobatga olingan. Tadqiqotlar natijasida olingan harakat qonunlari 1-rasmlarda keltirilgan.

Olingan tishli garnituralar burchak tezliklarini o‘zgarish qonuniyatlari taxlili shundan dalolat beradiki, asos o‘rtasida joylashgan tishli garnitura $M_2 = 1{,}2M_1$ yuklanish yuqori bo‘lgani uchun $\dot{\varphi}_{g2}$ ning qiymatlari $\dot{\varphi}_{g2}$ va $\dot{\varphi}_{g3}$ga nisbatan biroz kichikroq bo‘lib, (30÷40) s^{-1} gacha farq qiladi.



$a) - M_1 = M_3 = 3{,}0 \cdot 10^{-2}\, Нм;\ M_2 = 1{,}2M_1$

$a) - M_1 = M_3 = 4{,}5 \cdot 10^{-2}\, Нм;\ M_2 = 1{,}2M_1$

1-rasm. Tuzilish jihatdan tarkibli diskretlovchi-tituvchi barabancha tishli garnituralar burchak tezliklarini texnologik qarshilik qiymatini o‘zgarishiga bog‘liq ravishda o‘zgarish qonunyatlari qiyosiy sonlar ko‘rinishida .

Bunda o‘rtadagi tishli garnitura burchak tezligini tebranish amplitudasi ikki chetlarda joylashganiga nisbatan ham kattaroq bo‘ladi. Alohida uqtirish zarurki, diskretlovchi-tituvchi barabanchaning ikki chetdagi tishli garniturasining burchak tezliklari deyarli bir xil bo‘lib, faqat ularning aynan shu jarayondagi tebranish fazolari bilan farq qiladi (1-rasm, $\dot{\varphi}_{g1}$ va $\dot{\varphi}_{g3}$ grafiklari). Ilmiy mushohada qiladigan bo‘lsak shuni unutmaslik kerakki texnologik yuklanishni bevosita ortirish tegishli darajada diskretlovchi barabancha tishli garnituralarining burchak tezliklarini kamayishiga olib keladi va texnologik jarayonda muvozanat barqarorligini yo‘qota boradi [6].

Bu yerda har bir tishli garnitura tagidagi amortizatsiyalovchi rezinali vtulka bir butun bo‘lib bikrlik koeffitsiyenti ham har uchchala tishli garnitura uchun o‘zgarmas qilib olingan. Qurilgan grafiklar taxliliga ko‘ra texnalogik qarshilik qiymatlari $0{,}4 \cdot 10^{-2}\, Нм$ dan $3{,}5 \cdot 10^{-2}\, Нм$ gacha ortganida chetki tishni garniturasining burchak tezliklari $1{,}0084 \cdot 10^3 c^{-1}$ dan $1{,}0025 \cdot 10^3 c^{-1}$ gacha nochiziqli qonuniyatga kamayib borishi, hamda o‘rtadagi tishli garniturani burchak tezligi $1{,}0071 \cdot 10^3 c^{-1}$ dan $1{,}0028 \cdot 10^3 c^{-1}$ gacha nochiziqli qonuniyatda kamayadi. Demak, chetki va o‘rtadagi tishli garnituralarning burchak tezliklari orasidagi farq $(22 \div 56) c^{-1}$ gacha bo‘ladi. Buning natijasida lentani tolalarga ajratish yuqori

bo‘lsada, ularni shikastlanishini ko‘chayishiga olib keladi [7]. Shuning uchun diskretlovchi barabancha tishli garnituralari burchak tezliklarini o‘zaro bir–biriga yaqinlashtirish muhim hisoblanadi.

Xulosa: Tarkibli diskretlovchi-tituvchi barabancha tishli garnituralari, yuritgich mexanik xarakteristikasi, qayishqoq – dissipativ xususiyatlarini, texnologik qarshiliklarini inobatga olgan holda mashina agregatining dinamik va matematik modelari olindi. Sonli yechim asosida diskretlovchi-tituvchi barabancha tishli garnituralari harakat qonunlari aniqladi. Tuzilishi jihatdan tarkibli diskretlovchi barabancha tishli garnituralari burchak tezliklarini texnologik qarshilikni o‘zgarishiga bog‘liqlik grafiklari qurildi va tavsiya parametrlari qayd qilindi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. O.A.Mirzayev, SH.SH.Shuxratov, N.A.Urakov. Izucheniye xarakteristiki radialnogo nagrujeniya pitayushego silindra s uprugoy vtulkoy // Vestnik TASHGTU. Tashkent, 2017. №2. S.100-105.

2. A.Djurayev, O.A.Mirzayev, N.A.Urakov, K.I.Axmedov. Razrabotka novoy konstruksii pitayushego stolika pryadilnoy mashini // Vestnik TASHGTU. Tashkent, 2018. №1. S.115-118.

3. A.Djurayev, O.A.Mirzayev, K.I.Axmedov, N.A.Urakov. Razrabotka visokoeffektivnix konstruksiy sozdaniye metodov rascheta parametrov rabochix organov zoni diskretizatsii pryadilnix mashin // MonografiY. Toshkent: «Fan va texnologiya», 2019. 164 str.

4. N.A.Urakov, A.Dj.Djurayev, O.A.Mirzayev. Optimizatsiya zapravochnix parametrov zoni diskretizatsii pnevmomexanicheskix pryadilnix mashin // Vestnik TASHGTU. Tashkent, 2019. №2. S.140-145.

5. A.Dj.Djurayev, N.A.Urakov, O.A.Mirzayev. Analiz deformirovaniya lenti v zone yeyo podachi k diskretizirueyushmu barabanchiku // To‘qimachilik Muammolari.Toshkent, 2019. №2. B.84-88.

6. S.Toshtemirov, T.B.Murodov, A.Juraev, N.A.Urakov. Improvement of the design for calculating the parameters ofthe nursing table of the sampling area in the spinning machine // Textile journal of Uzbekistan. Tashkent, 2021. №1. p.61-67.

7. A.J.Juraev, N.A.Urakov. Development of designs and justification of the parameters of a scretting drum with a damper of a spinning machine// IndiY. Galaxy international interdisciplinary research journal (giirj) vol. 10, issue 5, may. 2022. p. 1093-1101.

AVTOMOBIL YO‘LLARIDA MEDIANLARDAN FOYDALANISH VA UNING AFZALLIKLARI

***Qurbonali Jo‘rayev**, Assistant, TerDMAU, 4-sho‘ba, (91) 907 88 95,*

Otabek Rahimberdiyev, TVM yo‘nalishi talabasi, 4-sho‘ba

Annotatsiya. Bu qiziqarli mavzu! Magistral yo‘llardagi qattiq medianalar—bu qattiq to‘siqlar yoki transport yo‘llarini ajratib turadigan ko‘tarilgan jismoniy ajratgichlar-avtomagistral dizayni va xafsizlik strategiyasining asosiy qismidir. Ular birinchi navbatda to‘qnashuv xafini kamaytirish uchun ishlatiladi, lekin ular haydovchilar e'tiborini saqlashda ham rol o‘ynashi mumkin. Maqolangiz uchun o‘rganishingiz mumkin bo‘lgan asosiy fikrlar haqida umumiy ma'lumot:

Magistral dizayndagi qattiq Medianalarning maqsadi. Xavfsizlik afzalliklari: qattiq medianalarning asosiy maqsadi avtomagistrallarda eng halokatli baxtsiz hodisalardan biri bo‘lgan avariyalarning oldini olishdir. Harakatlanish yo‘llarini jismonan ajratib, ular transport vositalarining yaqinlashib kelayotgan yo‘llarga o‘tish ehtimolini kamaytiradi, ayniqsa yuqori tezlikda. Krossover to‘qnashuvlarining oldini olish: qattiq medianlar haydovchilarni chalg‘itishi, uyquchanligi yoki boshqaruvni yo‘qotishi holatlarida transport vositalarining qarama-qarshi yo‘llarga burilishining oldini oladi.



1-rasm. Qattiq medianli avtomagistral

Qattiq Medianalarning turlari. Beton to‘siqlar: ular ko‘pincha tezyurar avtomagistrallarda va tirbandlik ko‘p bo‘lgan joylarda qo‘llaniladi. Ular transport vositalarini to‘xtatishda va yo‘llar o‘rtasida kuchli jismoniy ajratishni ta'minlashda juda samarali. To‘siqlar va metall to‘siqlar: kamroq tezyurar yo‘llarda tez-tez ishlatiladigan to‘siqlar hali ham sezilarli darajada himoya qiladi, ammo beton kabi qattiq emas. Ko‘tarilgan medianlar (obodonlashtirilgan ajratuvchilar): ushbu turdagi medianalar nafaqat funktsional rolga xizmat qiladi, balki transport vositalarining qarama-qarshi bo‘laklarga o‘tishiga yo‘l qo‘ymaslik bilan birga estetikani yaxshilashi mumkin. Shaharlarda ular vizual jozibadorlikni yaxshilash uchun obodonlashtirish elementlarini ham o‘z ichiga olishi mumkin.

Haydovchilar e'tiborini yaxshilashdagi roli. Jismoniy va vizual ko‘rsatmalar: qattiq medianlar haydovchilarga o‘z yo‘llarida diqqatni jamlashga yordam beradigan aniq vizual signal sifatida harakat qilishlari mumkin. Jismoniy to‘siq chegaralarni eslatib turadi va kognitiv charchoqni kamaytirishga yordam beradi, ayniqsa uzoq drayvlar paytida. Haydovchilarning charchoqlari va e'tiborsizligini minimallashtirish: haydovchilarning e'tiborsizligi keng tarqalgan joylarda (masalan, avtomagistralning uzun qismlari), qattiq medianning mavjudligi haydovchilarning yo‘llaridan chiqib ketish yoki yo‘ldan chiqib ketish vasvasasini kamaytirishi mumkin. Psixologik ta'sir: tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, haydovchilar yo‘llar orasidagi aniq chegaralangan yo‘llarda hushyor bo‘lishadi, chunki bu o‘zini yanada boshqariladigan muhit kabi his qiladi. Qattiq medianlar xavfsizlik va tuzilish tuyg‘usini qo‘shishi mumkin, bu esa haydovchilarni hushyorroq tutishi mumkin.

Samaradorlik va xavfsizlik ma'lumotlari. Statistik dalillar: tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, qattiq medianali avtomobil yo‘llari to‘qnashuvlarni kamroq boshdan kechiradi va avariyalarning og‘irligini kamaytiradi. Misol uchun, beton to‘siqli avtomobil yo‘llari trafikni ajratib turadigan bo‘yalgan chiziqqa nisbatan o‘lim darajasi pastroq. Avariyalarni kamaytirish: Federal avtomagistral ma'muriyati (FHVA) va avtomobil yo‘llari xavfsizligi sug‘urta instituti (IIHS) ma'lumotlariga ko‘ra, qattiq medianlar kabi jismoniy to‘siqlarni amalga hasoshirish avariyalar va o‘limlarning sezilarli pasayishiga olib keldi.

Haydovchining xatti-harakatlariga ta'siri. Tezlikni tartibga solish: ba'zi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, qattiq medianning mavjudligi tezlikni kamaytirishga yordam beradi, chunki haydovchilar yaqin atrofda mustahkam to‘siq bo‘lganda ularning qatorida qolishga ko‘proq ehtiyoj sezadilar. Kengaytirilgan qatorli intizom: qattiq mediana yaxshi qatorli intizomini targ‘ib va qatorli-o‘zgaruvchan

xatti harakatni kamaytirish mumkin. Bu, ayniqsa, tirbandlik yoki yuqori transport oqimiga moyil bo‘lgan joylarda foydali bo‘lishi mumkin.

Qiyinchiliklar va mulohazalar. O‘rnatish va texnik xizmat ko‘rsatish narxi: qattiq medianalarni o‘rnatish qimmatga tushishi mumkin, ayniqsa yer olish, atrof-muhitni muhofaza qilish va texnik xizmat ko‘rsatish muhim omillar bo‘lgan aholi zich joylashgan joylarda. Atrof muhitga ta'siri: ba'zi hollarda qattiq medianalar yovvoyi tabiat oqimiga ta'sir qilishi yoki landshaftni ekologik jihatdan buzadigan tarzda o‘zgartirishi mumkin. Masalan, ular magistral yo‘llarni kesib o‘tishga urinayotgan kichik hayvonlar uchun to‘siq bo‘lib xizmat qilishi mumkin. Favqulodda vaziyatlarda moslashuvchanlik: qattiq medianalar xavfsizlik uchun foydali bo‘lsa-da, ular favqulodda transport vositalari uchun qiyinchilik tug‘dirishi mumkin. Ba'zi hollarda, ular baxtsiz hodisalar yoki boshqa favqulodda vaziyatlarda avtomagistralning boshqa tomoniga tez kirishni to‘sib qo‘yishi mumkin.

Mediana dizayndagi yangiliklar. Harakatlanuvchi to‘siqlar: ba'zi zamonaviy avtomobil yo‘llari transport oqimi yoki yo‘l sharoitlariga qarab sozlanishi mumkin bo‘lgan harakatlanuvchi yoki moslashuvchan to‘siqlardan foydalanadi. Ular qattiq transport vositalarining afzalliklarini ta'minlashi mumkin, shu bilan birga tirbandlik yoki qurilish zonalarida moslashuvchanlikni ta'minlaydi. Aqilli yo‘l texnologiyalari: dinamik chiziqlarni boshqarish tizimlari, sensirlar va kameralar kabi integratsiyalashgan texnologiyalar, ayniqsa, tirbandlik ko‘p bo‘lgan joylarda medianalarning xavfsizligi va funksionalligini yanada oshirishi mumkin.

Amaliy tadqiqotlar va misollar. AQSh magistrallari: Kaliforniya va Texas kabi joylarda magistral yo‘llarda beton medianlardan foydalanish to‘qnashuvlarni sezilarli darajada kamaytirdi. Yaxshi mo‘ljallangan jismoniy to‘siqlar bilan avtomobil yo‘llari kam hodisa sur'atlarini ko‘rsatdi, ayniqsa, og‘ir yuk mashinalari trafik bilan joylarda. Xalqaro amaliyot: Yaponiya va Niderlandiya kabi mamlakatlar yo‘l harakati xavfsizligi bo‘yicha ilg‘or choralari, shu jumladan qattiq medianalardan foydalanish bilan mashhur bo‘lib, bu ularning avtomagistral o‘limini kamaytirishga yordam berdi.

Xulosa

Qattiq medianlar zamonaviy avtomagistral dizaynining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, haydovchilar xavfsizligi va e'tiboriga hissa qo‘shadi. Ular to‘qnashuv xavfini sezilarli darajada kamaytiradi, yo‘l intizomini yaxshilaydi va haydovchilarni hushyor tutadigan psixologik imtiyozlarni taklif qiladi. Ularni o‘rnatish qimmat bo‘lishi va muayyan logistika muammolarini keltirib chiqarishi mumkin bo‘lsa-da, ular taqdim etadigan xafsizlik afzalliklari ko‘pincha bu xarajatlardan ustundir.

Email pochta: otabekrahimberdiyev109@gmail.com

BO‘LAJAK MUHANDISLARNI TAYORLASHDA TALABALARGA CHIZMACHILIK DARSLARIDA QIRQIMLAR MAVZUSINI GRAFIKVIY BAJARISHGA OID METODIK TAVSIYALAR

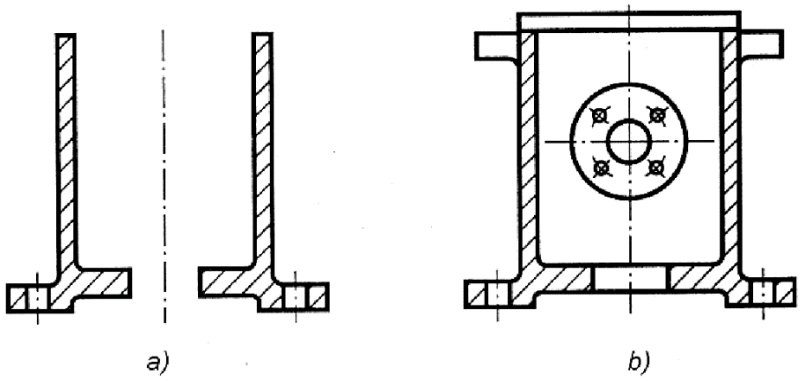
Rasulova Aziza Komilovna assistant, TerDMAU

Azizarasulova9396@gmail.com (+998 99 748 22 00)

Annotatsiya: Ushbu maqolada Yevropa olimlari tomonidan muhandislik grafikasi fanlari rivojiga qo‘shgan ilmiy va amaliy xissalari haqida umumiy ma’lumotlar berilgan.

Kalit so‘z: geometriya, quyoshning tutilishi, geometrik yasash, Pifagor tearemasi, tetraedr, kub, dodekaedr, jism, Arximed spirali.

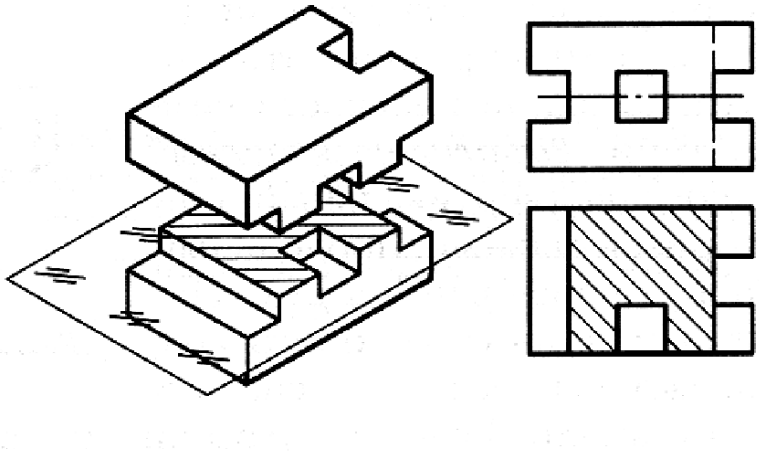
Chizma haqida ko‘proq aniq tasavvur hosil bo‘lishiga undagi ko‘rinmas konturlarni olib tashlash orqali erishish mumkin. Buning uchun qirqimlardan foydalaniladi (DST 2.305-68). Predmetni bir yoki bir nechta tekisliklar bilan xayolan kesish natijasida hosil bo‘lgan tasvirga qirqim deyiladi. Bunda predmetning kuzatuvchi va kesuvchi tekislik orasidagi qismi hayolan olib tashlanadi, proyeksiyalar tekisligida esa kesuvchi tekislikda joylashgan shakl (ya’ni, predmetning ushbu kesuvchi tekislik bilan kesimi) hamda undan orqada joylashgan ko‘rinadigan qismlar tasvirlanadi. Kesuvchi tekislikning orqasida joylashgan hamma qismlarni tasvirlash predmet konstruksiyasini tushunish uchun talab qilinmaydigan hollarda standart tomonidan chizmada ularning hammasini tasvirlamaslikka ham ruxsat beriladi. Yuqoridagi ma’lumotlardan ko‘rinib turibdi-ki, chizmada qirqim va kesimlar bir xil bajariladi, lekin ular mazmun jihatidan bir-biridan farqlanadi. 148-shaklda predmetni P tekislik bilan kesish natijasida hosil bo‘lgan kesim va qirqim tasvirlangan. Ular o‘zaro taqqoslansa, kesim qirqimning tarkibiy qismi ekanligi aniq bo‘ladi.



148-shakl. Predmetni bitta joyidan kesish natijasida hosil bo`lgan kesim (a) va qirqimning (b) tasvirlari

Hamma kesim va qirqimlar shartli tasvirlar hisoblanadi, chunki haqiqatda predmet qismlarini kesish xayolan bajarilib, uning o‘zi butunligicha qoladi. Predmetni qismlarga shartli kesish faqat qirqimga tegishli bo‘lib, uning boshqa tasvirlarining o‘zgarishiga hech qanday ta’sir ko‘rsatmaydi. Kesuvchi tekisliklar soniga qarab oddiy va murakkab qirqimlar bo‘ladi.

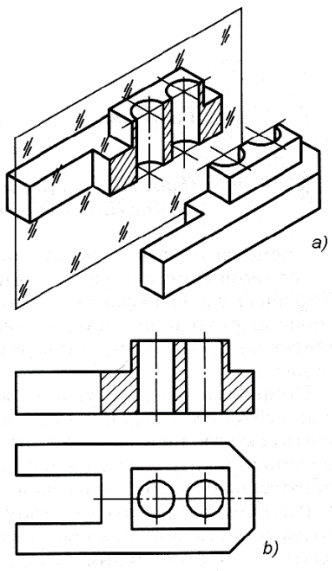
Proyeksiya tekisliklariga nisbatan turli vaziyatlarda joylashishi mumkin bo‘lgan bitta kesuvchi tekislik yordamida hosil bo‘ladigan qirqim oddiy qirqim deyiladi. Agar kesuvchi tekislik gorizontal proyeksiya tekisligiga parallel joylashgan bo‘lsa, hosil bo‘lgan qirqim gorizontal qirqim deb nomlanadi (149-shakl).



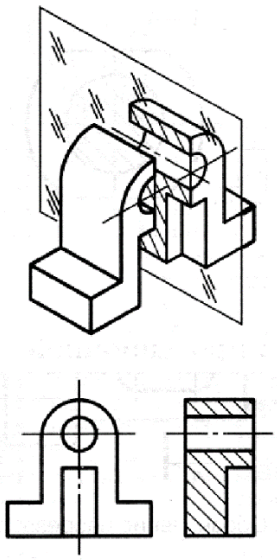
149-shakl. Gorizontal qirqimning hosil bo`lishi

Agar kesuvchi tekislik gorizontal proyeksiya tekisligiga perpendikulyar joylashgan bo‘lsa, qirqim vertikal deb nomlanadi. Vertikal kesim kesuvchi tekislik frontal tekislikka parallel bo‘lgan holda frontal

(150-shakl), profil tekislikka parallel bo‘lganholda profil qirqim (151-shakl) deb nomlanadi[4]. Kesuvchi tekislik gorizontal proyeksiyalar tekisligiga o‘tkir burchak ostida joylashgan bo‘lsa, qiya qirqim hosil bo‘ladi (152-shakl).

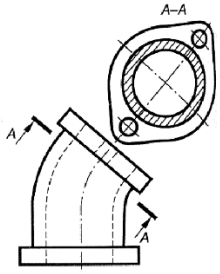


150-shakl. Frontal qirqimning hosil bo`lishi



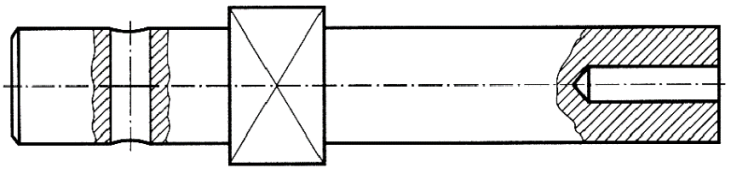
151-shakl. Profil qirqimning hosil bo`lishi

Tasvirlanayotgan predmetga nisbatan kesuvchi tekislikning joylashgan vaziyatiga qarab qirqimlar bo‘ylama (kesuvchi tekislik predmetning uzun tomoni yoki balandligi bo‘yicha o‘tadi) yoki ko‘ndalang (kesuvchi tekislik predmetning uzun tomoni yoki balandligiga perpendikulyar joylashadi) bo‘lishi mumkin. Predmetning chegaralangan qismlarining ichki shakllarini ko‘rsatish maqsadida mahalliy qirqimlar qo‘llaniladi.



152-shakl. Qiya qirqimlarning hosil bo`lishi

Mahalliy qirqimda kesuvchi tekislik faqatgina predmetning ichki shaklini ko‘rsatish zarur bo‘lgan joyidangina o‘tadi. Mahalliy qirqimning chegaralari ingichka tutash to‘lqinsimon chiziq bilan ko‘rsatiladi (153-shakl).

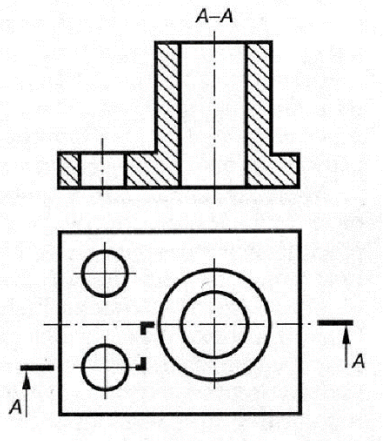


153-shakl. Mahalliy qirqimning chizmada tasvirlanishi

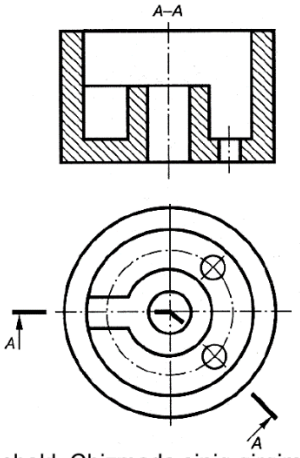
Bir nechta tekisliklardan foydalanib hosil qilingan qirqimga murakkab qirqim deyiladi. Tekisliklarning joylashish vaziyatiga qarab murakkab qirqimlar pog`onali va siniq qirqimlarga bo‘linadi. Pog`onali qirqimlar predmetni parallel (154-shakl), siniq qirqimlar esa kesishuvchi tekisliklar bilan

[4]**Mamatkulov S. N., Ibragimova K.** National and Universal Content of Fine Arts. Ancient History and Development of Fine Arts of Uzbekistan //The American Journal of Social Science and Education Innovations. – 2020. – T. 2. – №. 08. – C. 195-198.

kesish (155-shakl) natijasida hosil bo‘ladi. Murakkab qirqimlarni bajarishda kesuvchi tekisliklar ularda joylashgan kesimlar bilan birgalikda ularni bitta tekislikka jipslashtirguncha shartli ravishda buraladi (siniq qirqimlarda), yoki parallel ko‘chiriladi (pog`onali qirqimlarda). Kesuvchi tekislik orqasida joylashgan elementlar buralmasdan tekislikka jipslashmasdan oldin qanday proektsiyalangan bo‘lsa, shunday chiziladi (156-shakl). Murakkab qirqimda kesuvchi tekisliklarning chegaralari ko‘rsatilmaydi. Agar kesuvchi tekislik predmetning simmetriya tekisligi bilan ustma-ust tushsa bu tekislikdagi qirqim proeksion bog`lanish chizig`idabajariladi va oddiy bo‘lgan –gorizontal, frontal hamda profil qirqimlarni ko‘rsatish uchun boshqa tasvirlardan ajratilmaydi, kesuvchi tekislikning vaziyati ko‘rsatilmasdan, u harfiy belgi bilan belgilanmaydi (149-151 shakllarga qarang).

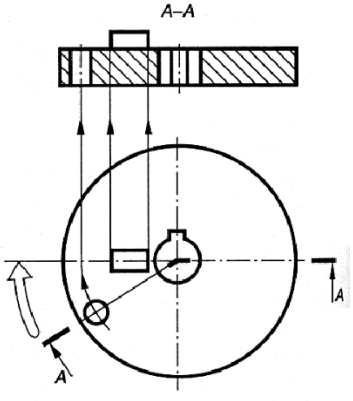


154-shakl. Chizmada pog`onali qir-qimning hosil bo`lishi



155-shakl. Chizmada siniq qirqimning hosil bo`lishi

Qolgan hamma hollarda kesuvchi tekislikning vaziyati va tasvirlanayotgan qirqim kesimlardagi singari belgilanadi (152, 154-156 shakllarga qarang). Murakkab qirqimlarda kesuvchi tekisliklar albatta kesish chiziqlari, ya’ni yopiq chiziq shtrixlari bilan ko‘rsatiladi. Pog`onali qirqimlarda kesish chizig`i shtrixlari buralish joylarida to‘g`ri burchak ostida (154-shakl), siniq qirqimlarda esa tekisliklarning kesishish joylarida ularning yo‘nalishlari bo‘yicha ko‘rsatiladi (155-shakl)[5].



156-shakl. Siniq qirqimning chizmada tasvirlanishi

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ro‘zimurodov O. M., Haydarov T. Masafoli o‘qitish texnologiyalari va tamoyillari. T., “Istiqlol”, 2006.

[5]**Toshpulatov F. U., Mominov B. K., Mamatkulov I. C.** Determination of Sections of General Surfaces of the Second Order on Predetermined Circles //The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research. – 2020. – T. 2. – №. 11. – C. 21-26.

2. Abduqodirov A. A. Masofali o‘qitishga doir yuz savolga yuz javob. T., O‘zR Prezidenti “Istedod”, 2005.

3. Azizxodjayeva N.N. Pedagogicheskie texnologii i pedagogicheskoe masterstvo. T.,”Cho‘lpon”, 2005.

4. Azizxodjayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. T., “Adabiyot jamg‘armasi”, 2006.

6. Ro‘ziyev E.I., Ashirboyev A.O. Muhandislik grafikasini o‘qitish metodikasi. T., “Fan va texnologiya”, 2010.

7. https://scholar.google.ru/

MUHANDISLIK YO‘NALISHLARI TALABALARIGA KIMYO FANINI O‘QITISHDA INTERFAOL TA‘LIMNI QO‘LLASH TAJRIBASI

Raximbekov Kaxramon Anvar o‘g‘li
assistent, FarPI, , +998942926929, kar18tpu@gmail.com

Ushbu maqolada texnika yo‘nalishlarida tahsil olayotgan bakalavr talabalariga kimyo fanini o‘qitishda interaktiv ta’limdan foydalanish imkoniyati ko‘rsatilib, interfaol ta’limdan foydalangan holda darslarni o‘tkazishning turli shakllari va usullari taklif etildi, ularning afzalliklari ko‘rsatilgan.

Kimyoni moddalar va jarayonlarni, ularning o‘zgarishini, tarkibi va tuzilishining o‘zgarishi bilan birga o‘rganadigan fan sifatida ta’kidlash mumkin. Kimyoviy jarayonda atomlarning qayta guruhlanishi sodir bo‘ladi, bu boshlang‘ich moddalardagi kimyoviy bog‘lanishlarning uzilishi va reaktsiya mahsulotlarida kimyoviy bog‘lanishlarning paydo bo‘lishi bilan birga keladi. Shunday qilib, kimyoviy jarayonlar natijasida yangi xususiyatlarga ega yangi kimyoviy moddalar paydo bo‘ladi.

Farg‘ona Politexnika Institutining o‘quv jarayonlarida qo‘llaniladigan bakalavrlarni tayyorlash yo‘nalishlarining asosiy ta’lim dasturlarida “kimyo” fani o‘quv intizomi matematik va tabiiy fanlar tsiklining asosiy fanlari blokida o‘rin egallaydi, ular majburiy va qat’iy izchil o‘rganiladi. Ushbu fanni o‘rganish zarurati aniq-zamonaviy mashinasozlik, payvandlash ishlab chiqarish va boshqa bir qator sohalar yangi yuqori texnologiyali konstruktiv materiallar, yuqori samarali va yemirilishga bardoshli kompozitsion instrumental qotishmalar, ko‘p qatlamli nanostrukturali qoplamali materiallardan keng foydalanish yo‘nalishida rivojlanmoqda. Zamonaviy ishlab chiqarish sharoitida kimyo sohasida chuqur bilimga ega bo‘lgan xodim sanoat korxonalarida yuqori talabga ega bo‘ladi. O‘quv jarayonida “kimyo” fanidan bilim darajasi va sifatini oshirish uchun klassik va interaktiv ta’lim shakllaridan foydalanish kerak.

Davlat ta’lim standartiga muvofiq, bakalavrlarni tayyorlashning turli yo‘nalishlari bo‘yicha interfaol shakllar va o‘qitish usullari quyidagilarni o‘z ichiga oladi: kompyuter simulyatsiyalari, biznes va rol o‘yinlari, muayyan vaziyatlarni tahlil qilish, psixologik va boshqa treninglar, ishlab chiqarish korxonalari, davlat va jamoat tashkilotlari vakillari bilan uchrashuvlar, mutaxassislar va yirik olimlarning mahorat darslari.

Institutda kimyo fanini o‘rganayotganda maktabning matematika, fizika va kimyo kurslarini bilish zarur. “Kimyo” fani, masalan: “Ekologiya”, “Hayot xavfsizligi”, “Materialshunoslik”, “Qurilish materiallari kimyosi”, “Kompozitsion materiallar kimyosi” va boshqalar kabi fanlarni o‘rganish uchun oldingi fan hisoblanadi.

Talabalar tomonidan “kimyo” fanini o‘rganish natijasi “kasbiy faoliyatda fan, fanlarning asosiy qonunlaridan foydalanish, matematik tahlil va modellashtirish usullarini qo‘llash, nazariy va eksperimental tadqiqotlar” umumiy madaniy kompetentsiyasini shakllantirishdir. “Kimyo” fanini o‘rganish natijasida talaba quyidagilarni bilib oladi [1]:

- tabiy fanlar qatorida kimyoning o‘rnini bilish; atomlar, molekulalar va fazalar tuzilishi haqidagi asosiy g‘oyalar; moddalarning kimyoviy xususiyatlarining ularning tuzilishiga bog‘liqligi; kimyoviy va elektrokimyoviy tizimlarning xatti - harakatlarining asosiy qonuniyatlari; moddalarning shakllanishi va konversiyasining asosiy usullari; berilgan xususiyatlarga ega yangi materiallarni yaratishda, ekologik muammolarni hal qilishda kimyoning roli;

- moddalar va kimyoviy tizimlarning xatti-harakatlari bilan bog‘liq asosiy terminologiyani o‘zlashtirish; eksperimentni rejalashtirish va eksperimental ma’lumotlarni qayta ishlash ko‘nikmalari; kimyoviy reagentlar bilan malakali ishlash ko‘nikmalari; kimyoviy reaktsiyalarning eng muhim xususiyatlarini aniqlash usullari.

Bakalavr kadrlarni tayyorlash yo‘nalishlarining asosiy o‘quv dasturlari tarkibida “kimyo” fani quyidagi mavzularni o‘z ichiga oladi: kimyoning asosiy qonunlari; moddaning tuzilishi; kimyoviy transformatsiyalar energiyasi; kimyoviy kinetika va muvozanat; elektrolitlar eritmalaridagi ion reaktsiyalari; elektrokimyoviy tizimlar; dispers tizimlar; metall korroziyasi va korroziyadan himoya qilish; polimerlar kimyosi. “Kimyo” fanini o‘rganish jarayonida sanab o‘tilgan o‘qitish usullaridan juda xilma-xil va keng foydalanish mumkin. Kimyo bo‘yicha o‘quv rejasida ma’ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar, laboratoriya ishlari, nazorat ishlari, imtihon taqdim etiladi; shu bilan birga, ushbu fan bo‘yicha sinf mashg‘ulotlarining umumiy mehnat intensivligining kamida 40 foizini interfaol shaklda darslarga o‘tkazish mumkin. Sinf darslarining xilma-xilligi bir nechta interfaol o‘qitish usullarini joriy etishga imkon beradi. Shunday qilib, ma’ruza mashg‘ulotlari tarkibiga mashinasozlik korxonalari vakillari bilan uchrashuvlar, kimyo sohasidagi yirik olimlar va davlat kimyo laboratoriyalari mutaxassislari mahorat darslarining videofilmlari, shuningdek didaktik materialning kompyuter simulyatsiyalari kiritilishi mumkin. Amaliy mashg‘ulotlar o‘quv kursi mavzusi bo‘yicha aniq ishlab chiqarish holatlarini tahlil qilish shaklida o‘tkazilishi mumkin. Masalan, moddalarning kimyoviy xususiyatlarini tahlil qilish yoki kimyoviy reaktsiyalar tenglamalari bo‘yicha hisob-kitoblar [2].

“Kimyo” fanidan ilmiy jarayonga interfaol ta’lim shakllarini joriy etish masalasini ko‘rib chiqsak, kompyuter simulyatsiyalaridan foydalanish muammosi haqida batafsilroq to‘xtalib o‘tamiz, ularning talqinini kompyuter ta‘lim texnologiyalarini joriy etishdan oldin yanada kengaytiramiz. Kimyo fanini o‘qitishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish yangi materialni o‘rganishda (ma’ruzalar uchun taqdimotlar), ko‘nikma va malakalarni nazorat qilishda (o‘quv sinovlari), laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘tkazishda (eksperimentlar namoyishi), shuningdek bilimlarni oraliq va oraliq nazorat qilishda samarali bo‘ladi.

Kimyo fanidan dars darslarida kompyuterdan foydalanishning maqsadi yangi materialni o‘zlashtirish va talabalar tafakkurini rivojlantirish jarayonida samarali kognitiv faoliyatga hissa qo‘shadigan didaktik faol muhitni yaratishdir. “Kimyo” fanining didaktik birliklarini o‘rganishda kompyuterdan foydalanish asosli bo‘lgan bir necha yo‘nalishlarni ajratish mumkin: moddalarning atom va elektron tuzilishini vizual tasvirlash; kimyoviy birikmalarning sanoat ishlab chiqarishini o‘rganish; kimyoviy eksperiment va kimyoviy reaktsiyalarni modellashtirish; organik kimyoning murakkab birikmalarining tuzilishini tasvirlash; test nazorati tizimi [3].

Kompyuter yordamida animatsiya, kimyoviy modellashtirishdan keng foydalanish o‘rganishni yanada vizual, tushunarli va esda qolarli qiladi. Turli xil o‘quv faoliyatidan foydalanish (prezentatsiyalar yaratish, virtual laboratoriyada laboratoriya ishlarini bajarish, sinov va boshqalar) talabalarga kerakli ma‘lumotlarni mustaqil ravishda olish, fikrlash, mulohaza yuritish, tahlil qilish, xulosalar chiqarish imkonini beradi.

“Virtual ekskursiyalar” dan foydalanish talabalarning dunyoqarashini sezilarli darajada kengaytiradi va ularning kimyo sanoatining mohiyatini tushunishni osonlashtiradi. Laboratoriya sharoitida kimyoviy birikma nima uchun bir usulda, sanoat sharoitida esa boshqa usulda olinishini og‘zaki tushuntirish juda qiyin. Kimyoviy ishlab chiqarishni kompyuter simulyatsiyasi buni aniq “qiladi” va o‘qituvchi faqat video ma’lumotlarini umumlashtirishi kerak.

Kimyo bo‘yicha laboratoriya ishlarida kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning muhim afzalligi portlovchi va yong‘inga xavfli kimyoviy reaktsiyalarni, toksik moddalar, radioaktiv preparatlar va murakkab organik birikmalar ishtirokidagi reaktsiyalarni namoyish etish qobiliyatidir. Masalan, laboratoriya sharoitida oqsil molekulasining yaratilishini kuzatish juda qiyin va kompyuter namoyishi bizni bu jarayonga yaqinlashtiradi.

“Kimyo” fanidan o‘quv jarayonida kompyuter texnologiyalaridan foydalanish shakllari xilma-xil bo‘lib, nafaqat sinf darslarida, balki talabalarning mustaqil ishlarini tashkil qilishda ham qo‘llaniladi, masalan: elektron darsliklardan foydalanish; ma’ruzalarda multimedia prezentatsiyalaridan foydalanish va ularni mustaqil ish sifatida tayyorlash (mustaqil o‘rganish uchun nazariy savollar sifatida); resurslardan foydalanish Internet tarmoqlari, shu jumladan virtual laboratoriyalar yoki kimyoviy ishlab chiqarishga virtual ekskursiyalar; materialni tizimlashtiradigan va kerakli ma’lumotlarni tezda topishga, uni yangilash va takomillashtirishga imkon beradigan elektron o‘quv-uslubiy komplekslarni yaratish; talabalar bilimini tez va samarali nazorat qilish.

Talabalar uchun kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning maqsadga muvofiqligi quyidagicha namoyon bo‘ladi: o‘rganish uchun motivatsiyani oshirish, zamonaviy mashinasozlik sanoatini rivojlantirishda kimyoning rolini tushunish va natijada fan bo‘yicha bilim sifatini oshirish; virtual manbalardan ma’lumotlarni qidirish va qayta ishlash bo‘yicha talabalarning mustaqil faoliyati ko‘nikmalarini shakllantirish va rivojlantirish; har bir talaba uchun muvaffaqiyat vaziyatlarini yaratish; darslarni qiziqarli va jonli ta’lim jarayoni; o‘quv jarayoniga talaba shaxsiyatining ijodiy rivojlanishiga hissa qo‘shadigan ta’lim shakllarini keng joriy etish.

“Kimyo” fanidan kompyuter texnologiyalaridan foydalanish shakllari ushbu maqolada ko‘rib chiqilganlar bilan cheklanmay, yana ko‘plab usullari bor. Biroq, sanab o‘tilgan tadbirlar kimyo bo‘yicha an’anaviy sinf mashg‘ulotlarini zamonaviy ta’lim texnologiyalari va talabalarni o‘qitishning interaktiv usullari bilan to‘ldirish uchun yetarli.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kimyoo‘qitishmetodikasi: oliyo‘quvyurtlarining «Kimyo» ixtisosligitalabalariuchundarslik N.G.Rahmatullayev, H.T.Omonov, Sh.M. Mirkomilov; O‘zbekistonRespublikasiOliyvao‘rtamaxsusta’limvazirligi. Toshkent. Iqtisod-Moliya», 2013 - 320 b.

2. Atqiyayeva, I. S., KurbanovaA.Dj., Komilov, Q. O., Fayziyev, X. Kimyonio‘qitishdao‘quvchilarningintellektualimkoniyatlarinirivojlantirishdaelektrontaqdimotlarningqo‘llanilish// Academicresearchineducationalsciences. 2021. № 4 - maxsus son, 47-52 b.
3. Kurbanova A.Dj., Komilov K.U. Case-study method for teaching general and inorganic chemistry// Academic Research in Educational Sciences.2021.№6. Pade 436-443.

INNOVATSION IQTISODIYOTNI SHAKLLANTIRISHDA XAVFSIZLIK

Safarboyeva Gulniso Ilhom qizi
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
“Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi” yo‘nalishining 2-kurs talabasi
gulnisosafarboyeva4gmail.com

Annotatsiya: Hozirgi kunda mamlakatimizda ijtimoiy iqtisodiy hayotga xavf soluvchi tarmoqlar shiddat bilan rivojlanib kelinmoqda. Hozirgi kunda internetsiz hayotimizni tasavvur qilishimiz murakkab. Biz ko‘pincha shaxsiy ma’lumotlarimizni ijtimoiy tarmoqlarda joylab boramiz. Bu ma’lumotlar ichida o‘zimizga tegishli bo‘lgan ya’ni ism familya, telefon raqam hamda electron pochta hattoki kredit kartalarimiz bo‘lishi mumkin. Agar bu shaxsiy ma’lumotlarimiz notog‘ri niyatli insonlarning qo‘liga tushsa hayotimizga tahdid, tajovuz qilish uchun ishlatishlari mumkin. Bularning oldinini olish uchun ijtimoiy-huquqiy jihatdan ko‘plab islohotlar amalga oshirib kelinmoqda.

Kalit so‘zlar: ijtimoiy, xavf, ijtimoiy tarmoqlar, internet, electron pochta, kredit karta, shaxsiy ma’lumot, islohot, iqtisodiy, innovatsion.

Kirish: Hozirgi kunda butun dunyo bo‘yicha ko‘pgina insonlar ijtimoiy tarmoqlardan keng foydalanib kelmoqda. Bu insoniyat uchun juda ko‘p sohalarda keng imkoniyatlar ochib berdi. Lekin afsuski har doim ham ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish biz uchun foydali bo‘lmaydi. Ijtimoiy tarmoq — bu qiziqishlari o‘xshash yoki oflayn aloqaga ega bo‘lgan odamlar o‘rtasida muloqot qilish, tanishish, ijtimoiy munosabatlar yaratish uchun, shuningdek, ko‘ngilochar (musiqa va filmlar) va ish maqsadlarida ishlatiladigan onlayn platforma. Ko‘pchilik ijtimoiy tarmoqlarda joylashtirgan ma’lumotlarini har kim topishi va har doim ham yaxshi niyat bilan ishlatmasligi mumkinligini anglamaydi. Ijtimoiy tarmoqlardagi shaxs haqidagi ma’lumotlarni ularning ish beruvchilari, qarindoshlari, qarz yig‘uvchilar, jinoyatchilar va boshqa manfaatdor shaxslar topishlari mumkin. Ushbu maqola ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishda yo‘l qo‘yilishi mumkin bo‘lgan xatolarni o‘rganishga qaratilgan.

Adabiyotlar tahlili

Sud ijrochilari ba’zan ijtimoiy tarmoqlardan qarzdorlarni topish yoki ularning mulki haqida ma’lumot olish uchun foydalanadilar. Ba’zi ish beruvchilar ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishni ta’qiqlaydi — nafaqat iqtisod nuqtayi nazaridan, balki ma’lumotlarning tarqalishini oldini olish uchun ham. Shuningdek, ijtimoiy tarmoqlar foydalanuvchilari haqorat, tanqid, „nomaqbul sharhlar“ va asossiz mish-mishlarga duch kelishi mumkin. Ijtimoiy tarmoqlarda muloqot qilishga qaramlik tufayli psixosomatik kasalliklar paydo bo‘lishi holatlari kuzatilgan. Ba’zi ommaviy axborot vositalari ijtimoiy tarmoqlarda „o‘lim guruhlari“ faoliyat yuritishini ta’kidlaydilar,ular o‘z joniga qasd qilishni targ‘ib qiladi va bolalarni o‘z joniga qasd qilishga undaydi. Ijtimoiy tarmoqlar biz uchun juda muhim bo‘lishiga qaramasdan ulardan har doim ma’lum bir maqsad bilan foydalanish kerak, aks holda biz shunchaki ijtimoiy tarmoqlarga qaram bo‘lib qolishimiz mumkin**.**



1-rasm

Ijtimoiy tarmoqlardan har kuni foydalanishi bo‘yicha 2023-yilgi yangilangan statistik ma’lumotlar keltirilgan:

Ijtimoiy tarmoq foydalanuvchilari soni: Dunyo bo‘ylab 4.8 milliard ijtimoiy tarmoq foydalanuvchisi bor, bu dunyo aholisining 59.9 foizini va barcha internet foydalanuvchilarining 92.7 foizini tashkil qiladi.

Ijtimoiy tarmoqlarda o‘rtacha kunlik vaqt: O‘rtacha odam kuniga 2 soat 24 daqiqa vaqt sarflaydi.

Eng ko‘p foydalaniladigan ijtimoiy tarmoqlar: Eng ko‘p ishlatiladigan ijtimoiy media platformalari - Facebook, YouTube, WhatsApp va Instagram.

Ijtimoiy tarmoqlardan eng ko‘p foydalanadigan yosh guruhlari: Ijtimoiy tarmoqlardan eng ko‘p foydalanadigan yosh guruhi 18-29 yosh.

Ijtimoiy tarmoqlardan eng ko‘p foydalanadigan jins: Erkaklar va ayollar ijtimoiy tarmoqlardan teng foydalanadilar.

Bizning asosiy maqsadimiz bu ijtimoiy tarmoqdan 2023-yilgi statistik ma’lumotni kamaytirish hisoblanadi. Bugungi kunda innovatsiyalar va umuman samarali innovatsion faoliyat iqtisodiy o‘sishning muhim faktorlaridan sanaladi. Raqobatbardosh tovar va xizmatlar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan innovatsion sohalar hamda yangi texnologiyalar milliy iqtisodiyot tarmoqlarini diversifikatsiya, modernizatsiya qilish orqali uning barqarorligi va raqobatbardoshligini, shu bilan bir qatorda xavfsizligini ham ta’minlaydi. Bu o‘rinda esa samarali innovatsion siyosat olib borish, milliy innovatsiontizimni shakllantirish va doimiy takomillashtirib borish, innovatsion faoliyat, tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash muhim ahamiyat kasb etadi. Har qanday innovatsion strategiyaning bosh maqsadi milliy iqtisodiyotni texnik va texnologik mustaqilligini ta’minlash bo‘lib, innovatsion faoliyat xavfsizligi milliy xavfsizlikning asosi sifatida, iqtisodiy farovonlik, muvozanatni ta’minlash, iqtisodiy o‘sishni rag‘batlantirish, xomashyoga asoslangan iqtisodiyotdan chekinish, global bozorlarga roqobatbardosh Tovar va xizmatlarni taklif qilishda asos rolini bajaradi. Innovatsion xavfsizlikning mohiyatini anglashda innovatsiyalar hamda innovatsion faoliyatning mohiyatidan kelib chiqish lozimdir. Har qanday jamiyat taraqqiyoti va rivojiga ulkan ta’sir qiluvchi omillardan biri bu innovatsiyalardir. Innovatsiyalar inson kapitalining ijodkorligiga bog‘liq bo‘lib, ham iqtisodiy ham ijtimoiy foyda olib keladi va bugungi kunda innovatsion rivojlanish qayta ishlash jarayonining asosiy komponentiga aylanib, barqaror iqtisodiy o‘sishni ta’minlashda, raqobat sharoitida ustunliklarga ega bo‘lishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, innovatsion tadbirkorlik bilan shug‘ullanayotgan an’anaviy korxonalarga nisbatan ish haqi 2-3 barobar, ish unumdorligi 2 barobar

oshganligi, ayniqsa ishchi xizmatchilar turmush darajasining ilgariga nisbatan sifati va farovonligi ta’minlanayotganligi bugungi innovatsion iqtisodiy islohotlarining ijobiy tomonlarini ko‘rsatmoqda. Ammo erishilayotgan yutuqlar bilan bir qatorda hal etilishi lozim muammolar ham mavjud. Masalan bularga tadbirkorlarimiz biznesni boshqarishda yetarlicha malakaga ega emasliklari, ular ichki va tashqi risklarni, innovatsiyalarga bo‘lgan ehtiyojni va jahon bozoridagi o‘z holatini yetarlicha baholay olmayganliklari hamda korxonalarni rivojlantirish, raqobatbardoshlikni oshirishga yetarlicha e’tibor qaratilmaganligini aytib o‘tsak bo‘ladi.

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, innovatsion jarayonlar va xavfsizlikni integratsiyalash, iqtisodiyotning barqaror o‘sishini ta’minlashda muhim omil hisoblanadi. Maqola Yangi texnologiyalarni joriy etishda xavfsizlikni unutmaslik, hamda yangi texnologiyalarni joriy etishda xavfsizlikka doir normativ-huquqiy asoslarni mustahkamlash bo‘yicha amaliy taklif bilan yakunlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori.
2. Karimov I.A O‘zbekiston XXI asr bo‘sag‘asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va kafolatlari.
3. https://uz.martech.zone/how-social-networks-influence-our-lives/
4. Бурмистров Т.В. Проблемы инновационной безопасности российской экономики [Электронный ресурс]/ Т.В.Бурмистров //За ответственную власть. Режим доступа: http://www.igpr.ru/library/burmistrova_tv_problemy_innovacionnoj_bezopasnosti _rossijskoj_jekonomiki. Дата доступа: 30.09.2015
5. Гужин А.А., Гужина Г.Н. Материальные интересы в системе экономическогороста// Московское научное обозрение. 2012.
6. Гужина Г.Н. Социально-экономическая сущность и принципы формирования системы стратегического управления//Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. 2009.

METHODS OF TRAINING QUALIFIED ENGINEERING PERSONNEL IN TECHNICAL AREAS

Salohiddinov Farhod Abdirazzokovich
senior lecturer, KIEI
Effective application of innovative educational technologies in teaching engineering disciplines
Tel.: +998952251034 (salohiddinov.farhod@mail.ru)

Abstract: This article contains materials on improving the training of qualified engineering personnel in technical areas in higher educational institutions.

Key words: global university networks, vocational education, engineer, undergraduate, innovation,

All over the world, innovative engineering education is developing, aimed not only at the formation of fundamental knowledge and skills, but also special competencies focused on how to apply them in practice when creating new competitive technologies and technologies. The educational system is being adapted to the conditions of the information society: the field of e-learning is spreading, open electronic educational resources are being created. These resources, developed by universities, are integrated into the many information systems that form the global university networks.

World trends in quality assurance of higher education:

• establishment of common criteria for ensuring and guaranteeing the quality of education of European countries within the framework of the Bologna process, including the transition to a credit system (set-off system);

• creation, development and harmonization of national accreditation systems for educational programs (OP);

• emphasis on internal quality assurance, development and introduction of university quality systems based on various models (ISO, EFQM, ENQA, etc.);

• development of e-learning quality system;

• Wide use of OP vocational and public accreditation systems;

• application of professional standards in the development of documents defining requirements to OP content and conditions;

• Inclusion of students in quality assurance procedures;

• use benchmarking to study the quality and effectiveness of other universities and apply their methods;

• use of effective mechanisms of interaction between the university and the enterprise;

• improvement of the university management system based on quality management systems (a significant part of the main functions of university management is related to quality);

• development of international cooperation in the sphere of guarantee of quality of education.

Ensuring the quality of education at a university is a type of activity that includes strategic planning, personnel policy, clear organization of work, material and technical base, financial resources, etc., as well as quality management. Quality management refers to operational methods and activities used to meet quality requirements. Quality management requires formalized management procedures based on the educational process model [1].

The international criteria for the quality of engineering education used in accreditation of engineering programs at universities in different countries are determined by the Washington Agreement (for countries with an English-language education system) and the European Network for the Accreditation of Engineering Education (for participating countries of the Bologna process). The pan-European requirements for the quality assessment of engineering educational programs are set out in the document "EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programs" [2].

Pedagogical innovations in the international community offer great opportunities for humanity in global educational processes. In particular, the introduction of innovative developments in the search for theoretical and practical solutions to the problems of creating promising megaportals in the most famous universities and innovative educational centers is the most popular virtualization in the world (Virtualization), modeling (Simulations), optimization (Software Optimization) and modern paradigms of engineering education on the Internet (3D learning, e-learning platforms, Moodle, Ilias, Dokeos and others.) [2].

- when analyzing the curricula and programs of technical disciplines of undergraduate and master's degrees of higher education, you can list the following problems:

- insufficient use of personal-oriented educational technologies aimed at developing the abilities of qualified personnel for independent and creative work, good assimilation in the training of general vocational subjects;

- insufficient attention in the preparation of engineers for innovation, training seminars and the development of educational materials;

- the focus of students on the search and analysis of new and the practical application of special disciplines of engineering education is not given due importance;

- insufficient attention to the development of knowledge and skills for the effective use of HEU teachers' information technologies in the educational process and the creation of electronic educational resources.

As a result of the above-mentioned problems and shortcomings, graduates entering technical education initially face difficulties. Firstly, it requires constant work on itself to form your own skills and the necessary level of skill. Secondly, this situation requires a specialist with undeveloped innovative abilities to work constantly to find, analyze and constantly use the most necessary information in the technological process. Therefore, the main task of a higher educational institution is to create an educational environment that in the interests of society would make it possible to prepare a modern specialist with a high level of skill, ready for innovation [3].

To solve the above-mentioned problems at the modern level, an integrated relationship of natural science, general technical and special cycles of disciplines on an information basis is necessary. This is permissible only on the basis of training students in technical specialties on the basis of an integrated information and educational system.

Listofreferences

1. Субетто А.И., Селезнева Н.А. Теоретико-методологические основы качества высшего образования. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001.

2. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основеисследования, игры и дискуссии (Анализ зарубежного опыта) /М.В. Кларин. - Рига: НПЦ «Эксперимент», 1995. - 176 с.

3. Radcliffe, D. (2011). Engineering Competence? An Interpretive Investigation of Engineering Students' Professional Formation. Journal of Engineering Education, 100, 703-740.

RAQAMLI LOGISTIKANI RIVOJLANTIRISHDA AXBOROT ALMASHUVNING MUAMMOLARI

Shomirzayev Ergash *assistant TDMAU +998913843597*

ergashshomir260@gmail.com

Mamayusupov Shahboz *talaba*

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekistonda raqamli logistikani rivojlantirishda axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari va muammolari tahlil qilingan. Raqamli logistikaning rivojlanishi ham davlatga, ham aholiga va eng muhimi kompaniyalarga qo‘shimcha imkoniyat va qulayliklar yaratadi. Hozirgi kunda har bir tarmoqdagi korxonalar raqamli texnologiyalarni o‘zlashtirmoqdalar va yangi raqamli transformatsiya tendentsiyalari asosida qayta shakllantirmoqdalar.

Kalitli so‘zlar: raqamli iqtisodiyot, logistika, raqamli texnologiyalar, raqamli transformatsiya, samara, raqamli logistika, strategiya, raqamli texnologiyalar, transport tizimi.

Mamlakatimizda oxirgi yillarda iqtisodiyotni shu jumladan transport va logistika sohalarini keng qamrovli raqamlashtirishni jadallashtirishga katta e’tibor qaratilmoqda. Bu borada Prezidentning «Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi 6079-sonli farmoni muhim ahamiyat kasb etadi. Ma’lumki, raqamli iqtisodiyot bugungi kunda dunyoning ko‘plab mamlakatlari iqtisodiyotiga jadal kirib bormoqda. Raqamli texnologiyalarning tez sur’atlar bilan rivojlanishi, iqtisodiyotning globallashuv jarayonlarini tezlashtirishini yuzaga keltirdi.

Iqtisodiyotning barcha jabhalarida ulardan samarali tarzda foydalanish bugungi kun talabiga aylanmoqda. Raqamli transformatsiya tez sur’atda o‘zgarayotgan bugungi kun dunyosi uchun asosiy vositadir. Bundan tashqari raqamli logistikani rivojlantirish asosida mamlakat iqtisodiyotida jadal rivojlantirishga erishish mumkin. Mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni faol rivojlantirish, barcha tarmoqlar va sohalarda, eng avvalo, iqtisodiy sohalarda zamonaviy axborot - kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Globallashuv jarayonida raqamli iqtisodiyotning doimiy rivojlanib borishi insoniyat va ijtimoiy hayot o‘zgarishiga jiddiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Zamonaviy texnika va texnologiyalar ishlab chiqarishni va barcha sohalarni modernizatsiyalashga katta ta’sir ko‘rsatmoqda.

Samarali iqtisodiy faoliyat nafaqat ishlab chiqarish strategiyasi, balki mamlakatning iqtisodiy salohiyatini kuchaytirishni ham belgilaydi. Xususan, logistika sohasida ham innovatsiyalar asosida moddiy va axborot oqimlari harakati yanada jadal ta’minlanmoqda. Bundan tashqari, xalqaro yuk aylanmasini tashkil etishda yordam beruvchi transport sohasida ham keng ko‘lamda raqamlashgan, avtomatlashgan zamonaviy vositalar qo‘llanmoqda.

Vaqt o‘tishi bilan transport hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. Transport, haqiqatan ham, farqli ravishda import va eksport bozorlarini bog‘lashda muhim rol o‘ynaydi, shuningdek, butun dunyoda keng tarqalgan tashkilotlarning ishlarini bit-biriga bog‘lab turadi. So‘nggi paytlarda jahon iqtisodiyoti sezilarli darajada o‘zgardi; globallashuv yangi logistika “Raqamli logistika”ga o‘zgarishi kun sayin ma’lum bo‘lib ulgurdi.

Markaziy Osiyo mamlakatlaridan esa birgina Qozog‘iston Respublikasi reytingda qatnashgan bo‘lib, yil yakuni bo‘yicha 35 o‘rinni egallagan. Mamlakatimizda ham so‘nggi yillarda raqamli iqtisodiyotni keng joriy qilish va uni rivojlantirish borasida qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 3-iyuldagi “O‘zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-3832-son Qarori mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning “tamal toshi” bo‘lganligini ta’kidlash joiz. Qarorda respublikamizda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish bo‘yicha bir qator muhim vazifalar belgilab berilgan bo‘lib, ulardan, “Raqamli iqtisodiyotni yanada rivojlantirish uchun innovatsion g‘oyalar, texnologiyalar va ishlanmalarni joriy etish sohasida davlat organlari va tadbirkorlik sub’ektlarining yaqin hamkorligini ta’minlash” bugungi kunda o‘ta dolzarb masalalardan bo‘lib qolmoqda.

Logistika ta'minot zanjirining boshidan oxirigacha axborot oqimlari bilan bog‘liq bo‘lgan tovarlarning birlashishi va saqlanishini anglatadi. Logistikada juda ko‘p asoslar mavjud, masalan, tovarlar, materiallarni boshqarish, qayta ishlash strategiyasi rejasi va shunga o‘xshash ma'lumotlarni yig‘ish, saqlash va qidirish, ishonchli va iqtisodiy jihatdan foydali transport tizimi integratsiyalashgan logistika.

Eng muhim bo‘g‘in, Internetdan foydalangan holda global IT-ulanishlar tarmog‘i bo‘lgan dunyo axborot tizimini yaratish ekanligini ta'kidlaydi. Axborot texnologiyalari

tizimi odatdagi va mobil telefon tarmog‘i tomonidan sun'iy yo‘ldosh aloqasi orqali qo‘llab-quvvatlanmoqda. Logistika sohasi logistika firmalarining o‘sishi va bozordagi qo‘shilish tufayli doimiy ravishda o‘sib boradi. Ba'zi logistika firmalari hatto bugungi kunda dunyodagi eng yirik firmalar qatoriga kiradi”. Bundan ko‘rinadiki, Internet raqamli logistikaning rivoj topishining asosiy omillaridan biri ekanligi takidlanadi.



O‘zining texnologik yangilashda davom etayotgan jahon bozori korxonalarni yangiliklarni yangi usullarini izlashga majbur qildi. Strategik nuqtai nazardan, tashkilotlar (aniqrog‘i logistika tashkilotlari) o‘zlarining raqobatchilariga qaraganda "atrof-muhit bilan to‘g‘ri muvofiqlashtirish orqali yaxshiroq va tezroq o‘rganishlari kerak. Sanoat kontseptsiyasi rivojlanib borayotganligi sababli logistika kontseptsiyasi ham rivojlandi. Logistika sanoati ishlab chiqaruvchilarning yuqori samaradorlikka bo‘lgan talablarini doimiy ravishda oshirish va yuqori darajadagi xizmat ko‘rsatish uchun mijozlarning talablarini doimiy ravishda oshirishning asosiy xususiyatlarini ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kelajakdagi sanoat amaliyotiga duch keladigan logistika tashkilotlarining yangi kontseptsiyasini ishlab chiqish zarur. Yechim yangi operatsion, tashkiliy va boshqaruv standartida - Internetda bo‘lishi mumkin. Ushbu nazariya logistika tashkiloti o‘zlarining biznes modellarini raqamlashtirish uchun zarurligini ko‘rsatmoqda. Biznes modellarini raqamlashtirish logistika kompaniyalariga o‘zaro maqsadga erishish uchun tandemda ishlashga imkon berishi mumkin.

Transport, haqiqatan ham, farqli ravishda import va eksport bozorlarini bog‘lashda muhim rol o‘ynaydi, shuningdek, butun dunyoda keng tarqalgan tashkilotlarning ishlarini bir - biriga bog‘lab turadi. So‘nggi paytlarda jahon iqtisodiyoti sezilarli darajada o‘zgardi; globallashuv yangi logistika “Raqamli logistika”ga o‘zgarishi kun sayin ma’lum bo‘lib ulgurdi.

Raqamli texnologiyalar iqtisodiyotning muhim tarmog‘i hisoblangan transport sohasida ham keng qo‘llanilib kelinmoqda. Bunda asosiy e’tibor transport va logistika sohasida xizmat ko‘rsatish va texnikalarni boshqarish, mijozlarga xizmat ko‘rsatish kabi jarayonlarni raqamlashtirishga asosiy e’tibor qaratilayotgan bo‘lsada, transport sohasida faoliyat ko‘rsatayotgan korxonalar amaliyotida moliyaviy holati, kreditga layoqatliligi, samaradorlik ko‘rsatkichlarini chuqur tahlil qilish orqali ularning faoliyatiga baho berish bo‘yicha raqamli texnologiyalar unchalik yetarli emasligi ma’lum bo‘lmoqda.

Transport sohasini yanada rivojlantirish maqsadida amalga oshiriladigan loyihalarni moliyalashtirish maqsadida juda ko‘plab investitsiya mablag‘lari ajratilmoqda. Ushbu jarayonlarni o‘z vaqtida va sifatli amalga oshirish esa sohada faoliyat ko‘rsatayotgan xo‘jalik yurituvchi sub’ektlarning moliyaviy barqarorligi va kreditlarni o‘z vaqtida qaytara olish qobiliyatining mavjudligiga bog‘liqdir. Bundan tashqari, transport va loistika xizmatlarini ko‘rsatuvchi bir qancha xo‘jalik yurituvchi sub’ektlar

faoliyatini yanada rivojlantirish va yuqori o‘sish sur’atlarini ta’minlash ularga ajratilayotgan kreditlar miqdoriga ham bog‘liqdir

Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda milliy iqtisodiyotimizning muhim tarmog‘i hisoblangan bank tiziminig roli g‘oyat ulkandir. Zero, respublikamizda iqtisodiyotning barcha soha va tarmoqlarini rivojlantirishda bank kreditlari ham muhim ahamiyat kasb etadi

Raqamli iqtisodiyot va raqamli logistika boyicha мavjud bolgan ilmiy тadqiqotlar qilindi. Bu jarayonda guruhlash, dinamik, qiyoslash, deduktiv, mantiqiy, analitik, iqtisodiy tahlil va boshqa usullaridan keng foydalanilmoqda.

Bugungi kunda har bir sohadagi kompaniyalar raqamli texnologiyalarni o‘zlashtirmoqda va raqamli transformatsiyaning yangi tendentsiyalari asosida o‘z modellarini qayta shakllantirmoqda. Kompaniyalar yangi jarayonlarni taklif qilishda yoki mavjudlarini o‘zgartirishda davom etmoqda. Bundan tashqari, yangi kompaniyalar madaniyatini yaratish va hatto iste'molchilar va bozorning o‘zgaruvchan ehtiyojlarini, mijozlar talablarini qondirish uchun yangi mijozlar tajribasini joriy etish. Xususan, logistika va transport sohasidagi raqamli o‘zgarishlar tarmoq kompaniyalariga yangi texnologiyalardan foydalanishga va tobora kengayib borayotgan bozorda raqobatbardosh bo‘lishga yordam beradi. So‘nggi yillarda kompaniyalar logistika va ta'minot zanjirini boshqarish vositalari va texnologiyalarida sezilarli o‘zgarishlarga duch kelishdi. Kompaniyalar korporativ axborot tizimlarini keng ko‘lamli avtomatlashtirishga o‘ta boshladilar va o‘zlarining virtual ma’lumotlar bazalarini shakllantirgan holda elektron tijorat platformalari va elektron tijorat xizmatlari ishtirokchilariga aylanishdi. baholanmoqda.

Mamlakatimizda Innovatsion transport-logistika tizimlarini yaratishda nnovatsion transport-logistika tizimlarini yagona raqamli platforma asosida shakllantirish bo‘yicha bosqichma-bosqich ishlarni amalga oshirish taklif etilmoqda. Demak, mamlakatimizni rivojlangan davlatlar qatoriga qo‘ymoqchi bo‘lsak, avvalo, har bir sohani alohida rivojlantirish orqaligina muammolarni hal etishimiz, belgilangan maqsadlarga erishishimiz mumkin.

Adabiyotlar

1. Farmon (2020) “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi Ozbekiston Respublikasi prezidenti farmoni. 6079- 05.10.2020
2. И.Д.Афанасенко, В.В.Борисова Цифровая логистика. Учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2019, 272 с.:

UDK 677.052.48.3/.5

PNEVMOMEXANIK YIGIRUV TARKIBLI DISKRETLOVCHI BARABANCHANINING TEBRANISHINI TAHLILI

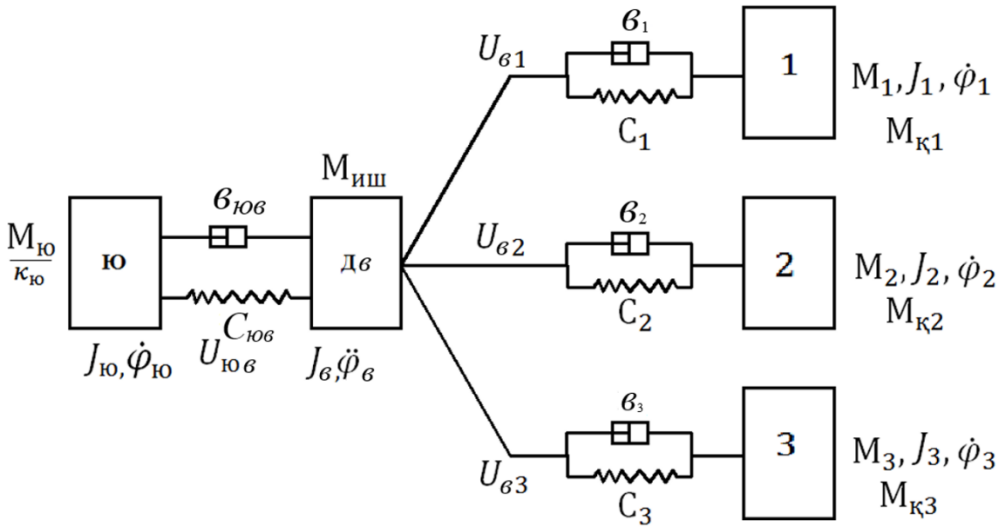
t.f.d., prof.,Djurayev Anvar Djurayevich
E-mail:anvardjuraev1948@mail.ru
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

PhD., dotsent Urakov Nuriddin Abramatovich
E-mail: u_nuruddin88@mail.ru Tel:+998901872055
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Diskretizatsiya jarayonini o‘rganish nazariy va uni amalda qo‘llash orqali sifat qo‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan ip olish imkoniyatlari kengayadi. Dinamika va tebranishlar nazariyasi qoidalarini ma’lum bir muammoni o‘rganishga qo‘llash orqali ko‘tarilgan muammolarga yechim izlasa bo‘ladi. Ko‘rib chiqilayotgan mashina agregatida elektr yuritgichd.an tasmali uzatma orqali diskretlovchi barabanchalarga aylanma xarakat blochkalar orqali uzatiladi [1]. Tarkibli diskretlovchi barabanchada

uning asosiga, ya’ni vali bilan tishli garnituralari orasida rezinali vtulkalar o‘rnatilgan. Bunda rezinali vtulka har uchchala tishli garnitura uchun umumiy qilib olinishi mumkin. Shu bilan birga, har bir tishli garnitura qismi uchun alohida individual rezinali vtulkalar o‘rnatilishi mumkin. Ushbu variantda individual rezinali vtulkalar bikrliklari har hil qilib olinishi qayd etiladi. Chunki diskretlovchi baraban ish jarayonida asosiy yuklanish uning o‘rta qismiga to‘g‘ri keladi. Shuning uchun o‘rta qismdagi tishli garnitura o‘rnatilgan rezinali vtulka bikrligini kattaroq qilib olish maqsadga muvofiqdir.

Diskretlovchi-tituvchi barabancha garnituralari pnevmomexanik yigiruv mashinalarida eng asosiy ishchi organ xisoblanadi. Bunda mashina agregatida har bir tishli garniturani alohida massa qilib olindi. Yuqoridagilarni inobatga olib mashina agregati dinamik modeli qurildi. U 1 -rasmda keltirilgan.



1- rasm. Diskretlovchi-tituvchi barabancha mexanizmli mashina agregati dinamik modeli.

Mashina agregati dinamik modeliga asosan, sistema besh massali hisoblanadi: 1 massa - elektr yuritgich rotori; 2 massa – diskretlovchi barabancha vali massasi; 3,4,5- massalar – tishli garnituralar massalari.

Pnevmomexanik yigirish mashinasida elektr yuritgich diskretlovchi-tituvchi barabanchalar uchun mexanik xaraktiristika bilan inobatga olingan.

Uning asosiy mexanik xaraktiristika [2] ga asosan quyidagi ifodalar orqali keltirilgan va unda ilmiy tahlil qilingan:

$$M\dot{\omega}_{ю} - \left(\omega_c - p\dot{\varphi}_{ю}\right)\psi + \frac{M_{ю}}{T_э} = 0;$$

$$\psi\dot{} - \frac{2M_к}{T_э} + \frac{\psi}{T_э} p\dot{\varphi}_{ю} + \omega_c + M_{ю} = 0; \qquad (1)$$

$$T_э = \frac{1}{S_к \omega_c}; \quad \psi = \frac{S_к}{S^I}\left(M_{ю} + T_э M\dot{\omega}_{ю}\right)$$

bu yerda, $\dot{\varphi}_{ю}$ – pnevmomexanik yigiruv mashinasidagi elektr yuritgich rotori burchak tezligi; S, S_k – pnevmomexanik yigiruv mashinasidagi elektr yuritgich rotori va statorini o‘zara sirpanishi, kritik qiymati; r –yuritgich juft qutblari soni; M_{yu}, M_k – pnevmomexanik yigiruv mashinasidagi elektr yuritgich rotaridagi yurituvchi moment va uning kritik qiymati; ψ – yordamchi o‘zgaruvchi koeffitsint;

$\omega_s -$ pnevmomexanik yigiruv mashinasidagi elektr ta'minlagichning aylanma chastotasi, $T_e -$ pnevmomexanik yigiruv mashinasidagi elektr yuritgichning o'zgarmas vaqt ko'rsatkichlari.

Pnevmomexanik yigiruv mashinasidagi diskretlash zonasiga harakatni uzatuvchi tasmali uzatmani va tituvchi barabancha vali hamda tishli garnituralar orasidagi rezinali vtulkaning bikrlik va dissipatsiya koeffitsiyentlari mavjud [2] ga asosan hisoblanadi:

$$C = \frac{\varepsilon^2 aEF}{e_{\text{T}}};\ в = \frac{\psi_{\text{I}} \cdot c}{\kappa_{\text{I}} \dfrac{2\pi}{T}}; \tag{2}$$

bu yerda, $g-$pnevmomexanik yigiruv mashinasidagiharakatni uzatuvchi g'ildirak radiusi; $a-$ mavjudburchak bo'yicha deformatsiyani ifodalovchi xisobiy koeffitsiyent (uning diskretizatsiya normal ishlash muhiti uchun $a= 2{,}0$); $F-$ *tekis* tasma yoki qayishqoq (rezina) element ko'ndalang kesimining yuzasi; $YE-$ diskretlovchi barabanchaning garniturasi ostidagi qayishqoq elementning elastiklik moduli; $e_t -$ tekis tasmani yoki qayishqoq(rezina) elementning ishchi uzunligi; $\psi_I -$uzatmaning hisobiy koeffitsiyenti; $T -$tarkibli diskretlovchi barabanchaning tebranish davri; $k_I -$ chegarviy sonli proparsionallik koeffitsiyenti, $\kappa_I = 6{,}28$ (bunda $\psi_I < 0{,}6$); $\pi = 3{,}14$. Diskretlovchi barabancha yuritmasidagi massalarning inersiya momentlari [3] ga asosan mavjud hisoblash usulidan foydalanib aniqlandi, bunda:

$$J = \frac{R}{(a_1 - a_2)^2}\left[m_1 \partial\left(1 - \frac{a_1}{\partial}\right) - m_2 \partial\left(1 - \frac{a_2}{\partial}\right)\right] \tag{3}$$

bu yerda; $R -$ip o'ralgan shkiv radiusi; $a_1 = \dfrac{2h}{t_1^2}$; $a_2 = \dfrac{2h}{t_1^2} -$osilgan yuklarning tezlanishlari; $h -$osilgan yuklar tushish balandligi, $t_1, t_2 -$yuklarni tushish vaqtlari.

Aynan shu jarayonda inersiya momentlari mavjud [4] yuklarni tushish usulidan foydalanib aniqlandi va qiyosiy tahlil qilindi.

Diskretizatsiya jarayoni uchun qurilgan dinamik modelga (1-rasm) mos kelgan mashina agregati harakatini ifodalovchi defirensial tenglamalar sistemasini analitik mexanika asoschisi Lagranjning II-tartibli tenglamasidan foydalanib hosil qilindi va undan asosan quyidagilar inobatga olindi:

$$(\varphi_{ю} - U_{ювв}\varphi_{в}) = \Delta\varphi_{ювв};\ (\varphi_{в} - U_{в1}\varphi_1) = \Delta\varphi_{в1};$$
$$(\varphi_{в} - U_{в2}\varphi_2) = \Delta\varphi_{ю2};\ (\varphi_{в} - U_{в3}\varphi_3) = \Delta\varphi_{в3}; \tag{4}$$

Nazariy tajribalar orkali xosil bo'lgan harakat tenglamalari quyidagicha ifodaga ega bo'ldi:

$$\frac{1}{\kappa_{ю}} M_{ю} - в_{ювв}\Delta\dot{\varphi}_{ювв} - C_{ювв}\Delta\varphi_{ювв} = J_{ю}\ddot{\varphi}_{ю};$$
$$U_{ювв}(в_{ювв}\Delta\dot{\varphi}_{ювв} + C_{кв}\Delta\varphi_{ювв}) - в_1\Delta\dot{\varphi}_{в1} - C_1\Delta\varphi_{в1} - в_2\Delta\dot{\varphi}_{в2} - C_2\Delta\varphi_{в2} -$$
$$в_3\Delta\dot{\varphi}_{в3} - C_3\Delta\varphi_{в3} - M_{ши} = J_{в}\ddot{\varphi}_{в}; \tag{5}$$
$$U_{в1}(в_{ю1}\Delta\dot{\varphi}_{ю1} + C_{в1}\Delta\varphi_{в1}) - M_{q1} = J_1\ddot{\varphi}_1;$$
$$U_{в2}(в_{ю2}\Delta\dot{\varphi}_{ю2} + C_{в2}\Delta\varphi_{в2}) - M_{q2} = J_2\ddot{\varphi}_2;$$
$$U_{в3}(в_{ю3}\Delta\dot{\varphi}_{ю3} + C_{в3}\Delta\varphi_{в3}) - M_{q3} = J_2\ddot{\varphi}_3;$$

Bu yerda keltirilgan xarakat tenglamalaridagi, $\varphi_{в}, \varphi_1, \varphi_2, \varphi_3 -$ mos ravishda diskretlovchi-tituvchi barabancha vali va tishli garnituralarni buralishdagi siljishlari; $в_{ювв}, в_{ю1}, в_{ю2}, в_{ю3} -$ mos

ravishda tekis tasmali uzatma va tishli garnituralar rezinali vtulkalari dissipativ koeffitsiyentlari; $C_{ювв}$, C_1, C_2, C_3 – tekis tasmali uzatma va tishli garnituralar rezinali vtulkalarni aylanishdagi bikrlik koeffitsiyentlari; $U_{ювв}, U_{в1}, U_{в2}, U_{в3}$ – pnevmomexanik yigiruv mashinasidagi uzatmalarni uzatishlar nisbati; M_{ish} – diskretlovchi barabachaning validagi tayanchlar ishqalanish kuchining momenti; M_{q1}, M_{q2}, M_{q3} – tishli garnituralarga pilta tolalaridan kelayotgan qarshilik kuchlarining momentlari; κ_{yu} – tekis tasmali uzatma orqali harakat bir vaqtda uzatilayotgan diskretlovchi-tituvchi barabanchalar soni.

Tajribalar va nazariy tadqiqotlar natijasida diskretlovchi barabancha har uchchala tishli garnituralarning burchak tezliklarini o‘zgarish qonuniyatlari aniqlandi va qiyosiy taxlil qilindi. Bunda tolali pilta zichligi va undan kelayotgan texnologik qarshiliklari o‘rtadagi tishli garniturada ikki chetdagi tishli garnituralarga nisbatan 1,2 marta kattoroqli inobatga olingan.

Xulosa: Tarkibli diskretlovchi-tituvchi barabancha tishli garnituralari, yuritgich mexanik xarakteristikasi, qayishqoq – dissipativ xususiyatlarini, texnologik qarshiliklarini inobatga olgan holda mashina agregatining dinamik va matematik modelari olindi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. O.A.Mirzayev, SH.SH.Shuxratov, N.A.Urakov. Izucheniye xarakteristiki radialnogo nagrujeniya pitayushego silindra s uprugoy vtulkoy // Vestnik TASHGTU. Tashkent, 2017. №2. S.100-105.

2. A.Djurayev, O.A.Mirzayev, N.A.Urakov, K.I.Axmedov. Razrabotka novoy konstruksii pitayushego stolika pryadilnoy mashini // Vestnik TASHGTU. Tashkent, 2018. №1. S.115-118.

3. N.A.Urakov, A.Dj.Djurayev, O.A.Mirzayev. Optimizatsiya zapravochnix parametrov zoni diskretizatsii pnevmomexanicheskix pryadilnix mashin // Vestnik TASHGTU. Tashkent, 2019. №2. S.140-145.

4. A.J.Juraev, N.A.Urakov. Development of designs and justification of the parameters of a scretting drum with a damper of a spinning machine// IndiY. Galaxy international interdisciplinary research journal (giirj) vol. 10, issue 5, may. 2022. p. 1093-1101.

NEFT MAHSULOTLARINING SIFAT KO‘RSATKICHLARINI ANIQLASHDA METROLOGIYANING AHAMIYATI.

TerDMAU “Metrologiya va texnologik mashinalar”

kafedrasi stajyor-o‘qituvchisi ***Abdimajidov Farrux Abdilamitovich***

Annotatsiya: Maqolada neft mahsulotlarining sifatini aniqlashda metrologiyaning roli va uning o‘lchovlarining to‘g‘riligi, aniqligi va ishonchliligi muhokama qilinadi. Neft sanoatida sifatni nazorat qilishda metrologiya asosiy rol o‘ynaydi, chunki mahsulotlarning yuqori sifatiga erishish uchun to‘g‘ri o‘lchovlar zarur. Ushbu maqola, neft mahsulotlarining sifat ko‘rsatkichlarini aniqlashda metrologik asboblar va usullarning ahamiyatini, shuningdek, o‘lchovlar natijalarining ishonchliligi va aniqligini ta’minlashdagi metodlarni ko‘rib chiqadi.

Kalit so‘zlar:metrologiya, neft mahsulotlari, sifat ko‘rsatkichlari, o‘lchovlar, aniqlik, ishonchlilik, sifat nazorati, laboratoriya, o‘lchov usullari.

1.Kirish

Neft mahsulotlari, ayniqsa ularning sifat ko‘rsatkichlari, global bozorlar va ichki iste'mol ehtiyojlarini qondirishda muhim o‘rin egallaydi. Neft mahsulotlarining sifati nafaqat ularning foydaliligi, balki ekologik xavfsizlik va iqtisodiy samaradorlik uchun ham katta ahamiyatga ega. Shu sababli, neft sanoatida sifatni nazorat qilish jarayonida metrologiya katta rol o‘ynaydi. O‘lchovlarning to‘g‘riligini ta'minlash orqali, metrologiya mahsulotlarning sifatini aniqlash va nazorat qilishda samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi.Metrologiya o‘lchovlarning aniqligini, to‘g‘riligini va ishonchliligini ta’minlashga yordam beradi. Neft mahsulotlarining sifat ko‘rsatkichlari, masalan, viskozlik, zichlik, olov olish nuqtasi kabi parametrlar, ma’lum o‘lchov usullari va asboblari yordamida aniqlanadi. Bu maqola neft mahsulotlarining sifatini aniqlashda metrologiyaning ahamiyatini yoritadi.

2. Metrologiya va uning asosiy tamoyillari

O‘lchovlar, o‘lchov birligi va metrologik tizimlar

O‘lchovlar-fizikaviy kattaliklarning miqdorini aniqlash jarayonidir.Neft mahsulotlarining sifatini to‘g‘ri baholash uchun o‘lchovlar birligi va metrologik tizimlar juda muhimdir. Xalqaro tizimlar, masalan, SI tizimi, bu jarayonda asosiy vosita hisoblanadi. Metrologiya tizimi barcha o‘lchovlarning bir xilligi va to‘g‘riligini ta’minlashga imkon beradi.

O‘lchov natijalarining aniqligi va ishonchliligi

O‘lchovlarning aniqligi – o‘lchov natijalarining haqiqiy qiymatga qanchalik yaqinligini anglatadi. Ishonchlilik esa, o‘lchov natijalarining bir xil sharoitda takrorlanishidagi barqarorlikni bildiradi. O‘lchov natijalarining aniqligi va ishonchliligi sifatli mahsulotlarni ishlab chiqarish va ularni nazorat qilish uchun muhimdir.

3. Neft mahsulotlarining sifat ko‘rsatkichlari

Neft mahsulotlarining sifat ko‘rsatkichlari **O‘zdst,ISO,ASTM** yoki **EN** standartlariga muvofiq tekshiriladi.Masalan O‘zdst 1757-2020-“Neft mahsulotlari,Petrol va dizel yoqilg‘ilarning texnik shartlari”,**ISO** 8217-“Dengiz yoqilg‘ilarining sifat ko‘rsatkichlari.

Neft mahsulotlarining sifatini aniqlashda eng muhim ko‘rsatkichlar quyidagilar:

Viskozlik – mahsulotning harakatlanishiga qarshilik ko‘rsatadigan xususiyatidir. Ushbu ko‘rsatkich, neftning quvurlar orqali oqishini va tashish jarayonini belgilaydi.

Zichlik – neftning og‘irligi va hajmiga nisbati. Bu ko‘rsatkich mahsulotning tarkibiy qismlarini belgilashda va sifatni aniqlashda muhim rol o‘ynaydi.

Olov olish nuqtasi – neft mahsulotining yonish xususiyatlarini va xavfsizligini aniqlashda ishlatiladi.

Spektrofotometrlar – kimyoviy tarkibni tahlil qilish uchun qo‘llaniladi.

Manometrlar-sanoatda neft mahsulotlarining bosimini o‘lchaydi

4. Metrologik asboblar va usullar

O‘lchov asboblarining turlari va ularning ishlash prinsiplari

Neft mahsulotlarini o‘lchashda ishlatiladigan asboblar quyidagilarga bo‘linadi:

Viskozimetrlari – neftning harakatlanishiga qarshilikni o‘lchaydi, ya'ni viskozlikni.

Densitometrlar – mahsulotning zichligini o‘lchaydi, bu esa uning sifatini aniqlashda muhimdir.

Olov olish nuqtasi o‘lchovchi qurilmalar – mahsulotlarning xavfsizligini ta’minlaydi.

Neft mahsulotlarining bosimini o‘lchashda ishlatiladigan sanoat manometrlari

5. Neft mahsulotlarining sifatini nazorat qilishda metrologiyaning ahamiyati

Sifatni nazorat qilish jarayonida metrologiyaning roli juda katta. To‘g‘ri o‘lchovlar yordamida neft mahsulotlarining sifati aniq va ishonchli tarzda aniqlanadi. Bu, o‘z navbatida, mahsulotlar sifatining yuqori darajada bo‘lishini ta’minlaydi.

To‘g‘ri o‘lchovlar ishlab chiqarish va ekologik xavfsizlikni yaxshilashda muhim ahamiyatga ega.O‘lchov natijalarining aniqligi va ishonchliligi neft sanoatining sifatini yaxshilashda juda muhim ahamiyatga ega. O‘lchov natijalarining aniqligi va ishonchliligi neft sanoatida sifat nazoratining samaradorligini oshiradi. Metrologiya yordamida ishlab chiqarish jarayonlari barqaror bo‘ladi va mahsulot sifatini yaxshilash imkoniyati yuzaga keladi.

6. Xulosa

Metrologiya neft sanoatida o‘lchovlarning to‘g‘riligini va ishonchliligini ta’minlash orqali sifatni nazorat qilishda asosiy rol o‘ynaydi. O‘lchovlar yordamida neft mahsulotlarining sifat ko‘rsatkichlari aniqlanadi va bu jarayonning samaradorligi ishlab chiqarish va ekologik xavfsizlikni yaxshilashga yordam beradi.

Foydanilgan adabiyotlar:

1.ISO 9001 va sifat menejmenti tzimlari-J.H.Xusanov

2.Neft mahsulotlarining sifatini baholash va uning o‘lchovlari-N.Sh.Xasanov

3.Maqsadli metrologiya va uning sanoatda qo‘llanishi-N.X.Mirzayev

MODERN SPEECH CULTURE

Barno Juraeva Nizomiddinovna

barnojuraeva234@gmail.com

Abstract: Speaking ability has always been the main differentiation of a human and it is considered the most essential sign of them. However, gaining speaking culture can be half gifted and practiced.

Keywords: speech culture, normative; communicative; ethical: subjective, objective and gynecological, melody, intensity, duration, speech tempo, pronunciation timbre (tone), expressiveness

1. INTRODUCTION. The culture of speech is a basis for development of general human culture and as a scientific discipline started to form in Russian Philology from the 20s of the XX century. Before that time the main cycle of humanitarian and linguistic knowledge of educational profile in Russia was connected with rhetoric. We can suppose that introduction of another nomination was due to the change of social status of all sectors of society. In the post-revolutionary period a new cultural-ideological civilization has been created.

2. MAIN PART Among the most important works of the time should be called work of G. O. Vinokur ―Language Culture‖ (1929), A. Gornfeld ―New words and old words‖ (1922), A. M. Selischev ―Language of revolutionary era.‖ (1928). These works have been devoted to the study of the factors leading to the destruction of the norms of the literary language, the identification and description of the areas of the language system, the most sensitive to disruption of the literary norms and methods of literacy, the dissemination of knowledge about the language, fostering respect for the right of speech. Culture of speech is investigated in several sections of linguistics. Functional style studies features of speech norms in connection with the various functional styles of language, possession of styles, stylistic changes in language and speech. The theory of speech acts studies the speech acts of the speaker and the listener, and the rules of effective dialogue and monologue preparation. The term culture of speech has many meanings. Among its main values are the following: ―Culture speech — a combination of knowledge, skills and abilities, providing the author of speech which not labored construction of speech utterances for the optimal solution of problems of communication. Culture of speech — a set of system properties and qualities of speech, speaking about its perfection; Culture of speech — is the area of linguistic knowledge about the system of communicative qualities of speech‖. (Turaeva M. A ―Culture of speech: the subject and discipline problems in foreign language learning‖ “Speech culture‖ cannot be limited by the correctness. It includes other aspects too. For its more precise specification and concretization we should refer to G.O. Vinokur`s investigations: ―The concept of speech culture can be explained in two ways depending on having only correct speech or skillful and sharp‖. That idea divides it into two stages of speech culture-correctness of speech and art of speech. G.O. Viunokur was the first to express that idea in 1967. Another communicative aspect of speech culture found its expression in that definition which is closely connected with linguistic regularities in general. M.A Turaeva’s viewpoint differs from this. According to her culture of speech includes three aspects: the normative; communicative; ethical. The normative aspect of speech is one of the most important but not the only one. It presupposes knowledge of literary norms and the ability to apply them in a speech. However, the effectiveness of communication is not always achieved a correct speech. It is important to take into account, to whom is addressed the text, taking into account the knowledge and interests of the recipient. Language has a rich arsenal of tools allows you to find the right words to explain the fact to anyone. Among the linguistic resources it’s necessary to select those that most effectively fulfills its communication objectives. Skills selection of such funds constitutes the communicative aspect of speech. Compliance with codes of conduct, respect for the participants of the dialogue, kindness, tact and sensitivity make the ethics of communication. Ethical standards are a necessary part of speech, and in turn, is an important part of the human culture. ―So, the culture of speech — it is a choice and an organization of language means that in a certain situation of communication in compliance with modern standards of language and ethics of communication allow for the greatest effect in achieving communicative tasks’ — defines the concept of speech known contemporary linguist. Developing G.O.Vinokur’s law about speech culture B.N. Golovin pointed three significant meanings: subjective, objective and gynecological. Subjective meaning is totality of knowledge, skills and abilities providing not difficult structure of linguistic expressions for optimal communicational tasks. Objective meaning is

totality and a system of features and qualities of speech speaking about its perfection. Gynecological meaning is an area of linguistic knowledge, a subject about a system of communicative qualities of speech. Totality of knowledge, skills and speech abilities speech culture is defined as ―a choice and organization of linguistic and organization of linguistic means which in a definite communicational situation fulfills special contemporary linguistic standards and ethics of communication make it possible to provide maximum effect in reaching of the formulated communicative task‖. As M.A.Turaeva pointed about aspects of speech culture that definition also shows one more aspect of ―speech culture‖, ethic, which can be considered as concretization of standardized and communicative towards speech behavior in concrete communicative situation. In reality it is communicational etiquette but when following its standards, it`s necessary to pay attention to social status of the member of communication, his age, character of relations, time and place of speech interaction. So, we have considered subjective and objective meanings of ―speech culture‖. In its gynecological aspect ―speech culture‖ is a special area of linguistic knowledge, a scientific discipline containing definite units, subunits and rules devoted to that field of linguistics. The most important things of speech culture as a special linguistic discipline are: a) a problem of literary standard with its theoretical and culturological interpretation b) a regulative aspect providing support, protection and security. An important communicative quality of speech is its richness. A qualitative - quantative aspect of speech richness (diversity) lies in the following: the more different and recognizable by the reader`s or listener`s mind. Linguistic signs are on the same ―speech square‖, on the same linguistic space the richer and diverse the speech is. There are also structural linguistic conditions providing speech richness: a great volume of active vocabulary, variety of used morphological forms and syntactic constructions. (Speech culture or communicative competence: Content Aspect G.G. Plotnikova) According to G.G.Plotnikova another essential feature of a good speech is its accuracy which is understood as the usage of words in total correspondence to their linguistic meaning, strict correspondence of words to the phenomena of reality. At the communicative level speech accuracy is not only correct but optimal word usage: a choice of such linguistic means which best of all give the essence of expression, depict its topic and the main idea or give the depicted situation adequately. To reach such precision or accuracy of speech it is necessary to use synonymies. To evaluate the choice of linguistic means it is necessary to imagine the communicative task. In Plotnikov's work a special attention is also given to the word semantic being that includes the whole big world of images described by the word and speech, concepts and the whole world of ideas and images born from outer textual combinations-between the lines and between the words. Musical being of the word, speech melody includes all sound structure of the word and speech: all musical rhythms, euphony, timbres, tones, musical dynamic, accentuation, sound duration. Sound expressiveness of speech is included as well. Speech melody increases its influence on the listener. Even the most prosaic, informational text is unthinkable without melodious element, it becomes intolerable and its essence isn`t accepted by the listener. L.V. Sherba [6] proved that the most powerful means of expression between the words and groups of words is ―intonation‖, in its widest meaning. M.M. Bahtin notes that ―Intonation always lies on the boarder of verbal and not verbal, pronounced and not pronounced. In intonation the word directly touches life. First of all, the speaker touches the listener with his intonation: intonation is social (predominantly)‖. In its wide sense intonation is define a unity of interconnected components: melody, intensity, duration, speech tempo and pronunciation timbre (tone). Expressiveness depends on the brightness of vision, perspective of idea, activity of action but intonation is able to increase inner activity. Not only ideas fight during speech interactivity but intonations as well. The next important communicative quality of speech is its purity, absence of strange to literary language elements. It`s difficult to understand speech full of introductory words, words - parasites "well", "so…", "then…",

“as if…”. Words-parasites show the lack of lexical units, lack of confidence how to understand the matter of speech or the lack of knowledge about it or partially decrease the responsibility for what is said, because it introduces the uncertainty element, ―diffusiveness‖ into the idea of the text. Formal (official) words also make speech perception harder: they are used in formal documents as a stamp or pattern. K.I. Chukovsky considered that not strengthened ideas used automatically do not need formal stamps. He thought that they present a dangerous illness of Russian language. Particularly language has enough destructive elements defiling its purity, for example, vulgarisms and slang and some others. Speech consistency is revealed at the level of statement (text) and is based on the logical thinking, inductive and deductive forms. Thinking and speech are genetically and functionally independent and connected realities. A word, being a language and speech unit, indicating an integrated object or phenomenon, comes out as an act of thinking. The word meaning serves as an object analyses, making generalization and sign abstracting, connecting unit between the language and speech, possible. So the word becomes a weapon of thinking and word meaning becomes its result of speech and thinking unity. According to S.L. Rubinstein`s opinion word meaning is not a passive reflection of an object. It is defined through the function of that object in the system of human activity, it`s a cognitive reflection of human consciousness to the object mediated by public relations among people. Speech consistency is an ability to put down the thoughts sequentially, logically, with arguments: it characterizes the speech on the basis of connection with reality. Logic can be objective when speech is characterized from the point of correspondence of semantic connections and relations of language units and objects relations in reality. Conceptual logic is connected with observance of main logical laws (identity, non excluded contradiction, excluded third sufficient foundation) speech in this case is a reflexio0n of the idea structure in its development manifested in semantic connections of language elements. ―High speech culture supposes high level general culture, conscious love to the language, thinking culture. The top of the speech culture, its standard and ―starting point‖ of phenomena realized as a standard, is a literary language where all cultural traditions of the nation, achievements of masters of speech are fixed and saved like in the treasure.

3. REFERENCES

1. .Бюджетный федерализм и межбюджетные отношения: проблемы и перспективы развития. Булатов А. Экономика. – М.: Бек, p. 2003. – 370.

2. .Вахобов А., Срожиддинова З. Ўзбекистон Республикаси Давлат бюджети. – Т.: Молия, p. 2001. – 174

3. А., Жамолов Х. Согласование межбюджетных отношений. – Т.: Молия, 2002. – p. 239.

4. Верхолаз М.А. Влияние степени использования экономического потенциала на состояние местных бюджетов. – Белград, Искра, 1997. –p. 91.

5. Годме П.М. Финасовое право. – М.: Прогресс, 2003. – 425 с. Горский И.В. Налоги в рыночной экономике. – М.: Анкил, 2004. – p. 218.

6. Дадашев А.З., Павлова Л.П., Черник Д.Г. Налоги и налогообложение. – М.: ИНФРА-М, 2003. –p. 345.

KON-METALLURGIYA SOHASI TALABALARIGA INGLIZ TILI FANINI O‘QITISHDAGI INNOVATSION TEXNALOGIYALAR TADBIQ QILISH HAMDA ULARNI QO‘LLASH.

Boymurodova Gulhayo Mamasharip qizi, assistent
TerDMAU “O‘zbek tili va adabiyoti” kafedrasi ingliz tili fani o‘qituvchisi
Telefon raqami +99899-553-22-26

Annotatsiya. UshbumaqoladaKonmetallurgiyasohasitalabalarigaIngliztilio‘qitishdagizamonavi yyondashuvlarvaularniqo‘llashbilanbog‘liqbo‘lganmasalalaryoritilgan.

Kalit so‘zlar :Metodika kommunikatsiya , konchilik atamalari , innovatsion texnalogiyalar va meni top aqliy hujum mashgulotlari.

Bugun yurtimiz iqtisodiyoti va uning ishlab chiqarish salohiyati bilan jahon talablariga mos ravishta shakillanib bormoqda. Ishlab chiqarish sohalari ozaro integratsiyalash va jahon talablariga mos ravishda faoliyat yuritishning asosi hisoblanadi. Aynan raqobatdosh kadrlash tayyorlashda xorijiy til salmoqli o‘ringa ega. Til faqatgina aloqa vositasi emas balki jahon miqyosida o‘z o‘rnini egallash uchun asosiy vositalardan biridir.

Ingliz tili boshqa sohalar kabi kon-metallurgiya sohasi talabalari uchun o‘z sohasida ajoyib kadr bo‘lish uchun muhim o‘rin tutadi. Zamon jadallik bilan rivojlanayotgan bir davrda biz ananaviy dars jarayonini unutgan holda zamonaviy interktiv usullardan foydalanishimiz maquldir. Innovatsion atamasi yangilik kiritish yani tarqatish degan manoni anglatadi. Yangilik bu vosita ,yangi metod ,metodika texnalogiya manosini anglatadi.

What Am I Thinking Of ? (Men nima haqida o‘ylayapman?) bu qiziqarli mashgulot atamalar bilan ishlash jarayonida as qotadi

Talabalar juftliklarga ajratib chiqiladi. Har bir talaba bir varoq qog‘ozga biror konchilik sohasiga tegishli atamani tasvirlab 5-10 ta so‘z yozishi kerak bo‘ladi. Masalan drilling (burgalash) sozi. Qachonki vaqt tugaganida, o‘quvchilar varoqlarini almashtirishadi va sherigi nimani tasvirlaganini topishga harakat qiladi. So‘zlarni to‘gri topgan birinchi jamoa g‘olib bo‘ladi. Bu metod ham talabani darsga bulgan ishtiyoqini kuchaytiradi.

Taboo words (Ta’qiqlangan so‘zlar)

Taboo words talabalarga sinonim so‘zlar va so‘zlarni tariflarini qo‘llashga yordam beradi. Guruh ikkiga bo‘linadi va jamoalar bir birlariga qarama-qarshi holda o‘tiradilar. Har bir jamoa o‘z jamoasidan bir kishini ro‘parasidagi stulga o‘tirish uchun tanlaydi. O‘qituvchi esa talabalar ortiga o‘tib turadi va katta qog‘ozda yozilgan so‘z ushlab turadi. Masalan Basic Gear (maxsus kiyimlar) O‘rindiqda o‘tirgan talabalar bu so‘zni ko‘ra olmasligi kerak bo‘ladi.

Jamoaning o‘rindiqda o‘tirgan a’zosiga siz ushlab turgan mavzuga oid so‘zga ayttirish uchun 3 daqiqa vaqti bo‘ladi. Eng asosiysi ular shu so‘zni nima bo‘lganda ham ishlatmasligi kerak bo‘ladi.

Guruhimiz 12 tadan ko‘p talaba bo‘lsa, bu o‘yin davomida biroz shovqin-suron, tartibsizlik bo‘lishi mumkin. Bu holatda, hammani 5-6 talik kichik guruhlarga bo‘lib faqat navbati kelganda qatnashish qoidasidan foydalansak boladi.

Xulosa o‘rnida shuni takidlash mumkinki. Bugungi kunda innovatsion pedagogik texnologiyalarini ta’lim jarayonidagi eng samarali vositalar sifatida qaralmoqda. Ulardan jahon chet tili o‘qitish amaliyotida keng foydalanilmoqda. Faol o‘qitish usullarining hammasi xam interaktiv usullariga kirmaydi. Interaktiv o‘qitish usullari deganimizda, avvalo, talabalar orasida mavzuni o‘rganish va o‘zlashtirish usuli o‘zaro muloqotga asoslanadi. Mazkur maqolada ingliz tili darslarida interfaol metodlardan foydalanish haqida fikr yuritiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Мухаббат Мамаджановна Курбанова, Расул Мамадсолиев, Ойбек Ҳусанов, & Шоҳруҳ Шомуродов (2022). Инглизтилиниўқитишдаинновационтехнологиялар. Academic research in educational sciences, 3 (10), 479-484.

2 Innovatsion texnalogiyadan foydalanish va xorijiy tillarni rivojlantirish

N.Q Xatamova, M.N Mirzayeva. “Ingliz tili darslarida qollaniladigan interfaol usullar” (uslubiy qollanma), Navoiy, 2006,40 bet.

Bekmurodova U.B “ Ingliz tilini oqitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish” mavzusida referat. Toshkent- 2012 yil.

O.Hoshimov, I.Yoqubov. “Ingliz tili oqitish metodikasi” (oquv qo‘llanma)Toshkent: “Sharq nashriyoti, 2003 yil”.

ROLE OF FOREIGN LANGUAGES IN THE STUDY OF COMPUTER TECHNOLOGY AND SOFTWARE

Katayev Salaxiddin Valiqul o‘g‘li

Teacher of Termez State University of Engineering and Agrotechnologies

Abstract. In order to be competitive in the labor market, it is necessary to become a good programmer, skillfully wielding programming languages, able to think unusually, to be abstract. The article describes the role of foreign languages in the enrichment of knowledge in the specialty. Such opportunities provide international grants, international conferences. We came to the conclusion that the programmers who own the best foreign language “developed by the reaction of communicating with the operating system and programs in the process of interactive dialogue, they will solve the problem of debugging and editing software, to quickly find mistakes and learn not yet translated documentation, it is easier to read the code”.

Keywords: IT-specialist, foreign languages, programming, programmer, code, international grants

The colossal and qualitative changes taking place in our modern life, in particular computerization, dictate the need to become familiar with them, otherwise society will regress. It is no secret that any software makes our lives easier, and only a good programmer who is proficient in programming languages can create such a product. Whether it is a tester, developer, system administrator or other representative of the IT sphere, you need to deal with special symbols, work in artificial language systems. Moreover, the IT sphere is one of those spheres that requires constant work and filling gaps in knowledge, as new requirements, updates of some programs, operating systems appear, which give better results. Moreover, a representative of this specialization must constantly keep in mind the syntax of the programming language, algorithms, various rules. We believe that a high-class programmer

should be able to think outside the box, abstract, study and be fluent in English. Creativity is also not the last indicator of quality.

According to E.A. Klimov, for a representative of the profession “Man – Sign System” such qualities as accuracy, emotional stability, perseverance, systematicity, the ability to follow numerous rules, to work with concentration in conditions of external interference, to control the course and correctness of mental actions are important [1].

Thus, it is worth noting that the main working environment of the "Human - Sign System" people is the environment of processing information presented in the form of signs. That is, such a person can work not only with a programming language, but also with natural languages (English, German, Russian), and he actively works with them. Hence the need to study foreign languages for programmers.

Let's consider the specifics of IT specialties.

Let's imagine any software. How is it implemented? Initially, the project is briefly described, what the user wants to see in it, then comes the step-by-step pseudocode. Usually, the pseudocode consists of standard words, through which the developer would understand what and how to do step by step in the program. But, the next stage, the programming stage, consists entirely of working with artificial languages, programming languages, the syntax of which is made up of words in English.

Furthermore, when creating programs, a large number of conventional designations are used: for naming variables, classes, functions, when setting any conditions or cycles [4]. The keywords of any programming language are English. A programmer, knowing English, can, by logic or having forgotten part of the code, relying on knowledge of a foreign language, write down the forgotten fragment. For example, when working with a programming language, it is necessary to set the variable type (integer, float, boolean, etc., which in translation from English respectively mean integer, floating and logical). Or, let's say, when an unfamiliar fragment of code is given

```
prozessory P = new prozessory();
P[0] = new prozessor(“Aser”, 4, 3.5);
P[1] = new prozessor(“Lenovo”, 6, 2.5);
P[2] = new prozessor(“Fujizu”, 4, 2.1);
for (int i = 0; i < 3; i++)
```

The code contains keywords: new, for, int. If the programmer speaks English, but is still a beginner in his field, he can easily understand that new (new) is the creation of a class instance, for (for) is a cycle, int (integer- integer) variable type.

When a programmer reads foreign documentation, the IT specialist must be able to extract useful information from the text, find keywords, and mentally summarize it. Unfortunately, there are few domestic worthwhile IT products, and in order to keep up with the times, the IT specialist must constantly work with foreign software or IT devices.

After interviewing students majoring in Computer Science and Engineering, as well as programmers with whom we managed to communicate during our internship, about whether they encounter the problem of having to turn to English-language forums in search of an answer when coding or to Internet sources in other technical areas, for example, electrical engineering, they answered that they definitely do. In such cases, Google Translate is popular for translations, but, unfortunately, this translator does not give completely correct results. This suggests that future IT specialists do not have a sufficient level of knowledge of English to work with such Internet sources.

It will also be difficult for a programmer to add some "zest" to his computer application or to distinguish himself in some way if he does not know English. Let's say you need to go to an interview or talk about yourself at an event. It would be appropriate to prepare an excellent presentation for this

event, but instead of Power Point in this case, you can use Prezi.com, with which you can create original dynamic and colorful presentations. But the site itself is in English.

To become competitive in the labor market, you should enrich your knowledge in your specialty at foreign universities. Studying foreign languages provides all the opportunities for this. For example, the website of the German Academic Exchange Service DAAD presents a wide variety of scholarship programs for second- and third-year bachelors, or study in a master's program at any university in Germany, educational practice at German universities and at enterprises with the support of IAESTE (International Association for the Exchange of Technical Experience). Scholarship programs are also offered by the Austrian Academic Exchange Service OAAD, various funds of European countries, the USA, and also countries of the East. You can become a participant in the "Exchange Student" program if there are partnership agreements between universities and the "Erasmus" program, which is a European exchange program. The above list includes the international university for future IT specialists "Innopolis", where classes are conducted only in English. Therefore, one of the authors of the article, student Kalimullina Rezeda, began to deepen her knowledge of English from her first year, as well as study German. At the moment, her goal is to study, see and compare work with computer technologies in Russia and abroad. And she succeeded in this, having won a DAAD grant under the "Summer University Courses in Germany" program, thanks to which she underwent language training at the Berlin Technical University. At the university, she got acquainted with the computer science department, where the teachers also gave a lot of information about 3D laboratories, products obtained in these laboratories, as well as the necessary software (AutoCad and some other graphic software). This excursion was interesting in the sense that in our Russian universities 3D technologies are not yet so developed, only in words, even, one can say, completely new. During excursions to many Berlin industrial enterprises, in order to get acquainted with the equipment and the course of work, she saw that Siemens controllers are used in production, which are very popular not only in Germany, but also in other countries of the world. As it became known, these controllers were installed in the companies BMW and BESSY (from German "Berlin Society of the Electronic Storage Ring for Synchronous Radiation"), the operation and functionality of which are also based on programming languages. At the Berlin Technical Museum, she received information about the first and subsequent Z generation computers and their evolution, about the first information carriers, documentation on Boolean algebra, about data on encryption and decryption of information, received knowledge about the Enigma cipher, etc., and all the information was in German. This confirms the need for in-depth study of a second foreign language. In most cases, the choice falls on German, since almost every engineer is familiar with the success of one or another German company or firm (in mechanical engineering, well-known firms are BMW, Volzwagen, Opel, Mercedes, Audi, Porsche), and branches of some German firms are also opening in Russia (for example, ZF Friedrichshafen AG, one of the leading concerns-suppliers of the global automobile industry in Germany, in 1999 founded ZF Transmission LLC - a 100% subsidiary of ZF Friedrichshafen AG for service and sales, later renamed to ZF Russia LLC, in Moscow and St. Petersburg. In 2005, ZF and KAMAZ created a joint venture ZF KAMA (ZF 51% and KAMAZ 49%) in Naberezhnye Chelny).

Knowledge of foreign languages also opens the door to participation in various international conferences, which, in turn, are a huge step in the field of science. Studying in the above-mentioned programs in an international environment gives the opportunity to meet students of similar specialties and exchange experience in the field of IT, which is necessary in the era of computerization. Obtaining a diploma that meets international standards guarantees a well-paid and prestigious job, since programmers who have a better command of a foreign language "have a developed reaction to communicating with the operating system and programs in the process of interactive dialogue, they solve

problems of debugging and editing software products faster, find errors faster and master documentation that has not yet been translated, it is easier for them to read code." This means that such programmers have a higher probability of completing the assigned task on time, saving time and effort, since they do not have to dig into dictionaries or reference books. The choice of names for variables, classes and functions, tables and database fields play an important role in the successful development of a project, since the productivity of programmers directly depends on the ease of reading the code.

Thus, knowledge of foreign languages is "one of the components of the professional competence of a programmer"

References:

1. Bakanova M.V. On the need to study English by students - future programmers // News of the Perm State Pedagogical University named after V.G. Belinsky. -2011. - No. 24. P. 540-543.

2. Klimov E.A. Psychology of professional self-determination. - M:
Academy, 2004. P. 160-168

3. Katayev Salaxiddin Valiqul o‘g‘li. (2023). INTERNATIONAL RECOGNITION OF YOUTH POLICY OF NEW UZBEKISTAN. *International Journal of Formal Education*, *2*(6), 228–233. http://journals.academiczone.net/index.php/ijfe/article/view/990

4. Katayev Salaxiddin Valiqul o‘g‘li. Creating Presentation Programms for Teachers. Gospodarka i Innowacje. 19, 17-20. 2022

5. Katayev Salaxiddin Valiqul o‘g‘li. (2023). THE ROLE OF A PROFESSIONAL FOREIGN LANGUAGE FOR WORKERS IN THE AGRICULTURAL SECTOR. *Miasto Przyszłości*, *36*, 286–288.

6. Katayev S.V The Role Of Foreign Languages In Agriculture. Science and innovation 1 (B7), 638-640. 2022

7., Katayev Salaxiddin Valiqul o‘g‘li. "THE IMPORTANCE OF USING NEW PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN ORGANIZING ENGLISH LESSONS." *МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА* 1.2 (2023):

8. Valiqulo‘g‘li, K. S. (2023, October). ISSUES OF FORMING THE THINKING OF YOUTH IN THE PROCESS OF MODERNIZATION OF SOCIETY. In *" Conference on Universal Science Research 2023"* (Vol. 1, No. 10, pp. 32-35)

9. Katayev Salaxiddin Valiqul o‘g‘li. (2023). NEW INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, *3*(3), 30–36.

TEXNIKA TA’LIM YO‘NALISHI TALABALARINI INGLIZ TILIDA OG‘ZAKI NUTQINI RIVOJLANTIRISH UCHUN ZAMONAVIY METODLAR

Meliqulova Madina Xikmatovna

TerDMAU “O‘zbek tili va adabiyoti” kafedrasi ingliz tili fani o‘qituvchisi

+998886910093

madinameliqulova93@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda talabalarda og‘zaki nutqni rivojlantirish metodlari va ularda nutqiy malakalarni rivojlantirish texnologiyalari aks ettirilgan.

Kalit so‘zlar: og‘zaki nutq, innovatsion metodlar, nutqni rivojlantiruvchi o‘yinlar, kommunikativ yo‘nalish

Hozirgi rivojlanayotgan davrda bo‘lajak mutaxassislardan o‘z mutaxassisliklari bo‘yicha chuqur nazariy va amaliy bilimlarga ega bo‘lishi va chet tillarini bilishi talab qilinadi. Bugungi kunda chet tilini bilish tobora dolzarb mavzuga aylanib bormoqda va ish vaqtida chet tilini o‘rganish har qanday sohada zamonaviy mutaxassisning kasbiy tayyorgarligining ajralmas qismi hisoblanadi. Chunki til aloqa vositasidir, chet tilini o‘qitish kommunikativ va professional yo‘naltirilgan xarakter bilan tavsiflanadi, axir, kelajakdagi mutaxassislar biznes va sheriklik aloqalarini o‘rnatish olib yurishga tayyor bo‘lish, xalqaro aloqalarni o‘rnatish va ilmiy aloqalar, xalqaro konferensiyalarda ishtirok etish, shuningdek kasbiy faoliyat sohasidagi xorijiy tajribani o‘rganish uchun ham chet tilini yetarli darajada bilish kerak. Chet tili kommunikativ o‘zaro ta’sirining asosiy shakllari talabalarning kelajakdagi kasbiy faoliyati sohasida ishtirok etish, suhbat klublarida, nutqlar, ma’ruzalar, ilmiy taqdimotlarda konferensiyalar, ishbilarmonlik suhbatlarini o‘tkazish, ishbilarmonlik yozishmalarini o‘tkazish, ilmiy maqolalarni ko‘rib chiqish lozim. Chet tilini o‘rganish jarayonidagi asosiy vazifalardan biri bo‘lajak mutaxassisni nutq qobiliyatlari va kommunikativ kompetentsiya, ya’ni shaxslararo, madaniyatlararo amalga oshirish qobiliyati va tayyorligi shakllantirish va rivojlantirishdir. Ingliz tili mashg‘ulotlarida og‘zaki va yozma nutqni rivojlantirishda lug‘at bilan ishlash juda muhim bo‘lib, o‘qituvchi talabalarga nutqiy muloqotga kirishib keta olishiga yordam beradigan dialogik nutq orqali ularga turtki bo‘ladilar. Talabalarga so‘zlarning tarjimasini tushuntiribgina qolmay, balki bu so‘zlarni nutqlarida faol ishlatishga ham odatlantirib boradilar. Lug‘at tilning qurilish materiali hisoblansa, grammatika gapda so‘zlarning o‘zgarishi va ularning bog‘lanish usullarini belgilaydi. Bundan tashqari, grammatika tilning qurilish modelini belgilaydi. Talaba xorijiy tilning barcha grammatik aspektlarini qanchalik yaxshi o‘zlashtirsa, u nutqiy jihatdan tezroq rivojlanadi. Ingliz tilida muloqot qilishni rivojlantirishni asosiy maqsadi: talabalarning ingliz tilidagi og‘zaki nutqini yaxshilash, atrofdagilar bilan nutqiy muloqotda bo‘lish malakasini shakllantirishdan iborat. Nutq o‘stirish o‘z ichiga bir nechta asosiy vazifalarni o‘z ichiga oladi:

1. Talabalarni tevarak-atrof bilan tanishtirish, nutqini yaxshilash, lug‘atini boyitish;
2. Nutqning grammatik tomonini shakllantirish;
3. Nutqning tovush madaniyatini tarbiyalash.

Talabalarning og‘zaki nutq ravonligini oshirish jarayonida innovatsion metodlar, interfaol usullar va axborot texnologiyalaridan foydalaniladi.

1. “Aqliy hujum”(Brainstorming)- g‘oyalarni generatsiya qilish metodi hisoblanadi. Bu usulning mohiyati o‘quvchilarda jamoa hamkorligi asosida muammo yechish jarayonlarini vaqt boyicha bir qancha bosqichlarga : g‘oyalarni generatsiyalash, ularni tanqidiy va konstruktiv holatda ishlab chiqishdan iboratdir.

2 . “Hikoya zanjiri”(A chain story)- biror bir hikoyani aytib beriladi. Bu metod talabalarning og‘zaki nutqini rivojlantiradi.

3. “Rasmlar so‘zlaganda” (When pictures speak) usuli ancha qulay bo‘lib,ingliz tilini o‘rgatishda , talabalarning og‘zaki nutqini rivojlantirishda yordam beradi, buning uchun mavzuga aloqador rasmlardan foydalanish lozim.

4. “Klaster usuli”. Klasterlarga ajratish talabalarga biror bir mavzu yuzasidan erkin va ochiq tarzda fikr yuritishga yordam beradigan pedagogik strategiyadir. Bu metod asosan yangi fikrlarni uyg‘otish, mavjud bilimlarga yana yangi fikr qo‘shish uchun samarali usuldir.

5. “Insert”metodi. Bunda talabalarga biror matn yoki hikoya taqdim etiladi va talabalardan uni qayta gapirib berishni talab etiladi. Bu usul matn bilan ishlanganda talabalarning faolligini, kuzatuvchanligini va ularnilarni og‘zaki nutqini yaxshilashga yordam beruvchi metod hisoblanadi.

Hamkorlikda ishlash ham bu jarayonda o‘z natijasini beradi, an’anaviy darslarga qaraganda talabaning faolligini yanada ko‘proq oshiradi. Hozirda “native speaker”lar, ya’ni ingliz tili ona tilisi bo‘lgan insonlar bilan muloqot olib borish, ulardan darslar va master klasslar olish juda ham ommalashib ketdi. Til o‘rganish yangi bosqichga ko‘tarildi. Bundan tashqari turli ilova va dasturlar, o‘yinlar, ularni darslarga tatbiq etish juda ham samarali usul hisoblanadi. Har bir o‘qituvchi o‘ziga va o‘rganuvchilar uchun eng mos keladigan usul va uslublarni tanlaydi. Masalan, film va qo‘shiqlar bir guruhdagi talabalar uchun ko‘proq mos tushsa, “Kahoot” kabi o‘yinlar boshqa guruh aksariyat talabalari uchun munosib mashg‘ulotdir. Bunda talabalarning potensialini o‘z vaqtida payqashning ahamiyati katta. Takrorlash texnikalarini ham ayniqsa og‘zaki nutqni rivojlantirishda chetlab bo‘lmaydi. Bu turli mavzulardagi debatlar, o‘zaro savol-javoblar va ko‘rgazmali materiallar orqali bo‘lishi mumkin. Semantik assotsiatsiyalarni yaratishga qaratilgan o‘quv va uslubiy metodlar assotsiatsiyalash g‘oyalariga asoslangan bo‘lib, ular insonning kognitiv faoliyatidagi aloqalarni ochib beradi. Birinchi navbatda, kommunikativ yo‘nalishga nisbatan umumiy strategiyani o‘z ichiga oladi, o‘rganishning amaliy maqsadini tushunadi, ya’ni tilni ijtimoiy hodisa sifatida o‘zlashtirish, og‘zaki (tinglash va gapirish) va yozma shaklda (o‘qish va yozish) muloqot vositasi bo‘lib xizmat qiladi. Talabalar og‘zaki nutqini rivojlantirish uchun darsda qo‘llaniladigan keladigan interfaol usullar va didaktik o‘yinlarning ahamiyati juda katta bo‘lib, ulardan to‘g‘ri foydalanish talabalarning ongli faoliyatining faollashuvi, bilimlarni puxta egallash vositasi sifatida muhim rol o‘ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ingliz tilini o‘qitishning innovatsion usullari. https://fayllar.org/ingliz-tilinioqitishning-innovatsion-usullari.html
2. Sh.Toliboboyeva. Talabalarda og‘zaki nutqni rivojlantirish metodikasini takomillashtirish // Academic Research in Educational Sciences. 2022
3. . O‘.Hoshimov. I.Yoqubov. Ingliz tili o‘qitish metodikasi.- Toshkent-2003.

INGLIZ TILIDA SO‘ZLARNING STILSTIK MALAKASI

Qurbonova D.B., Shoynazarova V.X., Kuchkinov X.X.

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti katta o‘qituvchilari

d.qurbonova@mail.ru

Annotatsiya. Maqola ingliz tilidagi izohli lug‘atlarda stilistik belgilar tizimi orqali ifodalangan ingliz leksikasining stilistik kvalifikatsiyasiga bag‘ishlangan. Kitobiy va so‘zlashuv uslublari yaxshi aniqlangan, ammo o‘tish doirasi va ularning o‘zaro kirish qobiliyati istisno qilinmaydi. Arxaizmlar ham, regionalizmlar ham stilistik belgilarga tegishli.

Kalit so‘zlar: lug‘at kodlari, stilistik yorliqlar, so‘zlashuv uslubi, kitobiy uslublar, neytral so‘zlar, arxaizmlar, regionalizmlar, konnotatsiya.

Kirish. Ingliz tilining barcha leksikasi uning uchta asosiy komponentining sintezi shaklida taqdim etilishi mumkin: adabiy uslub, neytral so‘zlar va so‘zlashuv leksikasi. Kitob (adabiy) va so‘zlashuv leksikasi turkumi tarkibiga “ma’lum bir stilistik sifatlar xos bo‘lgan holda, ayrim leksik guruhlar kiradi. Unga ko‘ra leksikaning barcha komponentlari ushbu turkumda birlashtiriladigan umumiy xususiyat xususiy malaka deb ataladi” [1]. Demak, kitob leksikasining tuzilishi adabiy o‘ziga xos xususiyatga ega. Aynan shu xususiyat tufayli lug‘at fondining tuzilishi nisbatan doimiylik bilan ajralib turadi. So‘zlashuv leksikasining tuzilishi "jonli, doimo o‘zgarib turuvchi xarakterga ega. Neytral leksika kategoriyasi umuminsoniy xususiyatlarga ega. Bu leksikaning turli sohalarida, shuningdek, inson faoliyatining barcha sohalarida qo‘llanilishining cheksizligi bilan izohlanadi. Bu

xususiyatlar ushbu kategoriyani belgilaydi. leksikaning yuqorida qayd etilgan komponentlaridan doimiysi sifatida.

Kitob leksikasi turkumi ingliz tili lug‘atining an’anaviy komponentlari bo‘lgan va mahalliy, sheva xossalariga ega bo‘lmagan leksik komponentlardan iborat.

Ingliz va amerikacha lug‘atlarning ko‘pchiligi tomonidan tasniflangan so‘zlashuv uslubining leksik guruhi ma'lum bir til guruhiga va uning hududiy xususiyatiga qat'iy - cheklangan mansublikka ega emas.

Quyidagi elementlar kitob leksikasi tarkibiga kiradi: 1.umumiy (an’anaviy) badiiy so‘zlar; 2. atamalar; 3. she’riy so‘zlar; 4. arxaizmlar; 5. xorijiy so‘zlar va qarzlar; 6. neologizmlar va oraliq so‘zlar. So‘zlashuv leksikasi tegishli so‘z turkumlariga bo‘linadi: 1. umumiy so‘zlashuv leksikasi;. jargon; 3. jargon; 4. kasbiy so‘zlar; 5. shevalar; 6. vulgarizmlar; 7. so‘zlashuv neologizmlari.

Umumiy kitob leksikasi, neytral so‘zlar va umumiy so‘zlashuv leksikasi bir tushunchada - asosiy lug‘at fondlarida birlashtirilgan. Kitob leksikasining bir qismi sifatidagi so‘zlarning alohida kichik guruhlari maxsus adabiy so‘zlarga tegishli; so‘zlashuv leksikasi tarkibidagi ayrim so‘zlar ham maxsus (adabiy bo‘lmagan) so‘zlar sifatida qaraladi.

Neytral so‘zlar ingliz tilining asosiy lug‘at aktivlarining asosiy komponenti bo‘lib, kitob va so‘zlashuv leksikasida qo‘llaniladi. Ingliz tilidagi neytral so‘zlarning stilistik xususiyatlari til tizimining tuzilishi bilan izohlanadi. Shunday qilib, "neytral so‘zlarning aksariyati qisqacha dizayn bo‘lib, ingliz tilining rivojlanishi bilan izohlanadi nutq qismlarining aksariyati o‘ziga xos affikslarni yo‘qotgan. Bu konversiya rivojlanishiga olib keldi - so‘z yasashning eng samarali usuli. Muayyan stilistik rangga ega bo‘lgan kitob va so‘zlashuv leksikasidan farqli o‘laroq, neytral leksika toifasi umuman o‘ziga xos stilistik xususiyatdan mahrum" [3].

Kitob leksikasi so‘zlari nutqning yozma va og‘zaki shaklida qo‘llaniladi. Biroq, har doim so‘zlarni yo‘qotishning adabiy versiyasi bo‘lishi mumkin. Adabiy va so‘zlashuv leksikasining bir qismi sifatida o‘xshash sinonimik guruhlarning qarama-qarshiligi, masalan, bu muloqotning sababi:

So‘zlashuv

Ko‘rinib turibdiki, bu sinonimlar ma'lum semantik va uslubiy farqlovchi belgilarga ega. Stilistik xususiyatlar so‘zning hissiy ranglanishi, uni qo‘llash sohasi, shuningdek mavjud sifat xususiyati bilan ifodalanadi. Kitob leksikasi bilan taqqoslaganda, so‘zlashuv uslubidagi so‘zlar ko‘proq ifodalangan hissiy rangga ega.

So‘zlashuv leksikasi standart leksika tarkibiga kirib, uning bir qismi sifatida qaraladi va standart leksika toifasidan chiqib ketayotgan maxsus (adabiy bo‘lmagan) so‘zlashuv leksikasi bilan chegaralanadi. Umumiy kitob leksikasidagi so‘zlar kabi umumiy so‘zlashuv turkumining so‘zi va ifodasi ham qadriyatlarning bir xilligidan mahrum. Bu turkumga kiruvchi ba’zi leksemalar nostandart deb ataladigan turkumdagi so‘zlar bilan yaqin bo‘ladi: jargon, vulgarizmlar, umumiy so‘zlashuv leksikasining past darajali va haqoratli so‘zlashuv tili turkumi o‘rtasida chegarada bo‘lish. Haqoratli til qatlamidan standart leksika guruhiga aylangan alohida so‘zlar qiymat jihatidan neytrallanadi va umumiy so‘zlashuv leksikasiga munosabatda bo‘ladi, masalan: o‘smir, hippi (hippi); qabul qilish (in’as I take it’ = men tushunganimdek); bormoq (o‘ziga tortmoq).

Maxsus kitob leksikasining tarkibiy qismlaridan biri terminologiya yoki so‘z terminlaridir.

Terminning asosiy xususiyati uning ma'lum bir sohada (fan, madaniyat va boshqalar) qo‘llaniladigan atamalar tizimiga bevosita tegishliligidir. Funktsional ilmiy va uslubiy xususiyatga ega bo‘lgan atamalar nafaqat ushbu kontseptsiyaga ma'lum munosabatni bildiradi (ya'ni eng keng tarqalgan), balki ushbu so‘zning tegishli yo‘nalishini ta'kidlaydigan ikkita qiymatni - terminologik va stilistikani ham o‘tkazishi mumkin. Bunday so‘zlar: sort, ijodiy, tur; mavjudlik ifodasini ma'lum

bir psevdobiologik va tibbiy jihatda o‘tkazish tegishli tushunchalarning stilistik xususiyatlarini ham, stilistik va terminologik qadriyatlar kombinatsiyasini ham aks ettirishi mumkin. Til rivojlanishida axborot texnologiyalarining paydo bo‘lishi va universal tarqalishi bilan ba'zi atamalar asosiy xususiyatlarini yo‘qotib, umumiy kitob va neytral leksikaning bir qismi bo‘ldi, masalan: "portfel, sho‘ng‘in, kredit" tushunchalari [5] va boshqalar maxsus terminologik xususiyatlarga ega emas. Ushbu leksika guruhining boshqa tarkibiy qismlari she'riy so‘zlar va minnatdorchilikli so‘zlardir. Asosan, bu eskirgan so‘zlar yoki arxaizmlar va nutqlarga balandlik tus beradigan yuqori badiiy leksikadir. She'riy so‘zlar umumiy kitob leksikasi turkumidan ajralib, leksikaning ahamiyatsiz qatlamini tashkil qiladi, demak, o‘ziga xos poetik atamalar bo‘ladi. Arxaik she'riy so‘zlar va shakllardan foydalanish an'anasi klassitsizm va romantizm davrida eng keng tarqalgan.

Shekspir, Bayron asarlari she'riy an'analarning yorqin namunalari bo‘lib, ularga ushbu shakllar to‘plami taqdim etiladi, masalan: "ot so‘zi o‘rniga ot yoki zaryadlovchi; welkin - osmon; vale - vodiy; davom etish - borish; klipian - chaqirmoq, zikr qilmoq – gapirmoq” [4].

Har qanday tilning lug‘at tarkibi vaqtinchalik omil ta’sirida uzluksiz o‘zgarishlarga uchraydi. Alohida so‘zlar, qiymatlarni o‘zgartirish, umumiy lug‘at fondidan chiqib ketish; boshqalar - uning oldingi variantlarini almashtiring. Bu jarayon maxsus kitob leksikasining quyidagi yaratuvchi elementida o‘z aksini topadi: arxaizmlar, eskirgan va ishlatilmaydigan.

Bu leksika qatlami she’riy so‘zlar qatlami bilan kesishgan; va birgalikda ular maxsus kitob leksikasi toifasidan tashqariga chiqadi. Bu "ba'zi so‘zlar arxaizm bo‘lib, zamonaviy ingliz leksikasining bir qismi emasligidan dalolat beradi, masalan: bulyon = bruth; lol = dangasa odam; to emplume = patlar bilan bezash. Shuningdek, aniq chegara yo‘q va eskirgan guruhlar o‘rtasida. va foydalanishdan chiqib ketish, ularning asosiy farqi so‘zning stilistik ekspressivligi bilan izohlanadi, bu so‘zlarning har qanday terminologik jihatdan vaqtinchalik idrok etilishiga asoslanadi belgilangan hodisalar bilan masofaviy aloqa, shu bilan o‘quvchini oxirgi davrlarda qaytaradi.

Maxsus kitob leksikasi turkumidagi yana bir komponent qarzlar va xorijiy so‘zlardir. Qarzlar chet el kelib chiqishi va boshqa tillardan o‘zlashtirilgan so‘z turkumini ifodalaydi. Ingliz tilining butun rivojlanish tarixi davomida ingliz tilining adabiy variantida juda ko‘p so‘zlar guruhi yaratilgan. Leksikaning asosiy qismi bo‘lgan ssudalarning aksariyati xorijiy so‘zlar hisoblanmaydi, masalan: hors d’oeuvres (ot), outmanoeuvre (fe'l).

Kreditlarning xorijiy so‘zlardan asosiy farqi shundaki, oxirgisi "tegishli" belgilarni saqlab, ingliz tilining lug‘at qismi emas. Ulardan foydalanish nutqning stilistik ekspressivligi bilan izohlanadi, masalan: au revoir – xayrlashmaslik; infinitumda - cheksizlikka emas. Xorijiy so‘zlar, arxaizmlar kabi, maxsus kitob leksikonidan tashqariga chiqadi.

Ingliz tilining izohli lug‘atlarida "uslubi tezg‘i stilistik yorliqlar deb ataladi. Yorliqlar so‘zi ortida so‘zning tashqi tomonini, mohiyatini tavsiflovchi shunday mazmun mavjud. Lug‘atlarda lug‘atning stilistik tabaqalanishini aks ettiruvchi dung deb quyidagi turlar keltirilgan:

1) mintaqaviy go‘ng deb ataladigan hududlarni belgilovchi go‘ng;
2) so‘zlarning kelib chiqishini (etimologiyasini) tushuntiruvchi go‘ng;
3) so‘zlarning muayyan qo‘llanish sohasini ko‘rsatadigan go‘ng;
4) vaziyatlarni yoki so‘zlardan foydalanishning alohida turlarini tavsiflovchi go‘ng;
5) leksikaning xronologik tabaqalanishini ko‘rsatuvchi go‘ng;
6) hissiy va ifodali rangni uzatuvchi go‘ng;
7) foydalanishdagi boshqa cheklovlarni ko‘rsatuvchi go‘ng" [2].

Xulosa. Ingliz tilining izohli lug‘atlarida stilistik bo‘linish adabiy va so‘zlashuv normalari o‘rtasida taqsimlanadi. So‘zning aslida stilistik atributi - leksema tarixiy omilni hisobga olgan holda tuziladi, ya'ni stilistik jihatdan arxaizmlar, hududiy jihatdan - dialekt voqeliklari va ona tilida so‘zlashuvchiga tegishli nutq, - bo‘lmagan so‘zlar mavjud. Stilistik jihatdan batafsilroq tavsiflangan so‘zlashuv leksemalarining qo‘llanishi bilan belgilanadi. Biroq, rus tilidan farqli o‘laroq, go‘ngning stilistikasi to‘ldirishda farq qiladi va g‘ijimlangan konnotativ yorliqlarga taqdim etiladigan hissiy va ifodali komponentni amalda istisno qiladi.

Ingliz tilidagi stilistika til va nutq aspektini ajratmaydi va me'yor va qo‘llanish tafovutlariga tayanadi, shuning uchun norma adabiy tilda, qo‘llanilishi esa - so‘zlashuv amaliyotida taqdim etiladi. Shuning uchun lug‘at uslubiy go‘ng biron bir muhim to‘liq kompleks hosil qilmaydi va me'yor ustuvorligida me'yor va qo‘llanishning simmetrik aksi sifatida namoyon bo‘ladi. Bunday yondashuv, tabiiyki, til va nutq vositalarining stilistik sinonimiyasini tadqiq qilishda o‘z aksini topadi.

4. Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Galperin I.R. Ingliz tili stilistikasi. - M.: 1977 yil. — 72-sahifa.
2. Nesova N.M. Rus va ingliz tilidagi izohli lug‘atlarda grammatika yozuvlari va stilistik yorliqlar . Avtoref. tezislar. ... nomzod. filol. fanlar. – M, 2007. – 15-bet.
3. Nesova N.M. Rus va ingliz tillaridagi izohli lug‘atlarda grammatika yozuvlari va stilistik yorliqlar.
Dissertatsiya nomzodi. filol. fanlar. – M, 2006. – 94-bet.
4. Kristal D. Cambridge til ensiklopediyasi. - 2-nashr. – Cambridge Universitet nashriyoti, 1997 yil.
5. Ilg‘or o‘quvchilar uchun Macmillan inglizcha lug‘ati, 2007 yil ikkinchi nashri

YO‘L QURILISHI SOHASIDA METROLOGIYA FANINING O‘RNI

Rustamova Kamola To‘ychi qizi
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti
Metrologiya va texnik mashinalar kafedrasi Stajyor-o‘qituvchisi
E-mail: rustamovak34@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada qurilish sohasida metrologiya fanining ahamiyati keltirilgan.

Kalit so‘zlar. Qurilish ,metrologiya,o‘lchov,korxona, O‘zstandart.

Metrologiya - o‘lchovlar, ularning yagona birlikda bo‘lishinita’minlash usullari va vositalari hamda talab qilinadigan aniqlikka erishish yo‘llari haqidagi fandir.

Metrologiya fan sifatida o‘lchashlar, ularga bog‘liqva tegishli bo‘lgan qator masalalarni o‘z doirasiga oladi. Metrologiya aslida yunonchadan olingan so‘z bo‘lib, o‘lchash, o‘lcham, nutq, mantiq, ilm yoki fanma’nolarini bildiradi. Umumiy tushunchasini oladigan bo‘lsak, metrologiya -

o‘lchashlar haqidagi fan. Zamonaviy metrologiya uchta asosiy bo‘limdan iborat:nazariy, qonunlashtiruvchi va amaliy metrologiya.

XX asrning ikkinchi yarmida xalq xo‘jaligining barcha sohalaridagi ilm-fan, madaniyatning gurkirab rivojlanishini bejiz ilmiy-texnikaviy inqilob deb atalmaydi. Ilg‘or ilmiy yutuqlar fanga, bizning kundalik hayotimizga kirib kelib, shu darajada odatiy bo‘lib qolganki, aksariyat hollarda biz ularga e’tibor bermaymiz yoki sezmaymiz.

Ba’zan esa, bizga, korxona yoki laboratoriyaga etib kelguncha ularning qanchalik murakkab, notekis yo‘llardano‘tganliginiko‘z oldimizga keltirmasdan, fikr yuritmagan holda ulardan foydalanamiz. Yuqoridagilarning hammasi to‘lama’noda zamonaviy axborotli o‘lchash texnikalariga ham tegishlidir.[1]

Qurilishda metrologiya fani iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga xos bo‘lgan, doimiy ravishda va uzluksiz tarzda rivojlanishda bo‘luvchi fanlar turkumiga kiradi. Qurilishda sifat nazoratining maqsadi va vazifalari quydagilardan iborat bo‘ladi:Qurilish-montaj ishlari sifatini nazorat qilishda haqiqatda tugallangan qurilish ishlari to‘g‘risida ma'lumotlar yig‘iladi va ushbu ish natijalarining ob'ektning loyihaviy xususiyatlariga muvofiqligi baholanadi.Qurilish sifatini nazorat qilishda quyidagilar tekshiriladi:

qurilish-montaj ishlarining sifati;

ob'ektni qurish uchun ishchi hujjatlar;

qurilish jarayonlarining texnologik xaritalari;

bajarilgan ishlar uchun o‘rnatilgan hujjatlar;

qurilish materiallari va jihozlarining sifat sertifikatlari;

qurilish materiallarining kiruvchi sifatini nazorat qilish protokollari.





Qurilishda metrologiya faoliyati sanoatimizning barcha tarmoqlarida ishlab chiqarishdagi zamonaviylikni aks ettirish, texnologik jarayonlarni kompleks avtomatlashtirish, ishlab chiqarilayotgan va chetdan keltirilayotgan har turli mahsulotlarning sifati yuqori darajada, me’yoriy hujjatlarning belgilangan talablariga mos bo‘lishini, iste’mol mahsulotlarining aholi uchun xavfsizligini ta’minlash,

ilg‘or, ko‘p yillik tajribadan o‘tgan jahon andozalaridan foydalanish va ularni respublikamizda tadbiq etish kabilarni o‘ziga mujassamlashtirgan.

O‘zbekiston Respublikasi “Metrologiya to‘g‘risidagi” Qonunining 14-moddasiga muvofiq moddiy boyliklarni va energetika resurslarini hisobga olish davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati tatbiq etiladigan doiraga kiradi va shu sababdan barcha gaz, sovuq va issiq suv va elektr energiyasini hisobga olish priborlari davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati tatbiq etiladigan doiraga kiradi hamda belgilangan qiyoslashlararo intervalga asosan majburiy tekshiruvdan o‘tkazilishi kerak.Majburiy davlat qiyoslovidan o‘tkazilishi kerak bo‘lgan o‘lchash vositalarining nomlangan ro‘yxatiga muvofiq qiyoslashlararo interval quyidagilarni tashkil etadi:

- aholining gaz hisoblagichlari uchun - 4 yilda 1 marta;

- korxona va tashkilotlarning gaz hisoblagichlari uchun - 2 yilda 1 marta.

“O‘zstandart” agentligi tomonidan, bugungi kunda Respublikamizda yagona bo‘lgan, sanoat hisoblagichlari va o‘lchash diapazoni 2500 m3/ch gacha bo‘lgan sarf o‘lchagichlari uchun zamonaviy qiyoslash uskunasi xarid qilindi.

"Metrologiya va metrologik ta’minot" – o‘lchashlar birliligi va talab qilingan aniqligini ta’minlash uchun zarur bo‘lgan ilmiy, texnik va normativ-usuliy asoslar sohasi. Xalq xo‘jaligi uchun ushbu ixtisoslik ilmiy va texnik muammolarining yangiligi va ahamiyati yangi o‘lchash usul va vositalarini ishlab chiqish va mavjudlarini takomillashtirish, o‘lchashlar birliligi va talab qilingan aniqligini ta’minlashga qaratilgan yangi ilmiy asoslangan tashkiliy va usuliy muammolarni hal qilish, shuningdek ishonchsiz o‘lchash natijalarining salbiy oqibatlarini bartaraf etish va istisno qilishdan iborat.

Mahsulot (xizmatlar) va texnologik jarayonlar, korxona va sinov laboratoriyalarining asbob-uskunalari, o‘lchov, sinov va tekshiruv usul va vositalari, normativ hujjatlar, ilmiy, ishlab chiqarish, ijtimoiy va ekologik faoliyatni metrologik ta’minlash tizimlari professional faoliyat ob’ektlari hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.B.Egamberdiev, F.Isroilov, F.Rahmonov, A.Abduraxmonov, S.Turapov ‘‘Qurilishda standartlashtirish, Metrologiya va sertifikatlashtirish’’ Jizzax-2020.

2. O‘z DSt 8.010.1:2002 UzR UBTDT. Metrologiya. Atamalar va ta’riflar. 1-k.ism. Asosiy va umumiy atamalar.

Internet saytlari

1.https://www.ktbbeton.com/press/articles/kontrol_kachestva_v_stroitelstve/

2.www.standart.uz — «Uzstandart Agentligi;

TEXNIKA TA’LIM YO‘NALISHIDA TAHSIL OLAYOTGAN TALABALARGA XORIJIY TILNI BLUMTAKSONOMIYASI ASOSIDA RIVOJLANTIRISHIMKONIYATLARI

Sultonova Gulchehra Xusanovna, assistent
TerDMAU “O‘zbek tili va adabiyoti” kafedrasi ingliz tili fani o‘qituvchisi
Muhandislik fanlarini o‘qitishda innovatsion ta’lim texnologiyalarini samarali qo‘llash
+998942605050
e-mail: muzaffar_2410@mail.ru

Annotatsiya: Mazkur maqola texnika ta’lim yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalarga xorijiy tilni blum taksonomiyasi asosida rivojlantirish imkoniyatlarini ochib berishga bag‘ishlangan.

Kalit so‘zlar: texnologiya, taksanomiya, o‘quv maqsadlari, mashg‘ulotlar, noananaviy yondashuv, kompetensiya, tayanch kompetensiya, metod, vosita.

Hozirgi davrda xorijiy tillarni o‘rganish va bilishning ahamiyati tobora oshib bormoqda. Har bir soha vakili yetuk mutaxassis bo‘lishi uchun o‘z ona tilidan tashqari, dunyo tillaridan kamida ikki-uchtasini bilishi shart.

Mamlakatimizda xorijiy tillarni o‘rgatishni ta’lim siyosatining ustuvor yo‘nalishi sifatida rivojlantirish, ushbu yo‘nalishda ta’lim sifatini tubdan oshirish, sohaga malakali pedagoglarni jalb etish hamda aholining xorijiy tillarni o‘rganishga bo‘lgan qiziqishini oshirish borasida tizimli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Shunga asosan xorijiy til fanidan darslarni tashkil etishda o‘quv axborotlari o‘quvchilarning extiyojlari, qiziqishlari, bilim, ko‘nikma, malaka va tajribalariga tayangan holda qiziqtira oladigan, mustaqil fikrlashga, noananaviy yondashishga, qaror qabul qilishga, texnika-texnologiyaga oid tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishga undaydigan imkoniyatga ega bo‘lishini ta’minlashga alohida e’tibor qaratishlari zarur.

Xorijiy tilni o‘rgatuvchi ayniqsa ingliz tili fani o‘qituvchilari tomonidan o‘quv jarayonida quyidagi ishlar amalga oshirilisa maqsadga erishiladi:

- darslarni tashkil etishda AKT va turli shakl, metod, vositalardan samarali, maqsadli foydalanish;

-ta’lim berish jarayonida elektron axborot ta’lim muhitini yaratish;

-o‘quv topshiriqlarini bajarishda o‘quvchilarga usullarni mustaqil, ixtiyoriy, innovatsion tanlash imkonini berish;

-o‘quvchini individual, juftliklarda, kichik guruhlarda va jamoada ishlashiga imkoniyat yaratib berish;

-darslarning to‘g‘ri va aniq loyihalashtirilishi o‘qitish sifatini yaxshilaydi va dars samaradorligining oshishiga zamin yaratilishidir.

Ingliz tili fani o‘qituvchilari yuqorida sanab o‘tilgan ishlar bilan bir qatorda o‘quvchilarga sinfda va sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda bilim berishda nafaqat axborot berish, balki o‘quvchilarning tafakkurini rivojlantirish, nostandart vaziyatlardan chiqa oladigan, kreativ yondashuv tavsifiga ega bo‘lishlariga e’tiborni qaratishlari zarur. Ta’kidlab o‘tish joizki, o‘rganilayotgan mavzu yoki yasalayotgan buyum yuzasidan o‘quvchilarning mustaqil fikrlarini bayon etishlariga sharoit yaratib berish, ularni erkin va mushohadali fikr bildirishga o‘rgatish shaxsga yo‘naltirilgan va rivojlantiruvchi ta’limning asosiy elementlaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqot ishimizni olib borishda, eng avvalo, uning maqsadini, ushbu maqsadga erishish uchun pedagogik jarayonni belgilab oldik. Belgilab olingan pedagogik jarayon orqali natijaga erishdik. “Maqsad-maqsadga elituvchi jarayon-natija” bu ta’limiy uchlik hisoblanadi. Pedagogik uchlikning o‘rta

bo‘g‘ini jarayonga hozirgi vaqtda e’tibor kuchaygan bo‘lsada, bir qator pedagog olimlar ushbu pedagogik zanjirning boshidagi va oxiridagi halqalari ustida bir qancha ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu soha bo‘yicha Chikago universiteti professori Blum tomonidan bilim olish sohasidagi o‘quv maqsadlari taksonomiyasining yaratilishi e’tiborga molik.

“Taksonomiya” atamasi yunoncha so‘zdan olingan bo‘lib taxis (tartib bo‘yicha joylashuvi) va nomos (qonun) so‘zlari birikmasidan iborat bo‘lib, o‘rganilayotgan obyektlarni o‘zaro aloqadorlik asosida tasniflash va tizimlashtirish ma’nosini anglatadi.

Blum taksonomiyasi o‘quv faoliyatining turli sohalarini qamrab oladi: kognitiv (bilish), affektiv (hissiy – qadriyatli), psixomotor (harakatli). Ingliz tili fanidan mashg‘ulotlarni tashkil etishda talabalar har bir soha bo‘yicha mashg‘ulotlarni mustaqil o‘zlashtira olish, tanqidiy fikrlash va texnika-texnologiyaga oid tayanch kompetensiyalarni shakllantirishda ta’lim jarayonidagi holati haqida to‘xtalib o‘tamiz.

1. Kognitiv soha. Bu sohada olingan texnik bilimlarni fanga oid yangi bilimlarni o‘zlashtirishda texnologik jihatdan qayta takrorlash, ularni egallangan kompetensiyalar bilan uyg‘unlashtirish natijasida yangi texnik-texnologik mashq bajarish qonun-qoidalarini o‘rganish zaruratiga tegishli o‘quv maqsadlari kiritiladi.

2. Affektiv soha. hunarmandchilikka oid tayanch kompe-tensiyalarni rivojlantirish jarayonida til o‘rganishga bo‘lgan qiziqish va moyilliklarni rivojlantirish, ichki hamda tashqi psixologik ta’sirlar natijasida texnologik munosabatni shakllantirish, uni mustaqil ravishda amaliy mashg‘ulotlarni bajarishda tushunib yetish orqali katta hayotga tatbiq qilish maqsadlari kiritiladi.

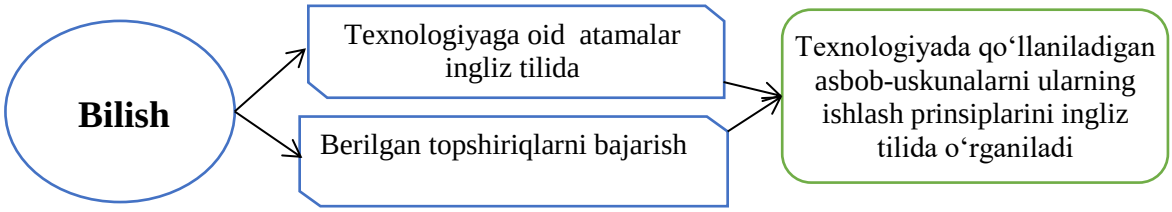
3. Psixomotorli soha. Bunga texnika-texnologiyaga oid tayanch kompeten-siyalarni rivojlantirish jarayonidagi psixologik faoliyat, texnik va texnologik jarayonlarda jismoniy faoliyat natijasida asab muskullarini markazlashtirish kompetensiyalarini shakllantirish bilan bog‘liq maqsadlar kiritiladi.

Blum taksonomiyasi asosida texnika-texnologiyaga oid tayanch kompetensiyalarning rivojlantirish maqsadi, mazmuni, shakllari ilmiy asoslandi.

Talabalarning texnologiyaga oid tayanch kompetensiyalarni rivojlantirish metodikasi bevosita B.Blumning bilim olish sohasidagi o‘quv maqsadlari taksonomiyasi asosida quyidagi olti toifadagi asosiy o‘quv maqsadlaridan iboratligidan kelib chiqib ishlandi.

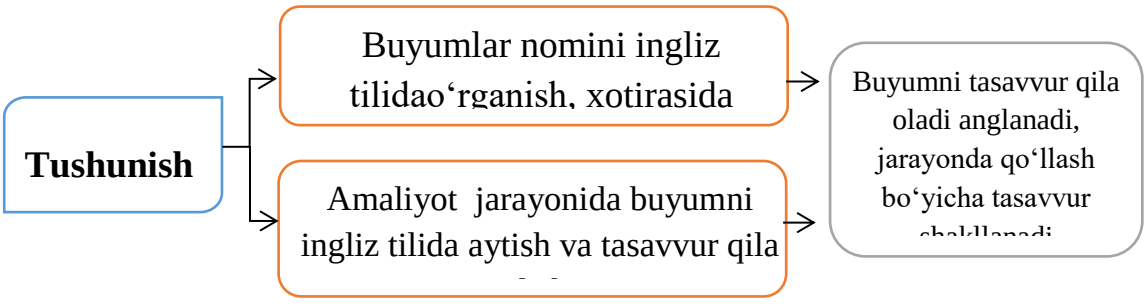
O‘quv maqsadlarining ushbu olti asosiy toifasining texnologik jarayonlarda va texnik obyektlarni loyihalashda, ingliz tilida kompetensiyalarni rivojlantirish jarayonidagi ko‘rinishlari tadqiq qildi:

1. Talabalarni texnologiya fanini o‘zlashtirish jarayonida atamalarni ingliz tilida o‘rgangan pedagogik va didaktik ma’lumotlarni xotirada saqlab qolish, mustaqil tafakkurlash natijasida qayta esga tushirish, amaliy mashg‘ulotlar jarayonida o‘quv maqsadlarini ishlab chiqishni nazarda tutadi (1-rasm).



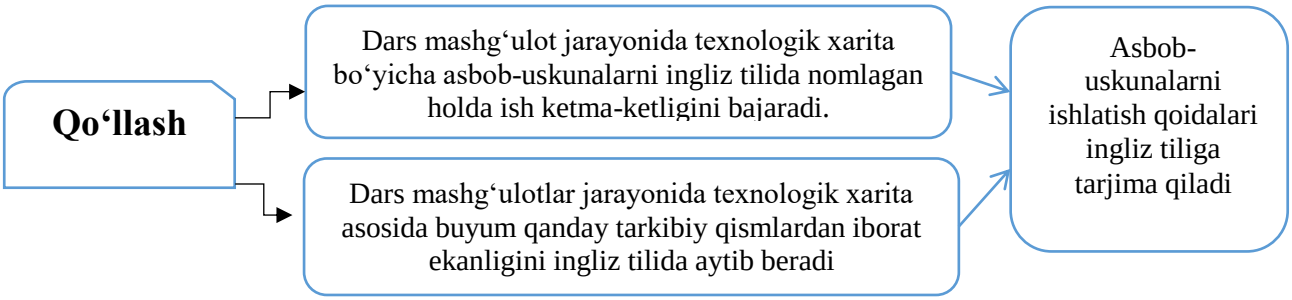
1-rasm. TalabalarniTexnologiya fani haqidagi mustaqil bilimlari (ingliz tilida) bo‘yicha kompetentligi.

2. Talabalarni texnologiyaga oid ingliz tilidagi atamalarni tushunishi – texnologik xaritani o‘qish, texnologik xaritadagi ish ketma-ketligi, ishlatiladigan asbob-uskunalarning ishlash prinsipi haqida takliflar kiritish nazarda tutadi (2-rasm).



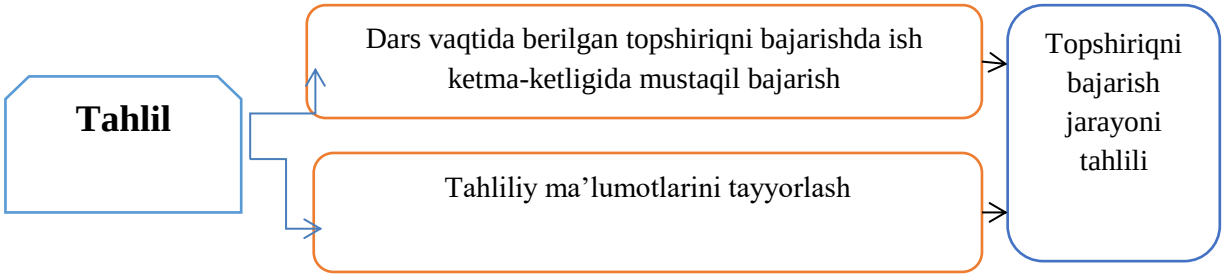
2-rasm. Talabalarni amaliy mashg‘ulot vaqtida atamalarni joriy etilishini tushunish bo‘yicha kompetensiyasi.

3. Amaliy mashg‘ulotlarni tashkil qilish va olingan ko‘nikmalarni amaliyotda qo‘llash Ushbu faoliyat davomida amaliy faoliyatda qo‘llash qoidalari, usullari, shakllari nazariyalari sinab ko‘riladi (3-rasm).

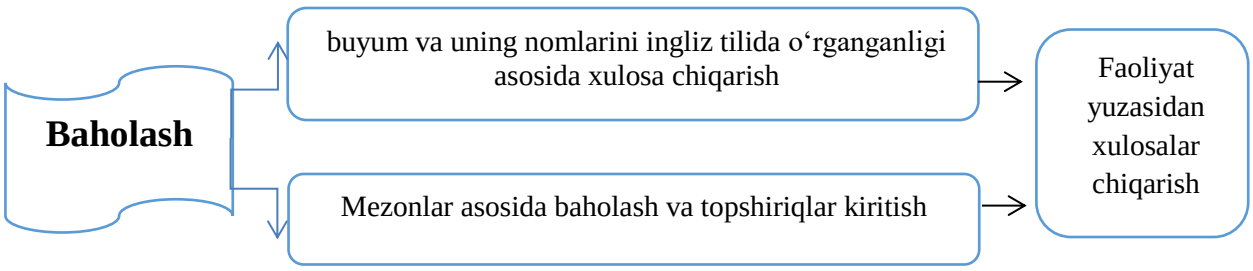


3-rasm. Talabalarni dars mashgulot vaqtida texnologik xarita asosida buyumni tarkibiy qismlarini inglizcha nomlashni o‘rganish kompetensiyasi.

4. Talabalarni dars mashgulotida o‘rgangan atamalarini tahlili –o‘rganish jarayonida texnologik xaritalarni tahlil qilib ish ketma-ketligi, ishlatiladigan asbob-uskunalarning ishlash tamoyili va materiallarning hususiyatlarini o‘rganish. O‘qituvchining ko‘magisiz mustaqil holda aytib bera olish (4-rasm).



4-rasm. O‘quvchilarning amaliy mashg‘ulotlar jarayonida faoliyatining tahlili bo‘yicha kompetensiyasi.



5-rasm. Talabalar bilimini baholash bo‘yicha kompetensiyasi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, ingliz tili darslarida talabalarning amaliy mashg‘ulot bajarish jarayonida texnologik xaritani o‘qish, o‘zgartirish kirish va uni baholay olish, asbob-uskunalarni nima vazifani bajarishi, avzalliklarini baholay olish hamda texnologiyaga oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishning ilmiy-metodik jihatlariga to‘xtalib o‘tdik. Xorijiy tillarni o‘zlashtirish jarayonida talabalar texnologiya va konstruktorlikga oid atamalarni ingliz tilida bilish kompetensiyasini aniqlash hamda uni rivojlantirib, ta’lim olishning hamkorlikdagi va individual tarzdagi shakllar, mustaqil ta’lim olishning adekvat metodlari, o‘quv maqsadiga ko‘ra, texnologik jarayonlarda va texnik obyektlarni qo‘llashda, mustaqil ta’lim jarayonidagi ko‘rinishlari ilmiy asoslandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasida xorijiy tillarni o‘rganishni ommalashtirish faoliyatini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to‘g‘risida” Qarori. 19.05.2021 yildagi PQ-5117-son

2. Qo‘ysinov O.A. Kompetentli yondashuv asosida bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy–pedagogik ijodkorligini rivojlantirish texnologiyalari: Pedagogika fanlari bo‘yicha doktorlik (DSc) diss. – Toshkent, 2019. – 200 b.

3. Qodirov B.E. “Development of basic Competencies of students in crafts in technology lessons” // Yeuropean Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 4, 2020, Part IIISSN 2056–5852

4. Qodirov B.E. O‘quvchilarda milliy va xalq hunarmandchilikka oid ko‘nikmalarni rivojlantirish muammolari // Xalq ta’limi. – Toshkent, 2019. № 3-son. – B.67-71.

TEXNIKA OLIY TA’LIM MUASSASALARI TALABALARNING PRAGMATIK KOMPETENTSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA AKTDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Sakbayeva Vitaliya Vladimirovna
O‘zbek tili va adabiyoti kafedrasi mudiri
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalari universiteti
+99888-225-77-85
sakbaevavitavladimirovna@gmail.com

ANNOTATSIYA

Talabalarning pragmatik kompetentsiyalarini rivojlantirish metodikasini, fanga oid pragmatik kompetentsiyalarini shakllantirish jarayonida talabalarni kreativ fikrlashga o‘rgatish, ularning mantiqiy dunyoqarashini rivojlantirishni taqozo etmoqda.

Kalit so‘zlar: pragmatik markerlar, ijtimoiy komponenti,AKTning didaktik xossalari, blog-texnologiyalar,korpuslar lingvistikasi, virtual ta’lim

O‘zbekistonda mavjud barcha oliy ta’lim muassasalari yangi innovatsion ta’lim sharoitida bo‘lajak mutaxassislarning pragmatik kompetentliligini rivojlantirishga bo‘lgan ehtiyoj kundan kunga oshib bormoqda.

Pragmatik kompetensiyaning komponentlarini shakllantirish bir qator pragmatik markerlarga o‘qitish (o‘rgatish) asosida amalga oshiriladi. Pragmatik marker deganda tilning nazarda tutilayotgan ma’noni ifodalash uchun, diskursni tashkil etish va ifodalanayotgan narsaga (hodisa, tushunchaga) baholash munosabatini ifodalash uchun qo‘llaniladigan leksik. Grammatik va sintaktik birliklarining yig‘indisi to‘plami tushuniladi. Pragmatik markerlarning olim B. Freyzer taklif etgan tasnifiga (Fraser B., 1996) asosida ishlab, markerlarning to‘rt guruhini ajratib ko‘rsatish mumkin: asosiy bazaviy (leksik, aralash, sintaktik), izoh beruuvchi, parallel (vokativ, norozilik qoniqmaganlikni ifodalaydigan markerlar) va diskursiv (kontrastiv, elaborativ, inferent, mavzuni o‘zgartirish markerlari).

Pragmatik kompetensiyaning ijtimoiy komponentini shakllantirish parallel va izohlovchi markerlarni qo‘llashga o‘rgatish yo‘li bilan amalga oshiriladi. O‘zbekistonning Yevropa Kengashiga a’zo bo‘lishi O‘zbekiston ta’lim standartlarini umumiy Yevropa standartlari bilan uyg‘unlashtirish zarurligini ko‘rsatdi.

Tilga oid ma’lumotlarning turiga ko‘ra, lisoniy korpuslarning uch turi farqlanadi. Birinchi navbatda og‘zaki nutq yozuvlari va transkriptlari kiritilgan og‘zaki korpuslar. Yozma nutq korpuslarning eng ko‘p soni mansub. Shuningdek, tarkibiga ham yozma, ham og‘zaki nutq kiritilgan aralash korpuslar ham mavjud bo‘lib, ularda odatda yozma nutqqa og‘zaki nutqqa qaraganda ko‘proq hissa, o‘rin berilgan.

Til materialining reprezentativligiga ko‘ra, lisoniy korpuslar to‘la-matnli va n-grammli, yoki fragmentar turlarga bo‘linadi. Fragmentar korpuslarning mohiyati bunday korpuslarda matnlar bilan ishlash qulay bo‘lishi uchun matnlar grammlar deb nomlanadigan kichik bo‘laklarga bo‘lingan.

Korpuslar taklif qiladigan ba’zi vosita instrumentlar xorijiy tillarga o‘qitish amaliyotida keng qo‘llaniladi. Konkordans korpuslarni tahlil qilish uchun eng ko‘p tarqalgan dasturiy ta’minot hisoblanadi. Ushbu vosita instrument so‘zlar yoki teglar (yoki so‘z teglarning ketma-ketligining) namuna misollarini chiqarib oladi va ularni foydalanuvchiga taklif etadi (beradi, ko‘rsatadi).

Korpuslar lingvistikasida muayyan so‘z yoki iborani frazaning paydo bo‘lishini izlash uchun korpuslarning dasturiy ta’minotidan foydalanishni taqozo etuvchi konkordans asosiy vosita instrument hisoblanadi. Ushbu g‘oya yangi emas, va ko‘plab olimlar ko‘p yillar davomida, masalan nasroniy Injilning konkordanslarini qo‘lda bajarib kelganlar, muayyan so‘zlar (simfoniyaning) har bir misolini topishgan va yozib olishgan. Endilikda, kompyuter yordamida biz bir necha soniya ichida millionlab so‘zlarni izlashimiz mumkin. Ko‘p hollarda izlanayotgan so‘z yoki fraza ibora “asosiy” deb ataladi, konkordans chiziqlari esa odatda ikki tomonida yetti yoki sakkiz so‘zlar bilan qator markazida asosiy so‘zning kelishi bilan ifodalanadi. Ular Key-Word¬In-Context (KWIC) displeylari nomi bilan ma’lum. Odatda konkordans chiziqlari vertikal yo‘nalishda skan qilinadi, ya’ni markazda joylashgan asosiy so‘zdan (yoki iboradan) mo‘ljal olgan tayangan holda yuqorida-pastga yoki pastdan yuqoriga tomon ko‘rib chiqiladi. Bir qarashda bu noqulay bo‘lib tuyulishi mumkin, chunki biz chapdan o‘ngga qarab o‘qishga odatlanganmiz. Konkordans chiziqlari bizga mutlaqo yangicha, ya’ni vertikal yo‘nalishda yoki hatto markazdan har ikki yo‘nalish tomonlarga qarab o‘qish imkonini beradi.

Virtual korpus. Odatda “virtual” deb nomlanadigan o‘z korpusini yaratish imkoniyati mavjud. U allaqachon ma’lum korpusdan, masalan, BNK (BNC)dan alohida matnlarni ajratib olish yo‘li bilan yaratiladi. Matnlarni bunday ajratishning turli usullari mavjud. Masalan, buni asosiy kalit so‘zlarni ajratib ko‘rsatish yo‘li bilan amalga oshirish mumkin. Yana bir usul – matnda ekstralingvistik axborotdan foydalanish (muallif, sana va hok.). Uchinchi usul – avvalgi ikki usulning birga kelishi (kombinasiyasi). Virtual korpusni yaratgandan so‘ng, unda ishlash mumkin bo‘ladi.

AKTning didaktik xossalarini o‘rganishga o‘tamiz. Korpusli texnologiyalarning lisoniy-didaktik xossalariga ta’rif berishdan oldin, boshqa olimlar AKTlarning boshqa turlarini didaktik xossalar doirasida qay yo‘sinda o‘rganganliklarini ko‘rib chiqish maqsadga loyiq.

Xorijiy tillarni o‘qitish metodikasi sohasida eng ko‘p sonli tadqiqotlar blog-texnologiyalarni qo‘llash bilan bog‘liq. Blogni qo‘llash veb-sahifada axborotni postlarni joylashtirish va keyin blogning boshqa ishtirokchilari tomonidan izohlash imkoniyatini nazarda tutadi. Bundan tashqari, multimedia kontentdan foydalanish mumkin (rasmlar, video, audio). Olim P.V. Sisoev o‘rgangan blog-texnologiyalarning bir qator didaktik xossalari ajratib ko‘rsatiladi. Olim to‘rt xil didakti xossalar haqida fikr yuritadi. Ularning birinchisi oshkoralik (ochiqlik) hisoblanib, u blogda e’lon qilinayotgan ma’lumotni (narsa, fikr, g‘oya, axborotni) uning barcha ishtirokchilari ko‘rishi mumkin. Ikkinchi xossa – chiziqlilik, ya’ni e’lon qilinadigan materiallarning muayyan xronologik kenma-ketligi. Blogning uchinchi xossasi – shaxsiy mualliflik bo‘lib, u bitta postni (ma’lumot, axborotni) e’lon qilayotgan tomon – bu faqat bitta odam ekanligini nazarda tutadi. So‘nggi didaktik xossa – multimediyalilik, ya’ni yuqorida zikr etilganidek, turli xil resurslardan foydalanish imkoniyati (Sisoev P.V., 2012).

Viki-texnologiya yana bir ommaviy mashhur AKT-resurs hisoblanadi. Ushbu resurs Veb 2.0 texnologiyalari tarkibiga kiradi. Bunday texnologiya masofada joylashgan foydalanuvchilarga bir loyiha ustida bitta platformada (doirasida)birga ishlash imkonini beradi. Shuningdek, Viki-texnologiya o‘z didaktik xossalariga ham ega. Unda blog-texnologiyada mavjud: oshkoralik va multimediyalilik kabi ikki xossalari mavjud. Bulardan tashqari, quyidagi xossalarni ham ko‘rsatib o‘tish lozim: chiziqlilikning yo‘qligi, ya’ni, loyihaga islohlar kiritish imkoniyati; ishning tarixiga kirish, ya’ni hujjatning o‘zgarish boschiqlarini kuzatish imkoniyati; hamda gipermatnllilik xossasi, ya’ni viki-hujjatining o‘ziga xos alohida ierarxik strukturasi – havolalarning mavjudligi.

Podkastlar yana bir mashhur AKT-texnologiya hisoblanadi. Podkastlar uncha katta bo‘lmagan video- va audio fragmentlar qismlar bo‘lib, ularga kirish Internet muhitida muayyain bir platforma orqali amalga oshiriladi. Ba’zi tadqiqotchilar podkastlarga videobloglar sifatida qarashadi. Biroq, podkastlar va bloglarning umumiy yo‘naltirilganligi bir biridan farq qiladi. Blog yozish va o‘qish ko‘nikmalarini trenirovka mashq qilishga mo‘ljallangan bo‘lib, podkastlar esa so‘zlash (Solomatina A.G., 2011) va tinglab tushunish (audirovanie) ko‘nikmalarini rivojlanish uchun ko‘proq mos to‘g‘ri keladi. Xususan, tinglab tushunish malakalarini rivojlantirish uchun uch: tinlashdan oldingi, bevosita tinglash va tinglashdan keyingi bosqichlardan tashkil topgan an'anaviy model boshqalaridan ko‘proq qo‘llaniladi. Olim P.V. Sisoev podkastlarning bir qator didaktik xossalarini ajratgan (Sisoev P.V., 2014):

- podkastlarni joylashtirish (e’lon qilish);
- foydalanuvchining shaxsiy hududi;
- muhokamani moderasiya qilish imkoniyati;

- izohlarning chiziqliligi;
- oshkoralik (qayddan ro‘yxatdan o‘tgan shaxslar uchun).

Shuningdek, “Twitter“ AKT-resursini o‘rganib chiqish e’tiborga loyiq. Uning didaktik xossalarini tasvirlashda quyidagilarni ko‘rsatib o‘tish lozim:

- ixchamlik yigilganlik (hozirgi kunda xabarning maksimal uzunligi 280 belgini tashkil etadi);
- oshkoralik (qayddan ro‘yxatdan o‘tgan shaxslar uchun);
- qiziqlilik;
- gipermatnlilik;
- mavzular rubrikatori (kalit so‘zlar bilan axborot izlash imkonini beradi).

Yuqorida tasvirlangan AKTlarning didaktik xossalarini o‘rganib bo‘lgach, ularda qaysidir ma’lum umumiy mushtarak xislatlari mavjudligi haqida ishonch bilan ta’kidlash mumkin. Shunga qaramay, ularning texnik va funksional tarkibiy qismi bilan shartlangan farqlari ham mavjud. Bir-biri bilan mos kelib (bir xil bo‘lib) qolishlarga kelsak, “Twitter” xizmati, bloglar va podkastlar ikki bir xil xossalarga ega: chiziqlilik va shaxsiy mualliflik. Bunday resurlarda muayyan konkret inson tvit, post yoki podkastning muallifi hisoblanadi deb taxmin qilinadi,nazarda tutiladi. Shuningdek, ushbu xizmatlar ulardagi izohlarning ketma-ketligi (izchilliligi) bilan ham ajralib turadi. Bu nuqtai nazardan, Viki-texnologiya qolgan uchta boshqa resurslardan farq qiladi. Bu yerda jamoaviy ish qo‘llaniladi, chunki mualliflar soni bir nechta bo‘ladi. Bu erda shuningdek chiziqlilik xossasi yo‘q. Shunga qaramay, bloglar va Viki-resurslarda multimediyalilik kabi umumiy mushtarak xossa mavjud.

Xulosa sifatida shuni ta’kidlash mumkinki, bo‘lajak mutaxassislarni pragmatik kompetentliligini rivojlantirish, bevosita individual ta’lim texnologiyasi talablariga muvofiq amalga oshirilganda samarali natija beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Takkaç Tulgar, A. (2016). The role of pragmatic competence in foreign language education. Turkish Online Journal of English Language Teaching (TOJELT), 1(1), 10–19.
2. *Зимняя* И. А. 3-62. Педагогическая психология. Учебник для вузов. Изд. второе, доп., испр. и перераб. — М.: Издательская корпорация «Логос», 2000. — 384 с.
3. *Blauberg I.V.* (*1997*) The problem of integrity and a systematic approach. The series «Philosophers of Russia of the XX century».

TEXNIKA TA’LIM YO‘NALISHI TALABALARIGA XORIJIY TIL O‘QITISHDA INTERAKTIV TA’LIM METODLARINING ROLI

Toshpo‘latova Xusniya Mamayusub qizi
TerDMAU “O‘zbek tili va adabiyoti” kafedrasi ingliz tili fani o‘qituvchisi
+998919817701
husniyatoshpolatova96@gmail.com

Annotatsiya: ushbu maqolada ta’lim jarayonida ta’lim sifatini oshirishga yordam beruvchi pedagogik texnologiyalar, interaktiv metodlarning o‘rni, shu jumladan, texnika ta’lim muassasalari talabalariga ingliz tili fanini o‘qitishda qo‘llaniladigan interaktiv ta’lim texnologiyalari haqida so‘z yuritilgan hamda ularning ba’zilari misollar orqali yoritilgan.

Kalit so‘zlar: ta’lim jarayoni, interaktiv metodlar, ingliz tili fanini o‘qitish, aqliy hujum, brainstorming, debat, BBB metodi.

Bugungi kunda ta’lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarni o‘quv jarayonida qo‘llashga bo‘lgan qiziqish va e’tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda, bunday bo‘lishning sabablaridan biri, shu vaqtgacha an’anaviy ta’limda o‘quvchi, talabalarga faqat tayyor bilimlar berib kelingan bo‘lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o‘zlari qidirib topib, mustaqil ravishda o‘rganib va tahlil qilib, ushbu qilingan ishlardan xulosalar keltirib chiqarishlariga undaydi.

Xorijiy tillarni, ayniqsa ingliz tilini o‘rganishga talab kuchayib borayotgan ushbu global dunyoda chet tillarini o‘qitish ham o‘zining yangi bosqichiga chiqmoqda. An’anaviy dars usullari va metodlaridan chekingan holda zamonaviy ta’lim texnologiyalari, innovatsion va interaktiv metodlardan foydalanish, talabalarni mustaqil o‘z ustilarida ishlashlariga imkon yaratish ta’lim sifati va unumdorligini oshirishda katta ahamiyatga ega.

Hozirgi paytda ta’lim samaradorligini oshirishdagi muhim omillardan biri texnik vositalardan foydalanishdir. Bu esa o‘z navbatida, til o‘rganishga nisbatan qiziqishni va o‘tilayotgan darslarning sifatini oshiradi, o‘quvchilarning dars jarayonidagi faolligini ta’minlaydi. Ta’lim jarayonida usullar to‘g‘ri tanlansa, ko‘zlangan natijaga qisqa yo‘l bilan erishish mumkin. Ta’lim-tarbiya sohasining to‘xtovsiz takomillashib borishi, o‘quv darslarini pedagogik innovatsiyalar asosida tashkil etish, oliy ta’lim muassasalari oldida turgan dolzarb vazifalardan bo‘lib uni muvaffaqiyatli amalga oshirish oliy ta’lim professor-o‘qituvchilari oldida turgan muhim vazifalardan hisoblanadi.

Interaktiv metod va texnologiyalar jarayonida talabalar fikrlashni, muammolarni hal qilishni, qaror qabul qilishni va muhokamalarda qatnashishni o‘rganadilar. Zamonaviy pedagogikada ko‘plab interaktiv metodlar va texnologiyalar mavjud. Ular orasiga klaster, Venn diagrammasi, baliq skeleti, debatlar, insert, hamkorlikdagi ta’lim, BBB metodi, Mind map, Brainstorming, Sinkveyn metodi kabilarni kiritish mumkin. Bu jarayonda talabalarning bilim darajalarini, aqliy salohiyatlarini, qiziqishlarini hamda kasbiy faoliyatlarini ham inobatga olish zarur.



Texnika ta’lim muassasalari talabalariga ingliz tili fani o‘qitishda qo‘llaniladigan metodlardan ba’zi birlariga to‘xtalib o‘tamiz.

Brainstorming metodi ma’lum mavzuni anglash jarayonida fikrlarni jamlash, ularni tahlil qilish uchun keng qo‘llaniladigan metodlardan biri hisoblanadi. Bu metod orqali mavzuga aloqador bo‘lgan tushunchalar, g‘oyalar va iboralarni o‘z ichiga oluvchi diagrammadir.

Environmental problems/World around us mavzusi doirasida qo‘llanilgan ushbu xarita talabalarning atrofimizdagi olam va unga

doir global muammolar haqida fikr yuritishga, muaamolar yechimini topishda, tezkor fikrlashda yordam beradi. Shuning bilan birgalikda, bu metod talabalarning og‘zaki nutqini rivojlantirish, monologlar tayyorlash, insholar yozish uchun qoralama vazifasini bajarishda muhim ahamiyatga ega.

Debatlar ta’lim jarayonining sifatini, talabalarning fikr doirasini, o‘z g‘oya va qarashlarini mustaqil yorita olish qobiliyatini rivojlantiradi. O‘quv rejasida berilgan har bir mavzu doirasida bahs-munozaralar olib borish, har bir dars jarayonida bunga bir necha daqiqa bo‘lsa ham vaqt ajratish talabalarning ingliz tilida o‘z fikrlarini ravon bayon qila olishida poydevor bo‘lib hizmat qiladi. *Reading books, education, fields of interest* kabi turli mavzulardagi suhbat va debatlar bunga misol bo‘ladi.



BBB metodi o‘rganuvchilar avval egallagan bilimlarini hisobga olgan holda ularnio kengaytirish va chuqurlashtirish uchun qo‘llaniladi. Bu metod muayyan mavzular doirasida, berilgan jadvalni individual, guruhda yoki ommaviy tartibda to‘ldirish orqali bajariladi. Dastlab talabalarga mavzu yuzasidan nimalar bilishi haqida turli savollar berish orqali birinchi ustun to‘ldiriladi. Navbatdagi ustunga esa talabalarning mavzu doirasida o‘rganishni xohlagan yangi so‘z, ibora yoki tushunchalari qayd etiladi. Oxirgi ustun dars so‘ngida o‘rganilgan bilimlarni qayta mustahkamlash uchun savol-javoblar asosida to‘ldiriladi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, har bir dars o‘qituvchi tomonidan yaratiladigan san’at asari bo‘lib, uni qanday tashkil etish, samarasini oshirish ustozning mahoratiga, qo‘llaniladigan metodlar va texnologiyalarga bog‘liq. Bundan tashqari, interaktiv metodlar va texnologiyalar muloqot qobiliyatlarini rivojlantiradi, o‘qituvchini jamoada ishlashga va talabalarni bir-birini tinglashga o‘rgatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduvaxobova D. (2022). O‘quvchilarga ingliz tilini o‘qitishda innovatsion texnologiyalar va interaktiv metodlarning ahamiyati. Scientific progress, 3 (2), 263- 266.
2. Urunova Sh. Kasbiy ingliz tili o‘qitishda interaktiv metodlar va texnologiyalar. Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. 4 (5), May, 2024
3. Yo‘ldoshev N. (2022). Chet tillarni o‘qitishda interfaol texnologiyalar // Вестникнаукииоброзование. № 5. 65-67.
4. Мухаббат Мамаджановна Курбанова, Расул Мамадсолиев, Ойбек Ҳусанов, & Шоҳрух Шомуродов (2022). Инглизтилиниўқитишдаинновационтехнологиялар. Academic research in educational sciences, 3 (10), 479-484.

NEFT VA GAZ ISHI YO‘NALISHI TALABALARIGA INGLIZ TILINI O‘RGATISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI.

Xolmatova Go‘zal Baxodirovna
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti
“O‘zbek tili va adabiyoti” kafedrasi assistenti
gozalxolmatova704@gmail.com, +99897 691 77 73
Abdushukurov Shahzod Ergash o‘g‘li
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada neft va gaz yo‘nalishi talabalariga xorijiy tillarni, xususan ingliz tilini o‘qitishning o‘ziga xos xususiyatlari, til o‘rganish bilan bir qatorda shu yo‘nalishdagi kasbga doir atamalar va ularning tarjimasining nazariy jihatlarini ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: atamalar, neft va gaz sanoati, sohaviy matn, terminologiya.

Bugungi kunda respublikamizda xorijiy tillar ayniqsa ingliz tilini o‘rganishga katta e`tibor qaratilmoqda. Buning sababi albatta rivojlanib borayotgan dunyo hamjamiyatida bevosita ingliz tilining roli va ahamiyati bilan bog‘liq. Har qaysi soha yoki yo‘nalish bo‘lmasin albatta ingliz tilini bilish har bir soha vakiliga yuksak marralar eshigini ochadi. Shunga ko‘ra, ta’lim muassasalarida ingliz tili fanini o‘qitish jarayonida turli xil kasb-hunarga oid atamalarni fanga olib kirish va shu bilan birgalikda ularni ta’lim jarayonida qo‘llash bo‘yicha terminologiya fani tilshunoslikning yangi yo‘nalishi sifatida madaniy tavsifda qo‘llanilib kelinmoqda. Hozirgi kunda iqtisodiyotga yuqori daromad keltirayotgan keng tamoqlardan biri – neft va gaz sanoati sohasidir. O‘zbekiston hozirgi kunda dunyo miqyosida neft va gaz sohasida ulkan salohiyatga ega bo‘lgan davlat hisoblanadi. Bu esa sohada ish olib borayotgan xodimlarning yanada bilimli, malakali bo‘lishligini talab etadi. Ayni payta neft va gaz yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalarning deyarli barchasida ingliz tilini o‘rganish, uni o‘z sohasida qo‘llashga bo‘lgan qiziqish yildan yilga ortib bormoqda. Bu esa shubhasis, mazkur yo‘nalishlarga ta`lim berayotgan ingliz tili o‘qituvchilarining oldiga qo‘shimcha masalalar qo‘ymoqda.

Jamiyatdagi barcha ilmiy izlanishlar, o‘zgarishlar va yangilanishlar avvalo tilda aks etar ekan, barcha jarayonlar tilshunoslar oldiga juda katta vazifalarni qo‘yadi. Ushbu vazifalardan biri neft va gaz sanoat sohasidagi terminlarni lingvistik jihatdan tahlil qilish masalasidir. Shuning uchun, ingliz tili fanini o‘qitish jarayonida neft va gaz sanoat sohasiga oid atamalarni qo‘llash va ularni o‘rganish jarayoni talabalarni intelektual rivojlantirishning muhim vositalaridan biri sifatida qaraladi.

Neft va gaz yo‘nalishi talabalariga ingliz tilini o‘qitishning o‘ziga xos xususiyatlari sifatida ularga tilni, uning grammatik hamda leksik xususiyatlari bilan bir qatorda, ayni mana shu sohaga oid terminlar, ularning tarjimasi va sohada qo‘llanilishi haqida ham ma`lumotlar berib borishni aytsak bo‘ladi.

Atama - lotincha terminus so‘zidan olingan bo‘lib, chegara degan ma’noni anglatadi va uning asosiy vazifasi ilmiy tushunchani bir ma’noda ifodalab berishdan iboratdir. Atamalar har kun ishlatiladigan adabiy tildagi so‘zlardan farq qilib, ilmiy va ilmiy texnika tushunchalarni ifodalaydi va u ilmiy nazariya xulosa natijasidir. Neft va gaz sanoati sohasidagi eng ko‘p qo‘llaniladigan atamalarga namuna sifatida quyidagi ingliz va o‘zbek tillaridagi qiyosiy atamalar bilan misollar keltiramiz:
Crude oil – ishlov berilmagan neft

Fuel – yoqilg‘i

Hydrocarbons – uglevodorodlar

Drilling – burg‘ulash

Pipeline – quvur

Natural gas – tabiiy gaz

The well – neft qudug‘i

Processing plants – qayta ishlash korxonalari

Leak – sizib chiqayotgan gaz yoki suyuqlik

Porous rock – g‘ovakli tosh

Oil trap – neft tuzog‘i

Non-porous rock – g‘ovak bo‘lmagan tosh

Neft va gaz yo‘nalishidagi talabalarga ingliz tilini o‘rgatishdagi yana bir jihat bu ularga kundalik hayotimizni aks ettiruvchi kichik matnlar bilan birga aynan o‘z sohasiga oid bo‘lgan sohaviy matnlarni topish va ularning dars jarayonida bevosita qo‘llashdir. Bu bilan biz talabalarda nafaqat ingliz tilidan o‘qish va o‘qigan matnlari asosida berilgan kognitiv topshiriqlarni bajara olish qobiliyatini o‘stiramiz balki ularda o‘z sohasiga bo‘lgan tasavvur, bilim va ko‘nikmalarni ham oshirib borishlariga yordam bergan bo‘lamiz. Misol uchun quyidagi matnga e`tibor qarating:
“I work at a big petrochemical plant. Petrochemical plants produce chemicals from hydrocarbons. This plant plants gets light hydrocarbons from a refinery and produces ethylene (C,H) and other important chemicals. Many industries use ethylene: for example, they use it to make plastics, detergents, and car tyres.



This plant produces two million tonnes of chemicals per year, and we control the production from this room. We use computers for this. But computers can’t do everything. We often need
a technician to open or close a valve or check some data, so we use the telephone or radio too.”

Biz bu keltirilgan matn orqali talabalarning
ingliz tili bilimi bilan birga o‘z sohasidagi ma`lum bir kasblar haqida ham ularning tasavvurini va qiziqishini oshirgan bo‘lamiz.
Xulosa qilib aytadiga bo‘lsak, bugungi kunda ingliz tili dunyoda xalqaro muloqot vositasi bo‘lib, ko‘plab odamlarni o‘ziga tortadi, ularga hayotning turli sohalarida hamkorlik qilish imkonini beradi. Neft va gaz sanoati esa rivojlanib, mamlakatimiz barqaror iqtisodiyoti gullab-yashnashiga hissa qo‘shib kelmoqda. Bundan tashqari, ushbu tadqiqot sohasi rivojlangan mamlakatlarning iqtisodiy hayotiga ham ta'sir ko‘rsatdi. Shu sababli, talabalar butun dunyo bo‘ylab professional muloqot qilish uchun ingliz tilida neft muhandisligini o‘rganishga ko‘proq qiziqishmoqda. Bundan tashqari,

o‘quvchilar mavzuga oid kontekstlarni o‘qish va sharhlashda ko‘pincha muqarrar texnik terminologiyaga duch kelishadi. Shuning uchun ular matnda uchraydigan texnik so‘zning aniq ma'nosini bilishlari kerak, aks holda ular matnning umumiy ma'nosini noto‘g‘ri tushunishlari mumkin. Bu esa mazkur sohada ish olib borayotgan tilshunoslarning ham ingliz tili fan o‘qituvchilarining ham oldiga qo‘shimcha ma`suliyat yuklaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. M.M. Raxmatova, M.J. Chariyeva, “Ingliz va O‘zbek tillaridagi neft va gaz sanoati sohasiga oid atamalarning lisoniy-kognitiv jihatlari qiyosiy tadqiqi.”(Journal of new century Innovations, 185-187 pages).

2. X. Sh. Abdinazarov, “Neft va gaz muhandisligi sohasidagi terminlarni ingliz va o‘zbek tillarida qiyoslanishi.” (Scientific-methodological electronic journal “Foreign languages in Uzbekistan” 2024, No 4).

3.Abidov A.A., Ergashev Y., Qodirov M.H. –Neft va gaz sanoati ruschao‘zbekcha izohli lug‘ati- T.: “Sharq”,2004. 568 bet.

4. G.B. Xolmatova, “English for oil and gas speciality students” o‘quv qo‘llanma.

ИННОВАЦИИ В МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ АГРОНОМИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД И ПЕРСПЕКТИВЫ

Бабаходжаева Н.М.
Старший преподаватель кафедры узбекского языка и литературы
Термезский государственный университет инженерии и агротехнологий

АННОТАЦИЯ

Настоящая статья посвящена проблемам преподавания русского языка в вузовской аудитории. Известно, что вузовская методика должна отражать современное состояние высшего образования.В эпоху быстрого развития информационных технологий и глобализации образования, методика преподавания русского языка становится объектом системных изменений. В статье для преподавателей русского языка мы даем некоторые рекомендации по активному внедрению инновационных подходов, чтобы сделать процесс обучения более эффективным, интересным и адаптированным к потребностям современных студентов.

Ключевые слова: современное вузовское образование, инновационные технологии,онлайн-ресурсы и приложения,геймификация, виртуальная реальность, инновационные проекты

ANNOTATION

This article is devoted to the problems of teaching the Russian language in a university classroom. It is known that university methodology should reflect the current state of higher education. In the era of rapid development of information technology and globalization of education, the methodology of teaching the Russian language is becoming the object of systemic changes. In this article for Russian language teachers, we give some recommendations for the active implementation of innovative

approaches to make the learning process more effective, interesting and adapted to the needs of modern students.

Keywords: modern university education, innovative technologies, online resources and applications, gamification, virtual reality, innovative projects

Современное образование претерпевает значительные изменения в связи с быстрым развитием технологий и постоянными изменениями в социокультурной среде. Преподавание русского языка не остается в стороне от этих трансформаций, и новые методики становятся ключевым элементом успешного обучения. В данной статье рассмотрим некоторые инновационные подходы й в методике преподавания русского языка, которые отражают современные тренды в образовании.

С появлением интернета и цифровых технологий преподаватели русского языка активно внедряют онлайн-ресурсы и приложения в учебный процесс. Это позволяет студентам учиться в удобном темпе, использовать интерактивные упражнения, а также получать обратную связь от преподавателей в реальном времени.Виртуальная и дополненная реальность предоставляют уникальные возможности для создания интерактивных занятий. Студенты могут погружаться в виртуальное пространство, взаимодействовать с языковыми объектами, а также практиковать навыки в виртуальных сценариях, что способствует более глубокому и эффективному освоению языка. Ранее мы писали: «Социальные медиа и специализированные платформы для обмена языками позволяют студентам находить партнеров для общения на иностранных языках. Это дает возможность практиковать разговорные навыки в описании жизни и погружаться в культуру языка, общаясь с носителями языка. Также помогает учиться в естественном состоянии и привыкнуть к культуре русскоговорящих стран. Современные онлайн-платформы для изучения языков, такие как Coursera или Udemy, предлагают адаптивные курсы русского языка. [2.1]

Использование элементов геймификации в учебных заданиях становится все более популярным. Это позволяет сделать процесс обучения более увлекательным и мотивирующим. Примеры включают в себя языковые игры, конкурсы и интерактивные задания, которые стимулируют студентов к активному участию. С учетом разнообразия уровней языковой подготовки и индивидуальных потребностей студентов, преподаватели внедряют индивидуализированные методики. Использование систем искусственного интеллекта и адаптивных программ позволяет создавать уникальные учебные планы, учитывая индивидуальные темпы и стили обучения.

Взаимодействие преподавания русского языка и социума является важным аспектом современного образования. Современные методики активно интегрируют культурные, социальные и технологические компоненты, делая процесс обучения более контекстуальным и приспособленным к требованиям современного общества. Это ведет к более глубокому пониманию и применению русского языка в различных сферах жизни студентов. Мы разработали 10 рекомендаций для преподавателей русского языка, с учетом инновационных методик и взаимодействия с социумом:

1.Активно используйте онлайн-ресурсы, интерактивные платформы и приложения для обогащения учебного процесса. Использование технологий способствует увлекательности и эффективности обучения.

2.Стимулируйте языковую практику в реальной жизни: поощряйте студентов применять полученные языковые навыки в реальных социальных ситуациях. Это может включать в себя участие в языковых клубах, общественных мероприятиях и обмене опытом с носителями языка.
3.Включайте в учебный план изучение культурных аспектов русского языка. Организуйте лекции, мероприятия или виртуальные экскурсии, чтобы студенты могли лучше понимать язык в контексте культурной среды.
4.Используйте элементы геймификации на занятиях, создавайте лингвистические игры и творческие задания. Это поможет сделать обучение более увлекательным и мотивирующим для студентов.
5.Участвуйте в совместных проектах с общественными организациями, проводите мероприятия и лекции в сотрудничестве с языковыми сообществами. Это создаст дополнительные возможности для языковой практики и обогащения культурным опытом.
6. Используйте подходы дифференцированного обучения, учитывайте индивидуальные потребности студентов. Это поможет создать более эффективный и персонализированный процесс обучения.
7.Интегрируйте в уроки практические навыки, которые могут пригодиться в реальной жизни. Это включает в себя развитие языковых навыков для успешной коммуникации на рабочем месте и в повседневной жизни.
8. Создавайте условия для обмена опытом между студентами, организуйте дискуссии, проекты и коллективные мероприятия. Это способствует развитию коммуникативных навыков и социальной интеграции.
9.Будьте в курсе последних тенденций в образовательной сфере и методиках преподавания. Активно развивайте свои профессиональные навыки и внедряйте новые подходы в учебный процесс.
10. Собирайте обратную связь от студентов и анализируйте результаты. Адаптируйте свою методику в соответствии с потребностями учащихся, чтобы обеспечить максимальную эффективность обучения.

Внедрение этих рекомендаций в преподавательскую практику может способствовать созданию более современного, эффективного и адаптированного к социуму процесса обучения русскому языку.

И в завершении хотелось бы подчеркнуть, инновации в методике преподавания русского языка отражают стремление к более эффективному и увлекательному образованию, соответствующему требованиям современного мира. Использование технологий, геймификации, виртуальной реальности и других современных методов не только обогащает учебный процесс, но и делает его более доступным и интересным для студентов всех возрастов и уровней подготовки.

Список использованной литературы:

1.Азизходжаева Н.Н. Инновации в реформировании непрерывного образования Республики Узбекистан. https://cyberleninka.ru

2.БабаходжаеваН.М. Эффективное обучение языкам в условиях цифровизации образования.//Инновации и трансформации. Традиции и инновации в исследовании и преподавании языков.- 2023; №1(1),17–22. https://inlibrary.uz/index.php/traditions-innovations-language/article/view/2632

3.Данилова Л.Н. Цифровизация обучения иностранным языкам в вузе: возможности и риски. Профессиональное образование в России и за рубежом. 2021; № 1 (41): 119–128.

4. Логина М.В. Особенности преподавания иностранного языка с учётом вызовов системы образования в эпоху цифровой экономики. Образование и право. 2020; № 2: 217–219.
5. Попова О.И. Трансформация высшего образования в условиях цифровой экономики. Вопросы управления. 2018; № 54: 158–160.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТАЛЛУРГИИ И ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Курбанова Малика Хайитовна
ассистент кафедры
Узбекского языка и литературы
Термезского государственного университета инженерии и агротехнологии

Аннотация

Перспективы развития металлургической отрасли связаны с инновациями, устойчивостью и адаптацией к изменяющимся требованиям рынка и общества. Внедрение цифровых технологий в горнодобывающей отрасли и металлургии идет высокими темпами. Современная металлургия также активно внедряет цифровые технологии и системы управления производством для повышения автоматизации и контроля процессов, улучшения эффективности и оптимизации затрат.

Ключевые слова: металлургические отрасли, современная металлургия, цифровые технологии.

В современных условиях горно-металлургическим компаниям необходимо активно реагировать на вызовы рынка, эффективно использовать цифровые технологии и внедрять проекты для обеспечения конкурентоспособности и устойчивого развития.

Цифровые решения уже не первый год трансформируют не только методы работы, но и стратегии развития отрасли в целом. Ведущие компании осознают, что инновации в сфере ИТ могут стать ключевым фактором улучшения производственных показателей и решения экологических проблем. Однако оценки эффекта цифровизации различаются: согласно исследовании компании «Технологии Доверия», 63% респондентов уверены в значительном снижении издержек в перспективе пяти лет благодаря цифровым проектам. Однако, мнения о влиянии технологий на объемы производства расходятся: 50% считают, что цифровизация стимулирует рост, в то время как 34% полагают, что влияние будет незначительным. Это объясняется изменяющимися запросами рынка, где компании скорее ориентируются на сохранение сбыта и переориентацию на новые рынки.

В области экологии и безопасности труда цифровые технологии имеют значительный потенциал. 56% респондентов считают, что цифровизация существенно повлияет на улучшение ситуации в этих сферах. На рынке появляется все больше решений, направленных на мониторинг и управление атмосферным загрязнением, сокращение выбросов и очистку сточных вод.

Также следует отметить, что, несмотря на вызовы, перед которыми стоит отрасль, большинство компаний положительно оценивают перспективы цифровой трансформации. Однако высокий уровень неопределенности требует осторожности и анализа рисков при внедрении новых технологий. В настоящее время актуальными являются проекты, направленные на сокращение издержек и улучшение экологической обстановки, включая использование инновационных методов переработки руды, оптимизацию логистики и контроль за выбросами. Такие инициативы не только способствуют устойчивому развитию компаний, но и способствуют сохранению окружающей среды.

В целом, перспективы развития металлургической отрасли связаны с инновациями, устойчивостью и адаптацией к изменяющимся требованиям рынка и общества. Компании, которые смогут успешно адаптироваться к этим изменениям и внедрить новые технологии, будут иметь преимущество в будущем рыночном сегменте.

Внедрение цифровых технологий в горнодобывающей отрасли и металлургии идет высокими темпами. По оценкам экспертов, инвесторы готовы поощрять повышение эффективности и наращивание объемов продукции путем использования современного оборудования для мониторинга. В связи с этим на рынке пользуются спросом высокотехнологичные тепловизионные (ИК) модули, однако до сих пор существует ряд ограничений, которые препятствуют стабильной работе тепловизоров в условиях производственного цикла и затрудняют получение корректных данных. Рассмотрим комплексные подходы к решению этих проблем.

Современная металлургия является важной составляющей мировой промышленности, охватывая широкий спектр производственных процессов, от добычи руды до выпуска готовой металлической продукции. Эта отрасль стоит на передовом крае технологического прогресса, постоянно внедряя новые методы и инновации для улучшения качества продукции, повышения эффективности производства и сокращения воздействия на окружающую среду.

Одним из ключевых направлений развития современной металлургии является экологическая устойчивость. Производители металлов стремятся минимизировать отрицательное воздействие своей деятельности на окружающую среду, внедряя новые технологии очистки отходов, рециркуляцию материалов и снижение выбросов в атмосферу и водные источники. Это позволяет современным металлургическим предприятиям соблюдать строгие экологические нормы и стандарты.

Еще одним важным аспектом развития металлургии является постоянное совершенствование технологий производства металлов и сплавов. Новые методы обработки и литья металлов, применение высокотехнологичных материалов, разработка специализированных сплавов для различных отраслей промышленности — все это способствует улучшению характеристик металлической продукции и расширению ее применения в современных технологиях.

Современная металлургия также активно внедряет цифровые технологии и системы управления производством для повышения автоматизации и контроля процессов, улучшения эффективности и оптимизации затрат.

Перспективы развития металлургической отрасли неразрывно связаны с требованиями современного общества, экологическими ограничениями, а также инновациями в области материалов и технологий. Вот несколько ключевых направлений, определяющих будущее металлургии:

- Инновации в производстве: Развитие новых методов обработки металлов, разработка новых сплавов с улучшенными свойствами, а также внедрение цифровых технологий и систем управления производством помогут современным предприятиям стать более эффективными и конкурентоспособными.
- Устойчивое энергопотребление: Одним из ключевых аспектов развития металлургии является энергоэффективность производства. Внедрение возобновляемых источников энергии, оптимизация энергопотребления и улучшение процессов теплогенерации помогут снизить зависимость от традиционных источников энергии и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

При контроле технологии и качества конечной продукции особое внимание уделяется следующим задачам:

- Контроль геометрии продукции. Несмотря на то, что надзор за геометрией продукции успешно осуществляют системы машинного зрения, работающие в видимом спектральном диапазоне, их работа существенно осложняется из-за наличия таких неблагоприятных условий, как дым и пар.
- Контроль температуры и равномерного нагрева поверхности. В рамках производства необходимо отслеживать температуру каждого участка поверхности. Так, например, прокатный лист металла может иметь участки с избыточной или недостаточной температурой, что может негативно отразиться на свойствах конечного изделия.
- Внутрипечной мониторинг (рис. 1). Чтобы обеспечивать стабильный производственный цикл, необходимо осуществлять непрерывный контроль состояния скрытых частей оборудования, которые подвергаются воздействию высоких температур и требуют регулярной инспекции для своевременного выявления неисправностей. Обычно для защиты футеровки печи от износа наносят гарнисаж, или защитный слой из шихтовых материалов или шлака. Это позволяет снизить негативное влияние температуры на рабочую поверхность стенок оборудования и увеличить срок его службы.
- Выявление шлака в струе. Определение процентного соотношения всего объема металла к количеству шлака, попадающего из конвертера в сталеразливочный ковш, является обязательной процедурой повышения качества и срока службы металлического сырья.
- Мониторинг барабанных печей. От работоспособности и надежности печи напрямую зависят эффективность и технико-экономические показатели всего предприятия. Постоянный контроль над температурой поверхности предотвращает преждевременную поломку печей и обеспечивает бесперебойную работу производства.

Все более стремительное внедрение цифровых технологий в различных отраслях тяжелой промышленности позволяет существенно упростить контроль за качеством продукции и улучшить автоматизацию производственных систем.

Несмотря на значительные успехи в мониторинге температур на производстве металлургических и горнодобывающих предприятий, по-прежнему остается актуальной задача использования новых ИК-систем, способных работать в условиях пара и дымовой завесы.

Для измерения высоких температур с минимальными погрешностями наши инженеры разработали современные ИК-модули, способные работать в спектральных областях, недоступных традиционным тепловизионным системам, и передавать корректные данные даже в сложных производственных условиях.

Список использованной литературы:

1.Никишанин М.С., Загрутдинов Р.Ш, Сеначин П.К. 2016 Брикетирование местных топлив и отходов для систем энергообеспечения в сельской местности.

2. Буткин В.Д. и Гилев А. В. 1995. Основы техники и технологии бурения горных пород на карьерах: учеб. пособие. ГАЦМиЗ.

3. Ермаков С.А., Бураков А.М., Баракаева И.Д. Поточная технология разработки и обогащения запасов погребенного россыпного месторождения золота в долине реки Большой Куранах.

SUYUQLIKNING ICHKI ISHQALANISH KOEFFITSIYENTINI STOKS USULI BILAN ANIQLASH

H.Z. Jo‘rayeva
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti katta o‘qituvchisi. (Qarshi)
jorayevahuriyat@gmail.com

Qovushqoqlik - suyuqlikning oqimga qarshiligining o‘lchovidir va harakatlanayotgan suyuqlikning ichki ishqalanishini tavsiflaydi.

Gazlarsuyuqlikkabiqovushqoqlikkaega,ammooddiysharoitlardaularnisezishqiyin. Gazlarda qovushqoqlik temperatura ortishi bilan ortsa, suyuqliklarda esa, aksincha kamayadi Qovushqoqlik suyuqlik holatiga bog‘liq bo‘lgan omillarga bog‘liq, masalan:

- Suyuqlik harorati
- Deformatsiyatezligi
- bosim

Yopishqoq gradient - suyuqlikning qo‘shni qatlamlari orasidagi tezlik ichidagi farq, agar yuqori qatlam oldinga siljish uchun ko‘proq kuch qo‘llasa, yopishqoq gradient shunchalik ko‘p bo‘ladi. Agar oldinga siljish uchun yuqori qatlam tomonidan ko‘proq kuch qo‘llanilsa, u***v/x***bilanberilgan,buyerda***v***tezlikfarqiva***x***ikkiqatlamorasidagimasofafarqi. Keling, Qovushqoqlik koeffitsientini aniqlaymiz, ya’ni qovushqoqlikkoeffitsienti-siljishkuchlanishiningsuyuqlikningtezlikgradientiga(***η***) nisbati bilananiqlanadi:

$$\eta = F.d/A.v$$

Bu yerda:

F-birlikmaydonidagisuyuqlikningikkitaparallelqatlamio‘rtasidabirliktezlik gradientiniushlabturishuchunzarurbo‘lgankuch.

d-suyuqlikningikkiqatlaminingbir-biriningustigasiljishiorasidagi masofa

A-maydon

v-tezlik.

Qovushqoqlikkoeffitsientisuyuqlikningtashqikuchlarta'siridaqanchalikosonyokiqiyin oqishi ko‘rsatkichidir va u ko‘plab sanoat, ilmiy va kundalik ilovalarda juda muhim rol o‘ynaydi.

Qovushqoqlikkoeffitsientigamisollar:

1. **Suv:** 20°C da suv uchun qovushqoqlik koeffitsienti deyarli 0,001 Pa•s (paskal-sekund) yoki 1 sentipoaz (cP) ni tashkil qiladi. Bu suvning osongina oqib ketishiga imkon beruvchi nisbatan past viskozite hisoblanadi va u odatdaQovushqoqlikni taqqoslashuchun ishlatilishining sabablaridan biridir.
2. **Asal:** Asalning qovushqoqlik koeffitsienti asal turi va harorat kabi omillarga qarab 10 dan 20 Pa•s gacha yoki undan yuqori bo‘lishi mumkin. Bu yuqori Qovushqoqlik asalga qalin va sekin oqadigan xususiyatni beradi.
3. **Dvigatel moyi:** motormoyi uchun qovushqoqlik koeffitsienti keng diapazonga ega, 20 dan 100 sentistok (cSt) yoki undan yuqori. Dvigatel moyi suv bilan solishtirganda yuqori qovushqoqlikka ega bo‘lishi uchun mo‘ljallangan va bu dvigatel komponentlarini samarali moylashni ta'minlaydi. Yuqori viskoziteli moylar yuqori qovushqoqlik koeffitsientiga ega.
4. **Havo:** Gazlar ham qovushqoqlik koeffitsientiga ega. Atmosfera bosimi yoki xona haroratida havo uchun qovushqoqlik koeffitsienti taxminan 0,000018 Pa•s yoki 0,018 millipoaz (mP) ni tashkil qiladi. Gazlarning yopishqoqligi suyuqliklarga qaraganda ancha past va bu past qovushqoqlik havoning oson oqishiga imkon beradi.
5. **Eritilgan shisha:** erigan shisha uchun qovushqoqlik koeffitsienti 10^2 dan 10^8 Pa•s gachabo‘lishimumkin,buoqimganisbatanyuqoriqarshilikniko‘rsatadi.Vabuuningharorativa tarkibiga

bog‘liq.

Stoks usuli yoki Stoks qonuni - bu suyuq muhitdagi kichik sharsimon jismlarning tezligini ifodalovchi matematik tenglama bo‘lib, har qanday jism suyuqlik orqali ko‘tarilgan yoki tushganda suyuqlik tufayli ishqalanish yoki tortishish kuchini boshdan kechirishini aytadi.

Qovushqoqlik koeffitsienti **(η)** bo‘lgan yopishqoq suyuqlik bilan to‘ldirilgan shisha idishningyuqoriqismidanradiusi**(r)**bo‘lganpo‘latsharningchiqarilishiniko‘ribchiqaylik.Shar suyuqlik yuzasiga tushgan zahoti, u bir zumda to‘xtaydi va keyin tortishish ta'sirida pastga qarab tezlasha boshlaydi.

Shu bilan birga, viskoz kuch deb ataladigan kuch **(Fv)** sharning harakatiga qarshi chiqa boshlaydi,chunkiuto‘g‘ridan-to‘g‘rito‘pningtezligigabog‘liqVaqto‘tishi bilan viskoz kuch (uni tortish kuchi yoki Stoks kuchi deb ham ataladi) to‘pning og‘irligini muvozanatlashtiradigan suzuvchi kuch bilan birga qiymatga yetguncha kattalashadi.

Agar harakatlanuvchi suyuqlikning har xil qatlamlari har xil tezlik bilan harakat qilsa, u holda qatlamlar orasida ichki ishqalanish kuchlari ta‘sir qiladi. Tajriba ko‘rsatadiki, ichki ishqalanish kuchi yuzaning S kattaligiga va tezlikning $\frac{d\vartheta}{dn}$ gradientiga proportsionaldir, ya‘ni:

$$f = \eta s \frac{d\vartheta}{dn} \quad (1)$$

Bundagi η– ichki ishqalanish koeffitsienti yoki dinamik qovushqoqlik deb ataluvchi proportsionallik koeffitsienti. Bu yerda tezlik gradienti suyuqlik harakati yo‘nalishiga perpendikulyar yo‘nalgandir. Agar $\frac{d\vartheta}{dn} = 1$ va $S = 1$ ga teng desak, (1) formuladan η–ning fizikaviy ma‘nosi kelib chiqadi.

Ichki ishqalanish koeffitsienti son jihatdan qatlamlar orasidagi tezlik gradienti bir birlikka teng bo‘lganda ularning bir birlik yuzasiga ta‘sir etuvchi ishqalanish kuchini xarakterlaydi.

SGS sistemasida qovushqoqlik birligi qilib, $\eta = 1din \cdot 1sek / 1sm^2 - puaz\ (Pz)$ olinadi. Puaz shunday qovushqoqlikka tengki, unda tegib turgan qatlamlarning har bir cm^2 yuzasiga tezlikning $1\ sm$ ga $1 sm / sek$ gradiyenti 1 dina kuchni yuzaga keltiradi. Puazdan 100 marta kichik birlik – santipuaz. Texnikada qovushqoqlik ko‘proq stokslarda yoki undan 100 marta kichik santistokslarda ifodalanadi. ρ zichlik, η dinamik qovushqoqlik va ν kinematik qovushqoqliklar orasida quyidagi bog‘lanish mavjud:

$$\vartheta = \frac{\eta}{\rho} \quad (2)$$

XBS da kinematik qovushqoqlikning birligi $|\nu| = M^2 / cek$

Gazlarda qovushqoqlik temperatura ortishi bilan ortsa, suyuqliklarda esa, aksinga kamayadi. Dinamik qovushqoqlikni aniqlashning bir necha metodlari mavjud. Shundan stoks usulini ko‘rib chiqamiz.

Stoks usuli suyuqlikning qovushqoqligini uning ichidagi biror jismning harakatini kuzatish orqali aniqlashga asoslangandir. Biror suyuqlik ichidan m massali va r radiusli metall sharchaning P og‘irlik kuchi ta‘siridagi harakatini olib qaraylik. Bu holda sharchaga P dan tashqari, yana 2 ta kuch ta‘sir etadi. Ulardan biri sharchaga suyuqlikning ichki ishqalanish kuchi F_η, ikkinchisi suyuqlikka botirilgan sharchani yuqorigi itaruvchi F_A –Arximed kuchi. F_η–ichki ishqalanish kuchi. Stoks qonuniga ko‘ra,

suyuqlik ichida harakatlanayotgan jism o‘lchamiga, uning ϑ tezligiga va suyuqlikning η qovushqoqligiga proportsional bo‘lib, uning son qiymati quyidagiga teng:

$$F_\eta = 6\pi r\vartheta \cdot \eta \tag{3}$$

Agar sharchaga qo‘yilgan kuchlarning teng ta‘sir etuvchisi nolga teng bo‘lsa, sharchaning suyuqlik ichidagi harakati tekis bo‘lib, unga nisbatan suyuqlikning harakati laminar bo‘ladi. Hozirgi misolda sharchaning harakati vertikal yo‘nalishda bo‘lganligidan, unga qo‘yilgan barcha kuchlar vektorlari uning markazidan o‘tuvchi to‘g‘ri chiziq bo‘ylab joylashib, tekis harakat shartiga ko‘ra, ularning vektor yig‘indisi nolga teng bo‘ladi, ya‘ni:

$$\vec{P} + \vec{F}_A + F_\eta = 0 \tag{4}$$

yoki P og‘irlik kuchi yo‘nalishiga proektsiyalarda

$$\vec{P} - \vec{F}_A - F_\eta = 0 \tag{5}$$

(5) dagi F_A Arximed kuchi

$$F_A = \frac{4}{3}\pi\ r^3\rho_0 g \tag{6}$$

tenglikdan og‘irlik kuchi

$$P = mg = \frac{4}{3}\pi r^3\rho_0 g \tag{7}$$

topiladi. Bu yerda $m = \frac{4}{3}\pi r^3\rho_0$ – sharcha hajmida siqib chiqarilgan suyuqlikning massasi, ρ_0 – suyuqlikning zichligi. (3)ga, (5) va (7) tengliklarning kombinatsiyasidan qovushqoqlikning

$$\eta = \frac{2r^2(\rho - \rho_0)}{9\vartheta} \cdot g \tag{8}$$

hisoblash formulasini topamiz. Bu yerda ρ – metall sharchaning zichligi, ϑ – uning suyuqlikda tushish tezligi.

Laboratoriya sharoitida (8) formula bo‘yicha η ni hisoblashda, ϑ ni aniq o‘lchash qiyin. Shuning uchun birining qovushqoqligi ma‘lum, ikkinchisiniki esa noma‘lum bo‘lgan ikki xil suyuqlik olib, ularda geometrik va fizikaviy parametrlari bir xil bo‘lgan ikkita metall sharchaning bir xil balandlikdan tushish vaqtlari o‘lchanadi va $\vartheta = \frac{h}{t}$ (h – suyuqlikda sharchaning tushish balandligi, t – tushish vaqti) munosabatdan foydalanib, (8) formuladan

$$\eta_x = \eta_o \frac{\rho - \rho_x}{\rho - \rho_0} \cdot \frac{t_x}{t_0} \tag{9}$$

ifoda olinadi. Bu yerdagi η_x qovushqoqligi aniqlanishi kerak bo‘lgan suyuqlikning ρ_x zichligi, η_0, ρ_0 jadvaldan olinadi. Qovushqoqligi noma‘lum suyuqlikda ρ zichlikka ega bo‘lgan sharchaning tushish vaqti t_x va uning etalon suyuqlikda tushish vaqti t_0 lar sekundomerlarda o‘lchanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sultanov N. Fizika kursi. Darslik, T: Fan va Texnologiya, 2007
2.Гаибов А.Г., Химматкулов О. Физика. Ўқув қўлланма-Т. Нашр, 2018

3. Yusupov D.B., Kamolxo‘jaev Sh.M., Gaibov A.G., Uzoqov A.A. Fizika fanidan laboratoriya ishlari uchun uslubiy ko‘rsatma. T: ТошДТУ, 2015

4 Камолхўжаев Ш.М., Гаибов А.Г., Эшқулов А. «Электр ва магнетизм» қисмидан лаборатория ишлари тўплами. Ўқув қўлланма -Т: ТошДТУ, 2005

5. Химматкулов О., Эшкулов А.А., Вахобов К.И. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Физика», часть I - II. - Т: ТГТУ, 2016

BO‘LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY MOBILLIGINI RIVOJLANTIRISH MUAMMOSI

(“Neft va gaz kimyosi”fani misolida)

M.A. Murodillayeva

Qarshi Iqtisodiyot va pedagogika universiteti

murodullayeva748@gmail.com

Hozirgi davrda ijtimoiy rivojlanishning zamonaviy axborotlashgan jamiyat sharoitida muhim dolzarb muammo texnika oliy o‘quv yurtlarida bo‘lajak muhandislarning kasbiy mobilligini rivojlantirish hisoblanadi. Mehnat faoliyatining boshlanishi davrida turli kasblar mazmuniga doimiy qiziqish uyg‘onadi, bu esa kasbiy mobillikni rivojllantirish uchun asos bo‘ladi. Chunki aynan texnika oliy o‘quv yurtlarida ta’lim jarayonida talabalik davrida, kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish jarayonida kasbiy mobillikni rivojlantirish uchun sharoit yaratiladi.

Natijada, kasbiy mobillik ijtimoiy, pedagogik va psixologiya fanlari nuqtai nazaridan o‘rganilmoqda va buning natijasida ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar mehnat bozorini sezilarli darajada o‘zgartirishi, kasbiy mobillik va mutaxassis shaxsiga qo‘yiladigan talablarni oshirishi aniqlandi.

Mamlakatimizda raqamli texnologiyalar sharoitida amalga oshirilayotgan jadal rivojlanishlar mehnat bozoridagi o‘zgarishlarga olib kelgan ijtimoiy iqtisodiy tizim mamlakatimiz texnika oliy o‘quv yurtlarida amalga oshiriladigan demokratik islohotlar ta'lim tizimini takomillashtirish lozimligini taqazo qiladi. Barkamol, raqobatbardosh, doimiy o‘zgaruvchan raqamli texnologiyalar sharoitlarga moslasha oladigan davr talablariga muvofiq ravishdagi mobil mutaxassislarni tayyorlash zarurati paydo bo‘ldi. Har qanday ishlab chiqarish sohasidagi jumladan, texnika oliy o‘quv yurtlarini bitiruvchi mutaxassislaridan ushbu fazilatlarga ega bo‘lishi talab qilinadi.

Mamlakatimiz iqtisodiyotida neft va gaz sanoati alohida o‘rin tutadi. Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlari va Ustyurtda neft va gaz ishlab chiqarish majmuasi kelgusi yigirma yil ichida mamlakatimizning asosiy neft va gaz qazib olish maydoni bo‘lgan va bo‘lib, qoladi. Shuning uchun mamlakatimiz texnika oliy o‘quv yurtlarida “Neft gaz ishi” yo‘nalishida ta’lim oladigan bo‘lajak mutaxassislaridan kasbiy mobillik, keng ko‘lamli vazifalarini bajarish imkoniyati va tayyorgarligi talab qilinadi. Hozirgi davrda neft va gaz sanoatida bunday xodimlarning etishmasligi mavjud bo‘lib, bu bo‘lajak mutaxassislarni kasbiy tayyorgarlik jarayonida kasbiymobillikni yaratish vazifasini qo‘yadi.

Kasbiy mobillik tushunchasi rivojlangan mamlakatlarda M.Veber, S.M. Lipset kabi olimlar tomonidan, Hamdo‘stlik davlatlari kasb hunar ta’limi tizimida kasbiy mobillik muammosi Yu.Yu.Dvoretskaya, V.I.Zagvyazinskiy, B.M.Igoshev, Yu.I.Kalinovskiy, A.B.Xutorskoy tomonidan bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy mobilliklarini shakllantirish

muaommolalari L.A.Amirova, S.I.Arxangelskiy, L.V.Vershinkina kabi olimlarning ilmiy tadqiqot ishlarida o‘rganilgan.

Shuningdek, bir qator olimlarning (Z.A.Reshetova, A.M.Stolyarenko) qayd qilishcha, jamiyat taraqqiyotining zamonaviy davridagi kasbiy mobillikning asosi bo‘lajak mutaxassislarning rivojlangan ijodiy tafakkuri hisoblanadi. Kasbiy mobil mutaxassislarning zarur fazilatlari va qobiliyatlari ro‘yxatidan B.M. Igoshev [2. 108–109 betlar] quyidagilarni: turli ommaviy tadbirlarda, turli mazmundagi loyihalarda qatnashish va ishtirok etishga tayyorlikda ifodalangan ijtimoiy faollik; ijtimoiy va kasbiy faoliyatning turli sohalariga faol qiziqish; turli ijtimoiy vaziyatlarga yuqori moslashuvchanlik, funktsional turli xil faoliyat turlari; ijodkorlik, har qanday vazifaga ijodiy munosabatda bo‘lish qobiliyatimiz, har qanday vaziyatni ijodiy o‘zgartirish kabilarni belgilaydi.

Yu.I. Kalinovskiy mobillikni baholash mezonlari sifatida quyidagilarni: shaxsiy xususiyatlar va fazilatlar: jahondagi ochiqlik, odamlarga va o‘ziga ishonch, moslashuvchanlik, samaradorlik, nazoratni mahalliylashtirish, bag‘rikenglik; ko‘nikmalar: mustaqil ravishda fikrlash, o‘z-o‘zini tartibga solish, o‘z taqdirini o‘zi belgilash, maqsadni belgilash qobiliyatlari: jamiyatdagi jadal o‘zgarishlarning mohiyatini ko‘rish va tushunish; vaziyat rivojlanishining o‘zgaruvchanligi va muqobilligini ko‘rish; konstruktiv, samarali fikrlash (ijodiy fikrlash); mikrojamiyat, guruhdagi zarur o‘zgarishlarni loyihalash; muammolarni hal qilish; o‘zgarishlarga moslashish (qayta loyihalash) kabilarni belgilaydi [3. 284 b].

L.I. Amirovaning qayd qilishicha qo‘shilmaslik ya’ni, bu kasbiy mobillik tushunchasiga psixologik akmeologik yondashuvdan kelib chiqadi [1]. Uning ta’kidlashicha, kasbiy mobillik o‘zini-o‘zi rivojlantirishning eng yuqori ko‘rsatmalaridan biri bo‘lib, uning mavjudligi mutaxassisning yuqori ijtimoiy kasbiy tayyorgarligidan dalolat beradi. Shuning bilan birga, ushbu shaxsiy ta’lim samarali bo‘lishi mumkin, ya’ni, ijobiy yo‘nalishga ega bo‘lishi mumkin, agar u tegishli qadriyatlar asosiga asoslangan bo‘lsa, shuningdek, mutaxassisning kasbiy malakasi va shaxsiy ma’nolariga mos keladi. Ushbu masalani tushunish bilan, martaba o‘sishi o‘z-o‘zidan maqsad emas, balki o‘zini o‘zi tushunish usullaridan biri sifatida ishlaydi, bu esa tobora murakkablashib borayotgan vazifalarni bajarish jarayonida ishtirok etadigan, ya’ni, mehnat vazifalari, ularning ijodkorlik elementlari bilan to‘yinganligi hamda kasbiy o‘zini o‘zi takomillashtirishini ham o‘z ichiga olishi mumkin.

Shuning bilan birga, texnika oliy o‘quv yurtlarida “Neft gaz ishi” yo‘nalishining bo‘lajak mutaxassislari o‘rtasida kasbiy mobillikni shakllantirish muammosi yetarli darajada rivojlanmaganligicha qolayotganligiga ishonch hosil qilindi. O‘quv amaliyotini o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, ushbu jihat umuman “Neft gaz ishi” yo‘nalishi mutaxassislari uchun kasbiy tayyorgarlik mazmunida o‘z aksini topmaydi. Natijada kasb hunar kollnjlari va texnikum bitiruvchilarining kasbiy mobillik darajasi zamonaviy ishlab chiqarish talablariga javob bermaydi.

Shunday qilib, kasbiy mobillik tushunchasi nafaqat mehnat bozorining hozirgi holatini va u bilan bog‘liq bo‘lgan shaxslarning mobilliklarini aks ettiradi, balki muvaffaqiyatli shaxsning muhim sifati sifatida ham tavsiflanadi, maqsadlarga erishishga qodir, shu jumladan, ijodiy salohiyatga ega va o‘zgaruvchan mehnat sharoitlariga moslashadi. Shuning bilan birga, kasbiy mobillikni rivojlantirishning zaruriy sharti insonda qadriyatli va axloqiy ko‘rsatmalarning mavjudligi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Амирова, Л.И. Развитие профессиональной мобильности педагога в системедополнительного образования: автореф. дис. …док. пед. наук. – Уфа, 2009. – 33 с.

2. Игошев, Б.М.Организационно-педагогическая система подготовки профессионально мобильных специалистов в педагогическом университете: моногр. – М.:ВЛАДОС, 2008. – 201 с.

3. Калиновский, Ю.И.Развитие социально профессиональной мобильностиандрагога в контексте социокультурной образовательной политики региона: дис.…д-ра пед. наук. – СПб., 2001. – 470 с.

ҲИСОРАК СУВ ОМБОРИНИНГ ЛОЙҚАЛАНИШ ҲАЖМИНИ АНИҚЛАШ

А.Р. Раҳимов

Иқтисодиёт ва педагогика университети доценти, PhD. (Қарши)

Ҳисорак сув омборининг тўйинтирувчи сув манбаси ҳисобланган Оқсув дарёсининг бошланиши - Северцев музликлари эришидан ҳосил бўлиб, Ҳисоракнинг шимолий қисмида жойлашган ва мутлоқ баландлиги 4000-4300 м белгига тўғри келади.

Ҳисорак ҳавзасининг юқори қисмидан сув келиши ассиметрик шаклда юзага келади, яъни ўнг бортга нисбатан чап бортдан кўпроқ сув оқими келади. Ўнг қирғоқда ҳосил бўлган ирмоқлар сони оз, суви кам ва ҳаммаси Қорасув дарёсидан ташқарида шаклланади, дарёга қуйилмайди.

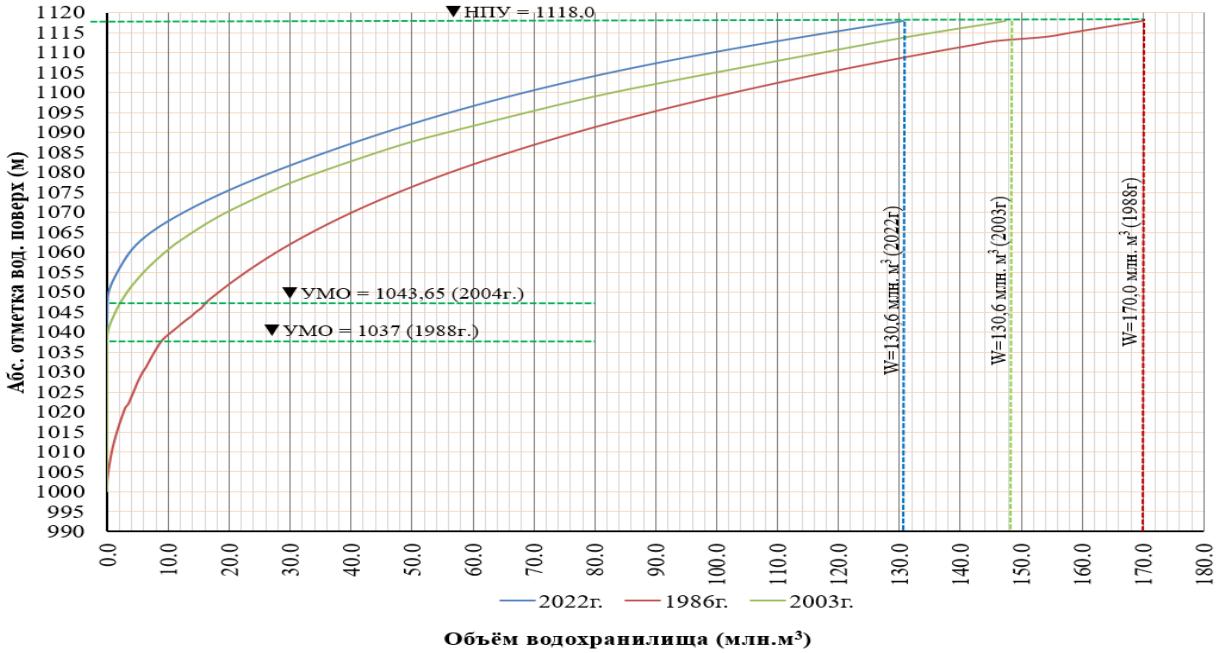
Оқсув дарёснинг умумий узунлиги – 115 км, шу жумладан тоғли ҳудуди - 75 км. Сув ҳавзаси 1050 км^2, Хазарнаво гидропостигача L=74 км, S=845 км2.

Тоғли ҳудуддаги аҳоли пунктлари асосан чап қирғоқ ён бағирининг ирмоқлари бўйлаб жойлашган. Энг катталари Ғелон, Ҳисорак ва ўнг қирғоғидаги Чунгурак қишлоқлари ҳисобланади.

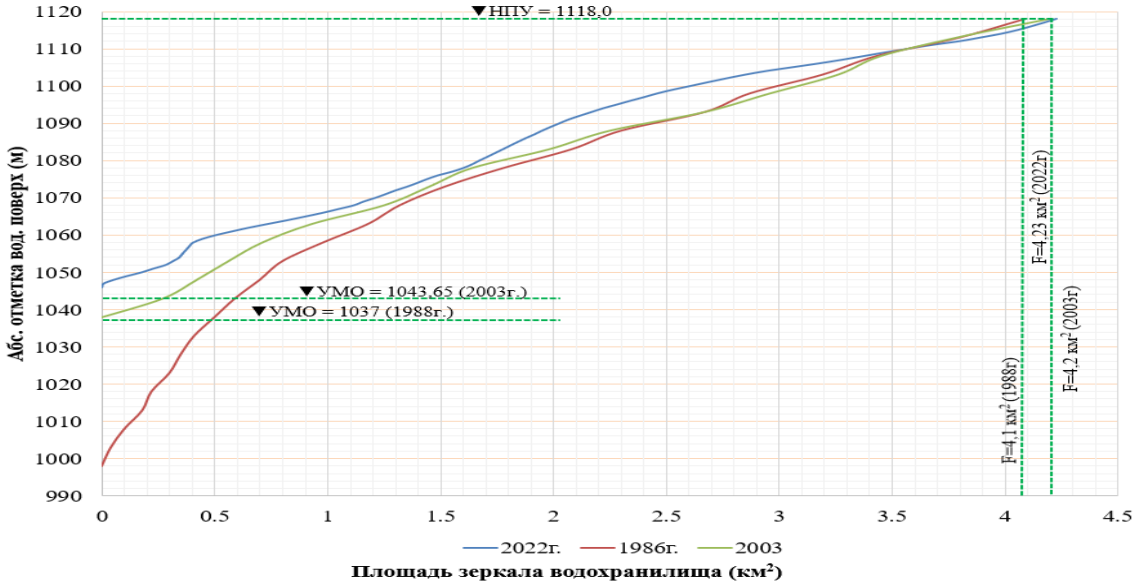
1-жадвал

	НДСда (1118 белгида)		
	Умумий ҳажм (млн.м^3)	Юза майдони (км^2)	Фойдали ҳажми (млн.м^3)
1988 й. (лойиҳавий)	170	4,1	161,4
2003й. (аниқланган)	147,6	4,2	147,6
2022 й. (аниқланган)	130,6	4,23	130,6

Шундай қилиб, 34 йилдан ортиқ эксплуатация даврида сув омбори 39,4 млн.м^3 ҳажмни йўқотган, яъни 23,2% га камайганлиги, сув омборининг майдони 0,13 км^2 га ошганлиги аниқланди. Ўлик ҳажм НДСда100% га камайган, яъни лойқаланиш ҳажми 39,4 млн.м^{3}ни ташкил этади, лойқаланиш белгиси 1045-1046 м га етган, сув қабул қилиш иншоотининг бош қисми эса 1043,65 м. белгида жойлашган.



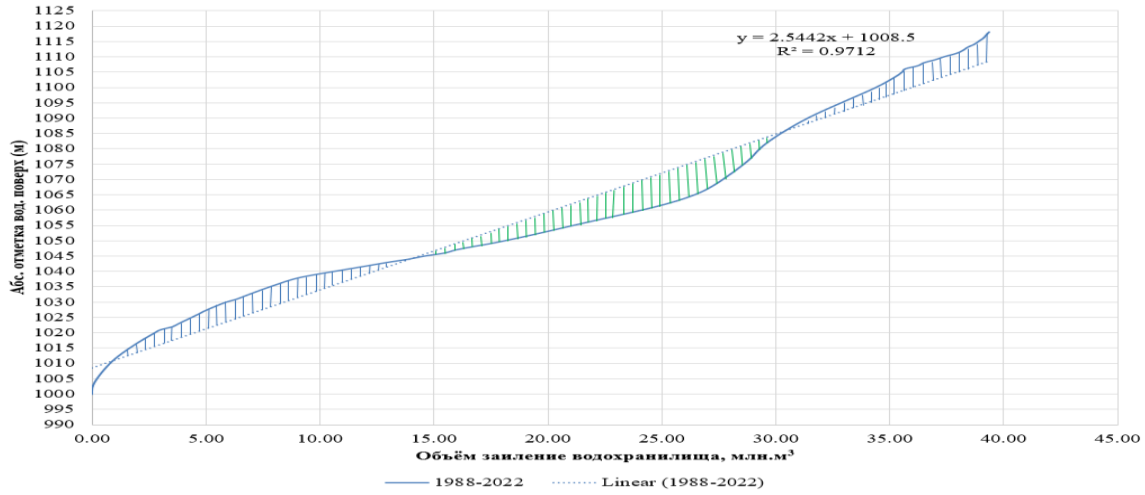
1-расм. Сув омбори сув ҳажмининг сув сатҳига нисбатан фарқи эгри чизиғи (1988й., 2003й. ва 2022й.)



2-расм. Сув омбори юза майдонининг сув сатҳига боғлиқлик эгри чизиқ графиги (1988й., 2003й. и 2022й.)

Кўриниб турибдики, тадқиқотлар натижасида аниқланган сув омбори ҳавзасининг лойқаланиши ўлик ҳажмга 1045-белгигача ва 1085-белгидан НДСгача кузатилган. Кичик ҳажмдаги лойқаланиш 1045-1085 м белгиларда кузатилади.

“Батиметрик марказ”нинг 2003 йилдаги техник ҳисоботига кўра, лойқаланиш ҳажми 22.4 млн.м^{3}ни ташкил этган. Бу эса ўртача 1.36 млн. м^3.га тўғри келади (эксплуатацияга топширилган йилдан 2003 йилгача).



3-расм . Сув омборининг лойқаланиш ҳажмининг сув сатҳига боғлиқлик эгри чизиқ графиги (2022й.)

“Гидротехмониторинг” МЧЖ томонидан амалга оширилган ўлчов натижалари маълумотлари асосида ҳисобланган лойқаланиш ҳажми 39.4 млн.м^3.ни ташкил этади (2003 йилга нисбатан 17 млн. м^3.).

Бу ўртача йиллик: 1998-2022 йилларда ўртача 1.15млн.м^3

2004-2022 йилларда ўртача 0.94 млн.м^3

Ҳисобланган натижалар шуни кўрсатадики, 2004-2022 йиллардаги ўртача лойқаланиш 1988-2003 йиллардаги ўртача лойқаланишдан камров.

Бунинг сабаби, сув омбори ҳавзасининг интенсив лойқаланиши натижасида, ўлчовларга кўра, чўкинди даражаси 1046 м, сув олишнинг чэгара даражаси 1143,65 м бўлган. Сув ҳосил бўлган воронка орқали чиқиш жойига кирган. чуқурлиги деярли 2,5 метр.

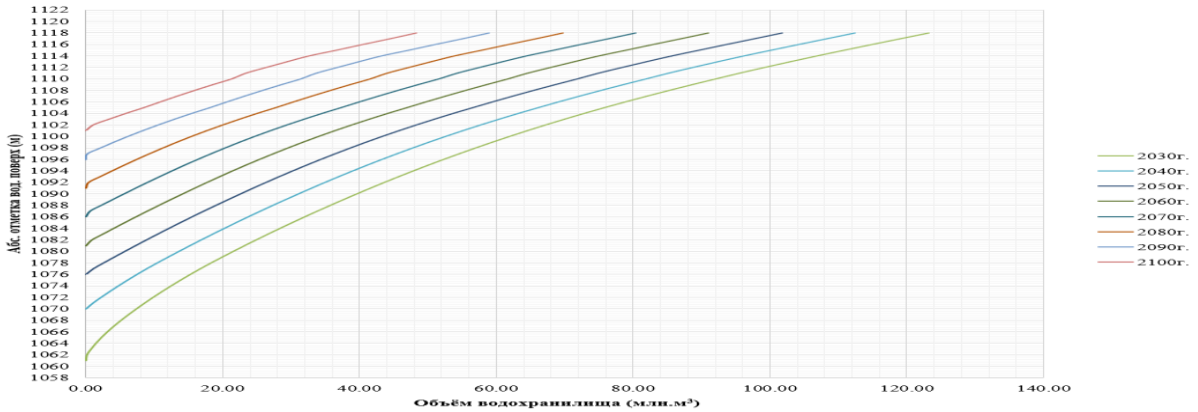
Сув омборидаги сув еғиш ҳажмининг камайиш прогнози

Ҳозирги вақтда сув омборларининг сув йиғиш ҳажмининг тартиби бўйича прогноз бериш амалга ошириш мавжуд эмас. Бироқ, сув омборининг фойдали сув йиғиш ҳажмини прогнозини экспертлар томонидан баҳолаш зарур ҳисобланади. Шунга қарамасдан, Ҳисорак сув омборининг 30 йил давомида сув омбори ҳавзаси лойқаланиш прогнози тузилди.

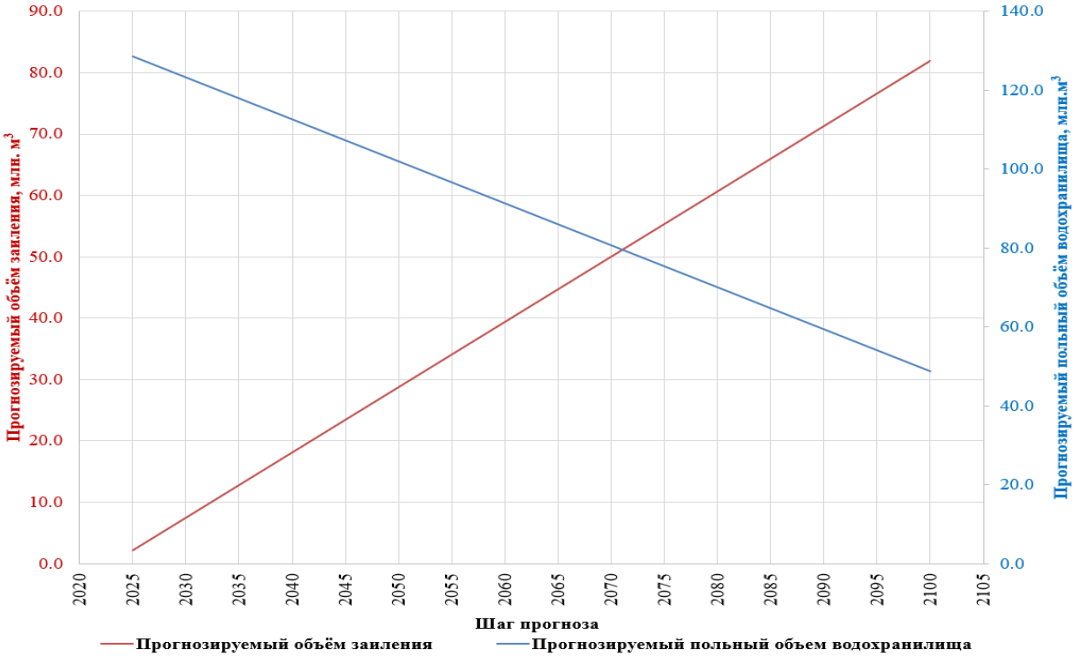
2-жадвал**Ҳисорак сув омборининг ҳажмини йўқолиш прогнози (НПУ да)**

Шаг прогноза	Прогнозируемый полный объём водохранилища	Прогнозируемый полный объём заиления	
	млн.м^3	млн.м^3	%
2025г.	128.52	2.13	1.63
2030 г.	123.20	7.45	5.70
2035 г.	117.88	12.76	9.77
2040 г.	112.56	18.08	13.84
2045 г.	107.25	23.40	17.91
2050 г.	101.93	28.72	21.98
2055 г.	96.61	34.04	26.05
2060 г.	91.29	39.35	30.12
2065 г.	85.97	44.67	34.19

2070 г.	80.66	49.99	38.26
2075 г.	75.34	55.31	42.33
2080 г.	70.02	60.63	46.41
2085 г.	64.70	65.95	50.48
2090 г.	59.38	71.26	54.55



4-расм Ҳисорак сув омборининг умумий ҳажмининг прогноз гирафиги (2025-20100)



5-расм. Ҳисорак сув омборининг ҳажмини юқолиши прогнози гирафиги

Хулоса. Таҳлил натижаларига кўра, агар лойқаланиш даражаси шу аснода давом этса, 2030 йилда сув омбор ҳавзаси лойқаланиш даражаси 1060 м белгига, 2040 йилга келиб эса 1070 м белгига етади. 2085 йилга келиб сув омбори косасининг 65.95 м^3 яъни, 50.78 %дан кўпроқ қисми лойқа ва чўкиндилар билан тўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ҳисораксувомборидагигидротехникаиншоотларинингҳолатининатурадакузатишбўйичауслубийёрдамкўрсатишҳисоботи. 2022 йил 9 декабр. “Ҳисорак ГЭС” УК ва “Гидротехманиторинг” МЧЖ.

2. Гидротехника иншоотларидан фойдаланиш. Дарслик./ М.Бакиев, Н.Рахматов.- Тошкент: “Тафаккур авлоди”, 2020.- 400 b.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОКСИГЕНАТОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕНЗИНА

Холов Илхом Абдукаюмович
доцент
Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова,

В Узбекистане, как и в других государствах, проблема исключения свинца из состава бензинов и перехода к неэтилированным топливам становится приоритетной в области охраны окружающей среды, в первую очередь, здоровья населения. В рамках задач программы ООН «UNYCEF» разработана Национальная программа по снижению загрязнения атмосферного воздуха токсичными выбросами автомобильного транспорта.

На Бухарском НПЗ, благодаря внедрению современных технологий переработки нефтяного сырья, вырабатываются неэтилированные бензины. В то же время, топлива Ферганского НПЗ, получаемые на основе базового бензина с низким октановым числом (64-68), выпускаются с добавкой ТЭС. Их компонентный состав включает преимущественно бензин риформинга (катализат), а также прямогонный бензин, бензин коксования и термокрекинга. Отсутствуют высокооктановые бензины каталитического крекинга, алкилаты, изомеризаты. По Узбекистану на сегодняшний день выпуск неэтилированных бензинов составляет 40% от общего производимого объема.

Согласно Национальной программе по снижению загрязнения атмосферного воздуха токсичными выбросами автомобильного транспорта в стране намечены следующие мероприятия:

- использование альтернативных топлив - сжатого и сжиженного природного газа (перевод части транспорта на пропан-бутан);
- разработка и реализация технологии по получению топливных фракций с оксигенатами из альтернативных возобновляемых сырьевых материалов.

Из опыта многих стран при модернизации и реконструкции НПЗ, известно, что с учетом ограничения содержания бензола и суммарной ароматики в бензине работа как основных установок производства аренов (каталитические реформинг и крекинг), так и самого завода переориентируется на другие источники получения высокооктановых составляющих (изомеризация, алкилирование). При этом алкилаты - один из лучших компонентов смешения, возмещающие потери в октановых характеристиках и обладающие хорошими техническими свойствами: низкой плотностью, невысоким давлением насыщенных паров. Возможен также выпуск с установок реформинга при изменении режима эксплуатации, переводе на специальные эффективные катализаторы. Разработки данного способа предлагаются как нашими учеными, так и зарубежными организациями. Однако необходимая реконструкция и модернизация процесса требуют значительных капитальных затрат и времени.

В настоящее время предложены многочисленные добавки для повышения октанового числа бензина с применением присадок на основе спиртов и эфиров.

Присадки на основе спиртов и эфиров. Во многих странах применяются кислородсодержащие соединения - оксигенаты: спирты и простые эфиры (метиловый, этиловый, изопропиловый, метилтретбутиловый, этилтретбутиловый и т.д.), характеризующиеся большой экологической чистотой, возможностью производства из доступного сырья. Они улучшают экологические и эксплуатационные характеристики топлив, регулируют их испаряемость. При этом в бензине растет содержание кислорода, способствующего полному горению углеводородного топлива, включая дожиг оксида углерода в диоксид (табл. 1).

Таблица 1

Характеристики кислородсодержащих топлив и добавок

Топливо	Среднее окта-новое число (ИОЧ+МОЧ)/2	Теплотасгорания, МДж/кг	Плотность, кг/м^3
1	2	3	4
Метанол	101	22,7	790
Этанол	101	26,7	790
Изопропанол	106	33,3	790
Вторичный бутанол	99	35,2	800
Третичный бутанол	100	35,2	800
Смесь спиртов	106	-	800
Метилтретбутиловый эфир	108	40,2	750
Этилтретбутиловый эфир	111	43,7	740
Метилтретамиловый эфир	102	40,4	770
Бензин	87	47	740

В США разработаны и применяются рецептуры высокооктанового топлива, содержащего 85-96% бензина и 4-15% смеси спиртов (метилового, изопропилового, изобутилового); в Германии с 1981 г. применяется бензин М-15, содержащий 15% метанола. Бензометанольные смеси используются в Италии, Японии, Польше, Франции, Индии и других странах.

В лабораторных условиях изучены метанол-изобутанольная бензиновая смесь, химический состав которой представлен в табл. 2.

Таблица 2

Химический состав лабораторного образца компаунд бензина со спиртами

№	Состав БМС	15% масс
1	Бензин АИ80(неэтилированный)	74,5-77,5
2	Метанол	14,5-15,5
3	Изобутанол	5,0-10,0
4	Вода	не более 0,1
5	Температура помутнения	не выше минус 45°C
6	Октановое число по моторному методу	80,0

Таблица 3

Химический состав компаунд присадки из смеси алифатических спиртов

№	Метанол + алифатические спирты, % масс	
1	Метанол	68,0-71,0
2	Этанол	2,5-2,0
3	Пропанол	3,5-3,0
4	Изобутанол	21,0-19,0
5	Спирты C_{5+}	4,5-3,5
6	Диметиловый эфир	не более 0,8
7	Вода	не более 0,2

В связи с дефицитом традиционных нефтяных моторных топлив метанол является наиболее вероятной потенциальной компаунд добавкой или даже заменителем бензина среди других возможных продуктов. Моторные топлива, содержащие до 20% метанола, обладают хорошими антидетонационными свойствами, пониженным расходом горючего, меньшей эмиссией вредных веществ и улучшенными эксплуатационными свойствами по сравнению с чистым бензином. Применение бензина с добавкой метанола не требуется видоизменения топливной системы, и поэтому метанол может использоваться как моторное топливо без переделки двигателя.

Метанол не содержит серу и азо, и поэтому является чистым топливом. Описана технология получения метанола при использовании каменного угля, биомассы, природного газа и др.По сравнению с другими углеводородными бензинами, смесь бензина до 20% оксигенатами, при применении в двигателях внутреннего сгорания дает резкое повышение октанового числа при низких скоростях, нет различия в расходах бензина и развиваемой мощности, нет проблемы замерзания горючего, отсутствует коррозия и др. При применении эфиров снижается загрязнение окружающей среды вредными газами CO, полиядерными ароматическими веществами. Токсикологические испытания показали, что эфиры не оказывают влияния на окружающую среду.

Литература.

1. Бозоров О.Н., Абдукаримова С.А., Каршиев М.Т., Абидов Б.О. Сероводородные загрязнения окружающей среды и способы их утилизации. //Вестник ТашГТУ. 2012 г. № 1-2. С. 113-116.

2.Базаров О., Сафаев М., Салимов Н., Эшмухамедов М., Сафаев М. Возможности получение солей алюминия с оксидами азота и серы при очистке газовых выбросов от соответствующих кислых компонентов. Республиканская научно-техническая конференция «Инновация-2012». С. 97-98.

3. М. Эшмухамедов, М.А. Сафаев, С. Уролов, Н. Темуров, Г. Юлдашев. Получение солей алюминия с кислыми газами и гидрата оксида алюминия с синтезом сернокислого аммония в растворе при очистке газовых выбросов. Республиканская конференция “Актуальные проблемы инновационной технологии” Ташкент.2012г. С.33-35.

BO‘LAJAK O‘QITUVCHINING KASBIY MAS'ULIYATI: SURAT VA SIYRAT

[1]G.M. Jamolova
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti dotsenti, p.f.f.d. (Qarshi)
[2] Ch.Z. Boimatova
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti M704-24 guruh magistranti
Charosboymatova1983@gmail.com

Bugungi kunda yangi O‘zbekistonda bo‘lajak o‘qituvchilarni milliy va umuminsoniy qadriyatlar asosida zamonaviy bilimlarga ega, ma’naviy-axloqiy, intellektual salohiyatli, jismonan yetuk, sog‘lom tafakkurli, mas’uliyatli va tashabbuskor “fidoiy ustozlar” ni tayyorlash masalasiga Davlat siyosati darajasida e'tibor berilmoqda.

Jumladan, Prezidentimiz Sh.M. Mirziyoyev tomonidan, ta'lim sohasidagi amaldagi me'yoriy-huquqiy qonun hujjatlari yangilanib, ta’lim sohasining maqsadlari, strategiyalari va istiqbollari belgilab berildi.

Pedagogik kadrlar tayyorlashning ustuvor vazifalaridan biri mehnat bozori ehtiyojlariga javob beradigan zamonaviy kadrlar tayyorlash tizimini yaratish, ya’ni zamonaviy sharoitlarga moslasha oladigan shaxsiy va kasbiy fazilatlar majmui sifatida kasbiy kompetensiyaga ega o‘qituvchini shakllantirishdan iborat [1].

Hozirgi vaqtda bo‘lajak o‘qituvchilarni tayyorlashning uslubiy asosini quyidagi qoidalarni hisobga olgan holda o‘quv jarayonini loyihalash va amalga oshirish uchun ko‘rsatmalar yaratadigan kompetensiyaga asoslangan yondashuv g‘oyalari tashkil etadi:

- umumiy madaniy va kasbiy kompetensiyalar tizimi, ularni ma'lum bir ta'lim yo‘nalishi bitiruvchisi modellari shaklida mustahkamlash imkoniyati;

− ishlab chiqilishi kerakli natijalarni olish imkonini beradigan pedagogik ta’lim mazmunini tanlash (o‘quv kurslari/modullari, amaliyot dasturlari, universitet ijtimoiy-madaniy muhitidagi imkoniyatlar);

− kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishni ta’minlovchi pedagogik ta’lim uchun ta’lim texnologiyalarini tanlash;

- ta'lim jarayonida kompetentsiyalarni rivojlantirishning borishi va natijalarini tezkor baholash [2].

Ushbu qoidalarning barchasi Davlat ta'lim standartlari va ta'lim dasturlarida mustahkamlangan. Ular amaliyotda mavjud o‘qituvchilarning muhim bo‘lgan ta'lim natijalariga e'tibor beradi. Maqsad - bilim va ko‘nikmalar yig‘indisi, shuningdek, bitiruvchining turli (hayotiy, kasbiy va hokazo) vaziyatlarda mas'uliyatli va mustaqil harakat qilish qobiliyatidir. Davlat ta'lim standartlarida taqdim etilgan o‘zgaruvchan vakolatlar to‘plami bo‘lajak o‘qituvchilarni tayyorlash uchun turli xil kompetentsiya modellarini yaratishga imkon beradi.

Oliy ta'limning asosiy ta'lim dasturini ("Pedagogika" ta'lim yo‘nalishi bo‘yicha tayyorlash), shu jumladan bakalavriat bitiruvchisining kompetentsiyalarini tahlil qilish (o‘z faoliyatida normativ-huquqiy hujjatlardan foydalanishga tayyorligi; bag‘rikenglik idrokiga tayyorligi ijtimoiy va madaniy tafovutlar, tarixiy meros va madaniy an'analarga hurmat va g‘amxo‘rlik bilan munosabatda bo‘lish, o‘z ishining natijalari uchun mas'uliyatni o‘z zimmasiga olish qobiliyati, kasbiy mas'uliyatni shakllantirishga imkon beradigan bitiruvchi-bo‘lajak o‘qituvchini tayyorlash asosiy vazifadir.

Ushbu kompetentsiya kelajakdagi kasbiy faoliyat uchun zarurdir. Bundan tashqari, o‘qituvchining kasbiy standarti talablarida kasbiy mas'uliyat tanlangan kasbga muvofiqlik ko‘rsatkichlaridan biri sifatida qaraladi. Standartning asosiy pozitsiyasi shundaki, zamonaviy o‘qituvchi

o‘z ishining natijalari, kasbiy burchlarini amalga oshirish uchun javobgar bo‘lishi va o‘z harakatlarining oqibatlarini oldindan ko‘ra bilishi kerak.

Albatta, ta'lim munosabatlarining barcha ishtirokchilarining huquq va majburiyatlarini hisobga olgan holda, kasbiy faoliyat doirasida nazorat va o‘z-o‘zini nazorat qilish funktsiyasini ham amalga oshirishi kerak. Kasbiy mas'uliyati rivojlangan o‘qituvchi uchun maktab amaliyotidan potentsial buyurtmaning mavjudligi, shuningdek uni universitetda rivojlantirish ustuvorligi belgilangan professional shaxsiy fazilatning mazmuni va tuzilishi haqida aniq tasavvurni talab qiladi.

Ilmiy adabiyotlarda "mas'uliyat" tushunchasi falsafa, psixologiya va pedagogika boblarida ko‘rib chiqiladi. Falsafiy metodologiyada mas'uliyat tushunchasi insonning qaror qabul qilishning hal qiluvchi asosi sifatida qabul qiladigan narsaga bog‘liqligi munosabati sifatida tushuniladi.

Mas'uliyat, bir tomondan, xizmat vazifalari bilan yuklanishi mumkin, shuning uchun u kasbiy faoliyat doirasidagi maqom va kelishuvlar bilan belgilanadigan kasbiy xususiyatga ega bo‘lgan majburiyat sifatida qaralishi kerak. Boshqa tomondan, bu "javobgarlik" sifatidagi shaxsiy burch toifasi [3].

Mas'uliyatni ikki tomonlama tushunish sotsiotsentrik va antropotsentrik yondashuvlarni tahlil qilish jarayonida aniqlandi. Sotsiotsentristlarning fikriga ko‘ra, mas'uliyat vijdon tuzilishining o‘zagidir, ya'ni o‘z navbatida, vijdon "boshqalarning muhim ovozi" sifatida taqdim etiladi. Sotsiotsentrik yondashuv vakillari mas'uliyatni axloqiy ong va tashqi sub'ektlar bilan munosabatlar kontekstida ko‘rib chiqadilar.

Mas'uliyat sub'ektlari faoliyati baholanishi kerak bo‘lgan shaxs, jamoa yoki katta ijtimoiy guruh bo‘lishi mumkin. Bunda burchga (majburiyatga) rioya qilish sifatida javobgarlik boshqa sub'ektlar bilan munosabatlarning oqibati va natijasi sifatida qaraladi va insondagi shaxsiy fazilatini belgilaydi.

Antropotsentrik yondashuv vijdon va mas'uliyat o‘rtasidagi munosabatni butunlay boshqacha tushunishni nazarda tutadi. Ya’ni, M.Xaydeggerning fikricha, inson faqat o‘z vijdoni oldida javobgar bo‘lib, uning mazmunini butunlay odamning o‘zi belgilaydi [4].

Bunda mas’uliyat vijdon va erkinlik tushunchalari bilan bog‘lanadi. Shaxs mas'uliyatni o‘z zimmasiga olib, o‘zining barcha harakatlari va munosabatlarini nazorat qilish hamda tartibga solish qobiliyatiga ega. U mustaqil, erkin va boshqa javobgarlik subyektlari tomonidan nazorat qilinmaydi.

Shunday qilib, shaxsning o‘z-o‘zini mavjudligi uchun javobgarligi uning erkinligi doirasidagi barcha narsa uchun javobgarlik bilan mos keladi. Ijtimoiy-tsentrik va antropotsentrik yondashuvlar vakillarining fikrlarini birlashtirib, biz tartibga solish, nazorat va o‘z-o‘zini nazorat qilish ko‘rinishidagi javobgarlikning ikki tomoni borligini umumlashtiramiz.

Birinchisi, axloqiy ong kontekstida taqdim etilgan, boshqa javobgarlik sub'ektlari: shaxslar va ijtimoiy guruhlar, shuningdek, normativ hujjatlar ta'siri ostida shakllangan majburiyat bilan bog‘liq.

Ikkinchisi, vijdon tomonidan boshlangan mas'uliyatdir. Mas'uliyatni o‘z zimmasiga olgan shaxs o‘z harakatlarini axloqiy kategoriyalar nuqtai nazaridan tashkil etish va nazorat qilish qobiliyatiga ega bo‘lib, bu orqali tashqi nazorat va majburlashni bartaraf qiladi, mustaqillik va erkinlikka erishadi.

Demak, “mas'uliyat sub'ekti” sifatida bo‘lajak o‘qituvchilarning shaxsiy fazilatlarini shakllantirishda o‘zlari, o‘quvchilari, ularning ota-onalari, hamkasblari va umuman davlat oldidagi mas'uliyati shakllanishi kerak. Psixologiya nuqtai nazaridan, shaxs fazilati sifatida mas'uliyat boshqa xususiyatlar bilan birlashtirilgan va shaxsiy yo‘nalishining bir qismi bo‘lib, uning faolligini va voqelikka bo‘lgan munosabatlarning tanlanishini belgilaydi. Shaxsning o‘zi cheklovlarni o‘rnatishda ishtirok etishi mumkin, ular doirasida u harakat qiladi - bu xatti-harakatlarning ichki o‘z-o‘zini tartibga solish masalasidir [5].Shu nuqtai nazardan, erkinlik va mas'uliyat tushunchalari o‘rtasidagi munosabatni ko‘rib

chiqish o‘rinlidir. Erkinlik va mas'uliyat har doim boshqa odamlarning ichki istiqbollarini hisobga olgan holda o‘z rejalari va istaklarini amalga oshirish o‘rtasidagi tanlovdir.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Sh.M. Mirziyoyev. **“O‘ZBEKISTON — 2030” Strategiyasi.** O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son Farmoni.

2. К.А. Абульханова-Славская, Типология личности и гуманистический подход. Гуманистические проблемы психологической теории. – М., 1995. С.27-48.

3. С.А. Барсукова. Концептуальное поле феномена «совесть» в психологии. // Психологический журнал. – 2013. – Т.34. – №1. С.36–44.

4. Новая философская энциклопедия. 4-Том. / Т. III Ин-т философии РАН. – М.: Мысль, 2010. – 692 с.

5. Rychlak, J. F. The nature and challenge of teleological psychological theory // Annals of theoretical psychology / Eds. J. R. Royce, Mos. – N. Y.: Plenum Press, 1984. V. 2. P. 115–150.

THE IMPORTANCE OF DEVELOPING PRAGMATICS SKILLS IN TEACHING STUDENTSESP AT TECHNICAL INSTITUTIONS

Sakbaeva V.V.

TermezState University of Engineering andAgrotechnologies

Head of the Department of Uzbek Language and Literature

sakbaevavitavladimrovna@gmail.com

+998-88-225-77-85

Xudoyberdiev S.A

2nd year student of ***Termez State University of Engineering andAgrotechnologies***

Life Safety Department

Annotation

This article aims at detecting ESP students’ ability in recognizing and producing the speech acts of warning, finding ways of teaching them, and attempting to find possible solutions. In present research, we tried to indicate potential differences in the use of the speech act of warning in English between Uzbek and American social contexts.

Key words:pragmatics, ESP,potential differences,foreign language teaching,
Investigating the integration,pragmatic meaning,communication.

As we know classroom environments worldwide are commonly teacher-centered, structured to complete the syllabus with little time during lessons to facilitate the practice of language where learners are involved in comprehension and production of pragmatic meaning. And the opportunities to use the target language in situations that approach real-world conversation are limited. For this reason, I realized that it is important to start investigating the integration of pragmatic competence in foreign language teaching. Since the ultimate aim of learning languages is communication, it is important to conduct a study that contributes to facilitating this aim with the help of pragmatics. This aim seems even more indispensable in contexts where little emphasis is given to developing communicative competence, in particular ESP contexts.

Pragmatics and teaching English cannot be separated since they shared one important aspect dealing with communication. Teaching language in general and teaching English in specific should involve an awareness of meaning in context. Teachers should be aware of their pragmatic competence to develop students' pragmatic awareness. The most important knowledge to be taught to students is the rules to use

language for communication. Students are demanded to own the communication skills that can support them as the part of the society. Not only in the classroom, should students also be able to communicate effectively with language outside classroom or the real world. Therefore, English teaching is supposed to have the main role to carry out the main purpose of language teaching which is to develop students' communicative competence. One way can be done is to integrate English language teaching and pragmatics in the classroom. Teacher is required then to own pragmatic knowledge and competence in teaching English to his or her students.

Nowadays pragmatic competence is so important. Lack of pragmatic competence may result to problem in communication such as miscommunication and misunderstanding. The utterances in miscommunication or misunderstanding may be considered rude insults. This is the main reason why students need to learn and to have the pragmatic competence to support their communication abilities. In order to teach that pragmatic competence to students, teacher, then, has to own this competence. He or she has to understand and aware of pragmatics knowledge and pragmatics competence.

I lead Practical English classes to 1st year students in Chemical faculty and the above given lesson also was conducted with the same learners. My usual classes include in itself 20 students with different level of English as B1 and A2. The students in the group are supportive and friendly with each other. CLT approach based tasks do not always work well with all students of this group because of the differences on the levels. I have English class with them twice a week. Usually during the pre and post stages of the lesson, which are built on practicing and discussions, the 10 students are very active, while the other 5 speak whenever they are asked to. The rest of the group stays passive during the lesson. So for the chosen lesson plan, in order to make all students speak and being active during the activities, I had applied interactive techniques, in which all students tried to use the target language during the activities.

I should say in some situations during the teaching and learning process at the department, background knowledge of the students in an interaction, for example, is rarely taken into consideration. The students are treated in a similar way regardless of their familiarity with the task. The ability to communicate and the ability to be understood are the most important parts of learning a new language and background knowledge of the students is influenced by the speaker's language and affected the extent of information that is provided.

And the content is ESP for Chemical technology learners and considering the significance of ESP for these learners we should organize the lessons in a thought-provoking way. In order to reinforce the teaching of ESP, I have included various visual aids in the form of picture with signs, descriptions of pictures, video demonstrations and poster presentations in my lesson, especially to provoke a speech. These study materials have been very helpful for my students as chemistry students need authentic things as the visuals are huge they seem to be applicable for ESP teaching especially for improving conversational skills.(Picture 1.)





Picture 1.Warning signs

And I felt that my lesson was successful because every student could speak in this area, even though there were students with a low level of knowledge. I would say that the visual communication components used by the teacher in the class not only make it easier for students to acquire knowledge and skills, but also teach them how to successfully apply visual effects in their communication. But one drawback for me was that it took a long time to prepare and find effective visual aids for the lesson.

In linguistics, pragmatic competence is the ability to use language effectively in a contextually appropriate manner. Pragmatic competence is a fundamental aspect of more general communicative competence. Pragmatic competence is understood as knowledge of the linguistic resources available in a given language for the implementation of certain illocutions, knowledge of the sequential aspects of speech acts, and, finally, knowledge of the appropriate contextual use of the linguistic resources of a particular language. And people while interpreting words/sentences add their own intentions to these words/sentences. Thus, words/sentences in their use may change their primary/dictionary meanings. Pragmatics deals with "what people mean by their utterances than what the words or phrases in those utterances might mean by themselves" (Yule, 1996, p.3). Pragmatics mainly deals with what is beyond the dictionary meanings of statements; in other words, it is about what is actually meant with an utterance based on the norms and conventions of a particular society, or context, in which conversation takes place. Therefore, having a good command of the conventions enables the speaker to establish and maintain effective and appropriate communication as well as understanding each other clearly (Yule, 1996) and this ability is generally referred as pragmatic competence (citated in TakkaçTulgar, A.2016).

In simple terms, Pragmatics is about culture, communication, and in the case of second languages, about intercultural communication. In order for second language learners to acquire pragmatic competence, they need to acquire cultural understanding and communication skills.

Furthermore, teaching pragmatic competence is one of the most neglected aspects in English language teaching in most countries where English is taught as a foreign language. Teaching English to FL students should involve not only familiarizing learners with the sounds, vocabulary, and grammar of the TL, but also helping them to use the TL effectively through making them acquainted with the pragmatic rules that govern the appropriate combination of utterances and communicative functions. And the responsibility of teaching pragmatic aspects of language use falls on the teachers. However, as language teachers, we face certain challenges. These include lack of adequate materials and training, which are the result of lack of emphasis on pragmatic issues in ESP/EFL teaching methodology.

As we know providing authentic language input is one of the teacher's roles, however, this kind of input is not readily available in the EFL context, and teachers do not have the skills to create pragmatic learning exercises for their learners. Usually, teachers in the FL context do not have frequent contacts with native speakers and therefore, may be unfamiliar with the pragmatic rules of the TL. Consequently, explicit instruction for both teachers and learners seems indispensable.

The list of used literature:

4. Cummings, L.(2005). Pragmatics: A Multidisciplinary Perspective. Edinburgh: Edinburgh University Press.
5. Cohen, A.D. (2012). Teaching pragmatics in the second language classroom. The European Journal of Applied Linguistics and TEFL, 1(1), 35-49. Retrieved April 29, 2015 from

BUILDING AN EFFECTIVE MODEL OF FORMING PRAGMATIC COMPETENCE BASED ON CORPUS TECHNOLOGIES

Sakbaeva Vitaliya Vladimirovna

Head of the Uzbek language and literature department

Termez State University of Engineering and Agrotechnologies

sakbaevavitavladimirovna@gmail.com

+998-88-225-77-85

Abstract

Within this study, which is considered one of the tasks of building an effective model of pragmatic competence formation based on corpus technologies, in order to create our own educational model, it is necessary to determine the methodological basis, preliminary conditions, and the main goal of the study.

Keywords: corpus technologies, formation of pragmatic competence, methodical model, linguistic-didactic potential, socio-cultural component.

Let's move on to studying the preliminary conditions for creating a methodical model of forming students' pragmatic competence based on corpus technologies. As the initial conditions indicated above, we distinguish the following three ideas and rules. The first of them is a social order for training students who have acquired pragmatic skills in a foreign language. The second prerequisite for the creation of this methodical model is the need to comply with the requirements of OTDTS (state educational standards for higher education) of the bachelor's degree. It is appropriate to consider the existence of conflicts between the linguistic and didactic potential of corpus technologies and their use in the formation of pragmatic competence as the third initial/preliminary condition.

The next stage of creating a methodological model is to build its theoretical block. This element includes the principles and approaches used in the teaching process. A principle is a certain integral starting point/point in the learning process. The approach incorporates various principles and directs the teaching

process in one direction or another. From here comes the importance of selecting approaches and principles in a particular methodological model.

Therefore, we consider it correct to include the following approaches within this research: a) communicative-cognitive; b) systematicity; c) personal-activity-based and g) compensatory principles. Let's take a closer look at each approach, justifying OUR choices.

Communicative-cognitive approach (Shchepilova A.V., 2003) requires a certain (some kind of) balance between the development of speech skills in the studied language and the acquisition of theoretical knowledge in it. This approach has a communicative-cognitive orientation, and this is its main principle. The cognitive component of this principle is intended to activate (use) knowledge about linguistic (linguistic) systems for the process of language learning, to give it the property of understanding/consciousness/meaningfulness. According to scientists, such orientation is effective due to the use of linguistic (linguistic) experience. From here comes the principle of philologizing (linguisticization), which requires the activation of knowledge about the mother tongue, literature, linguistics, other languages and cultures in the process of teaching a foreign language. The theoretical aspect studies the language system as a part of human culture that is projected into foreign language teaching. There are several ways to carry out philologicalization at this level. First, as a system, language can be studied from the perspectives of its development in several directions: historical, grammatical, social and other. Secondly, in teaching a foreign language, the knowledge of the mother tongue and/or previously learned languages can be used as a certain (some kind of) basis.

Thirdly, the socio-cultural component can actively participate in the formation of communicative competence of persons learning a foreign language. As for the practical importance of philologizing, it consists in the use of various texts. So, in our opinion, the combination (application) of communicative and cognitive orientation aspects creates an effective model for the formation of pragmatic competence.

Any system of teaching is based on a certain system. The unsystematic nature of teaching seriously complicates the progress of students and reduces their level of motivation. That is why we consider it necessary/obligatory to include a systematic approach in our proposed model of forming pragmatic competence based on corpus technologies. The systematic approach that appeared in the pedagogy of our country in the 1960s organizes and structures the teaching methodology. Scientist I.V., who is considered one of the proponents of the systematic approach. Blauberg (1997) proposed a component composition of this approach. Integrativeness was proposed by the scientist as its first element. According to the author, this parameter is the main/key parameter and requires a certain integrity of the system. Other principles of the systemic approach are distinguished from integrative ones. The principle of hierarchy (the existence of a hierarchy) requires the structured dependence/subordination of the elements of the system. This is where a typical principle - the principle of structuredness - comes from. This principle requires the organization of the system based on certain rules. Plurality is the ultimate principle. Demonstration of this principle consists in using different cloud models (different cloud of models) to study a particular system and its individual components.

The person-activity-based approach was adopted to study within the framework of the application of the components that make up the two components of its name. The first of them - the person-based (focused) component requires studying each student as an individual, taking into account all social (sociological) and psychological variables. There is no doubt that such an approach helps the teacher to build the teaching process in accordance with the personal characteristics/qualities of the students.

Competency-based approach is one of the most widespread approaches to foreign language teaching. This approach is included in the documents regulating educational activities at various levels. The main/key goal of the competency-based approach is to form certain competencies in students (Zimnyaya

I.A., 2003). There are many types of competencies included in the competency-based approach. The first group of competences is called universal competences (UK). Multicultural competences are a set of skills and competencies within and across cultures. The second group of competencies consists of general professional competencies (UKK). These competencies consist of skills and competencies formed during the educational process and correspond to the amount of knowledge in a specific subject. The third type of competencies is called professional (professional) competencies (KK). This type of competence enables a professional to be successful in their professional/professional activities and includes knowledge and experience.

A competency-based approach has a number of advantages/advantages that make it attractive to use. First of all, it consists in the application of practical activity more than theoretical activity, which (practical activity) is ultimately more important in professional activity. Moreover, a competency-based approach allows solving/doing the same task in different ways. This means (leads to) a higher level of creativity and individualization in teaching. In addition, this approach encouraged students to be autonomous/autonomous, developing their inner sense of inquiry and research activity. We consider these signs to be very important in the formation of pragmatic competence based on corpus technologies.

References:

6. Takkaç Tulgar, A. (2016). The role of pragmatic competence in foreign language education. Turkish Online Journal of English Language Teaching (TOJELT), 1(1), 10–19.
7. *Зимняя* И. А. 3-62. Педагогическая психология. Учебник для вузов. Изд. второе, доп., испр. и перераб. — М.: Издательская корпорация «Логос», 2000. — 384 с.
8. *Blauberg I.V.* (*1997*) The problem of integrity and a systematic approach. The series «Philosophers of Russia of the XX century».

ИСПЫТАНИЕ АДСОРБЦИОННО-ХЕМОСОРБЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ПРОЦЕССЕ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ ОКСИДОВ СЕРЫ И АЗОТА

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sagatov N.X. Kon ishlari asoslari. Toshkent. 2007.

2. I.Mislibayev, F.Umarov. Yer osti konchilik ishlari texnologiyasi.

3. SH.X.Rajabov, S.Z.Abdisoatov, D.A.Yormatov. Yer osti kon lahmlarini o‘tish samaradorligini oshirish texnologiyasini ilmiy asoslash. 2023.

4.K.J.Xakimov, B.X.Xushboqov, SH.X.Rajabov, E.M.Muhammadiyev, S.Z.Abdisoatov. Konchilik mashinalari va komplekslari.2023.

INGICHKA TOLALI G‘O‘ZANI YETISHTIRISHDA YER OSTIDAN SUG‘ORISH TIZIMINING TEXNIKA ELEMENTLARINI ILMIY ASOSLASH

Butayarov Abduqodir Tuxtayevich *- Termiz davlat muxandislik va agrotexnologiyalar universiteti, dotsenti, t.f.f.d (PhD).*

Manzil: *100028, Termiz shaxar I.Karimov ko’chasi 288 uy.*

Annotatsiya: Hozirgi kunda revojlanayotgan davlatlarda zamonaviy sug‘orish usullardan keng miqyosda foydalanib kelinmoqda. Sug‘orish suvining tozzalik darajasi xar bir joyda turlichadir, suvni

ekilgan maydondagi ekinga tug‘ri va sifatli yetib borishi uchun sug‘orish tizimining o‘rni beqiyosdir. Shuni inobatga olib xududning ta’biy xo‘jalik sharoiti, mavjud suv resurslari, suvning meniralizatsiyasi juda muhimligi ekilgan ekinning biologik xususiyatlaridan kelib chiqib, suvni qanday tartibda berilishi, suvning sifatliylik darajasi, tomizgichli shlanglardan tomayotgan tomchilar tarkibidan turli xil loyqaliklar, ma’lum kattalikdagi jismlar o‘tib bormasligi uchun filtrlardan foydalaniladi. Suvdan samarali foydalanishga oid tahlillar, dala sharoitida tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, muommolarni yechish bo‘yicha taxlillar, ortiqcha resurslarni yo‘qotilishi, sug’orish tartibini ishlab chiqishda iqlimning o’rni bugungi kunning asosiy vazifasidir.

Kalit so‘zlar: sug’orish, yer osti, feltr, tahlil, tizim, kattaliklar, meniral o’g’it, o’lchov, sifat, resurs tejamkorlik.

Аннотация: В настоящее время современные методы орошения широко используются в развивающихся странах. Уровень чистоты поливной воды в каждом месте разный, роль оросительной системы несопоставима в том, чтобы вода поступала к посевам на посевной площади правильно и в хорошем качестве. Учитывая природно-хозяйственные условия региона, имеющиеся водные ресурсы, минерализация воды имеет большое значение, исходя из биологических особенностей посаженной культуры, порядка подачи воды, уровня качества воды, различных мутностей. из состава капель, капающих из капельных шлангов, используются фильтры определенного размера, препятствующие ее прохождению. Анализ эффективного использования воды, повышения эффективности использования природных ресурсов в полевых условиях, анализ решения проблем, потерь избыточных ресурсов, роли климата в разработке ирригационных процедур являются основными задачами сегодняшнего дня.

Ключевые слова: орошение, подземный, войлок, анализ, система, размеры, минеральные удобрения, измерение, качество, ресурсосбережение.

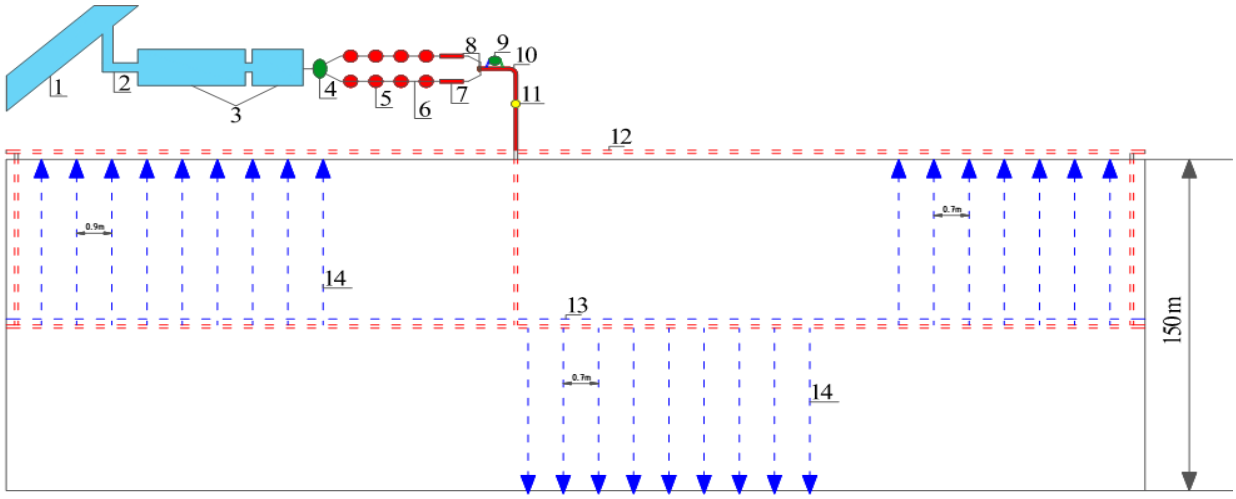
Abstract: Modern irrigation methods are currently being widely used in developing countries. The level of purity of irrigation water varies from place to place, and the role of the irrigation system is invaluable in ensuring that water reaches the crops in the planted area in a timely and high-quality manner. Taking this into account, the natural economic conditions of the region, available water resources, and the importance of water mineralization, the biological characteristics of the planted crop determine the order in which water is supplied, the level of water quality, and filters are used to prevent various turbidities from the droplets falling from drip hoses, and objects of a certain size from passing through. Analyses of effective water use, increasing the efficiency of natural resource use in field conditions, problem-solving analyses, and the role of climate in developing irrigation procedures are the main tasks of today.

Keywords: irrigation, underground, felt, analysis, system, sizes, mineral fertilizer, measurement, quality, resource efficiency.

Kirish Qishloq xo‘jalik ekinlarining sug‘orish tartiblari iqlim zonalari, tuproq sharoitlari, sizot suvlar chuqurligi va ularning minerallashganlik darajasi, parvarish qilinayotgan ekin turi yoki navining biologik xususiyatlari bilan aniqlanadi. Ekinlarni ekishdan oldin sug‘orish jarayonlarini mulohaza qilishadi, sababi ekilgan ekindan yuqori va sifatli xosil olishni maqsad qilinadi. Sug‘orish tizimiga alohida e’tibor berib boriladi. Sug‘orish tizimidagi ish faoliyatni yaxshi tashkil qilish bu fil’trga bog‘liqdir. Shunda fil’trlarga qo‘yiladigan talab ham ortib boradi, lekin feltrlarning ish qobilyatlari yetarli darajada sinflanmaganligi hisobiga muommolar kelib chiqmoqda.

Tadqiqot olib borilayotgan maydonda ingichka tolali Surxon 14 navli g‘o‘zani yer ostidan sug‘orish orqali asnosida undagi texnika va texnologiya elementlarini o‘rganishmiz, biz urganishda har bir tajriba sinov variantlariga 8 (sakkiz)ta egatdan iborat bo‘lib, unda himoya uchun - 4 (turtta) ta egat

olinib, tajriba sinov natijalari olinadigan yer ostidan utkazilgan tomizgichli shlang (egat)lar soni 4 (turtta) tani tashkil qildi. Tadqiqotning o‘tkazilish jarayonida tajriba maydoni uchun 4 ta variantdan iborat bo‘lib, shulardan (1 ta nazorat, 3 ta tajriba) xisoblanib, variantlar hisobi bo‘yicha 3 (uchta) ta qaytariqdan tashkil topgan. Tajriba maydonida namlatuvchi shlang (egat)lar orasidagi masofa (eni) 0,9 m ni tashkil qiladi. Namlatuvchi shlang (egat) uzunligi bo‘yicha 100, 200, 300- metrlarni tashkil qildi. Olib borilgan maydonda har bir tajriba maydonchasi 480 m^2 ni tashkil qildi. 0,9 x 4 x = 3,6 m; 3,6 x 100 =360 m^2; Tadqiqotning ikkinchi variantda esa 0,9 x 4 x = 3,6 m; 3,6 x 200 =720 m^2; Tadqiqotning uchunchi variantda esa 0,9 x 4 x = 3,6 m; 3,6 x 300 =1080 m^2; Keyingi himoya zonasi bilan tajriba olib borilayotgan maydon 360 x 2 =720 m^2; - 1 ta variantning yer maydoni xisobida umumiy variantlar soni bo‘yicha 720 x 4 =1440 m^2 ; Keyingi variantlarda ham taxlil qilganimizda 1080 x 4 = 4320 m^2 tashkil qiladi. Bu ko‘rsatgichdagi 4320 m^2 maydon barcha 3 (uchta) ta qaytariqlar bo‘yicha hisobi taxlil qilinganda. Demak 4 ta variant, 1 ta qaytariqni umumiy yer maydoni 1080 m^2 ni tashkil qildi. O‘rganilayotgan tajriba dalasida tajriba taxlil tizimi bo‘yicha quyidagi ko‘rinishda 1-rasmda tizimning joylashishi tasvirlangan.



1-rasm. Ingichka tolali g‘o‘zani yetishtirishda yer ostidan sug‘orish tizimining sxematik ko‘rinishi

1-Tadqiqot maydoniga yaqin magistral kanal, 2-yarim tarqatuvchi ariq, 3-sug‘orishdagi suv manba ikki (2) bosqichli tindirgichli xovuz; 4- elektro nasos (suvning bosimli asosga keltiruvchi qurilma); 5-tizimning qumli filtrlari; 6-nasos agrigatidan filtrga suvni yuboruvchi metalsimon quvur; 7- tizimning to‘rli va diskli filtrlari; 8-qumli filtrdan chiqqan tozza sug‘orishdagi suvni turli va diskli filtrlarga yuboruvchi quvur; 9-mineral o‘g‘itlarni suv asosida erituvchi idish; 10-suv sarfini o‘lchovchi manometr; 11- suvni nazoratlovchi ochib yopgich (dastak); 12-magistral quvur; 13- tarqatuvchi quvur; 14-tomizgichli shlang; (sug‘orish dalasida).

Ingichka tolali Surxon 14 navli g‘o‘zani yer ostidan sug‘orish texnika va texnologiya elementlarini ishlab chiqishda o‘rganilayotgan tajriba dalasining tabiiy-xo‘jalik sharoitiga, ekin turiga, elementar sug‘orish me’yori hamda sug‘orish tizimi elementlari, qabul qilib olingan sug‘orish tizimidagi ishchi bosim hisobiga bog‘liq bo‘lgan holda aniqlanadi. Bu yerda asosiy maqsad g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish usuli, sug‘orish texnika elementlarini ilmiy asoslash orqali quyidagi - tomchilatib sug‘orish texnika elementlari bir variantda aniqlandi, har bir tajriba variant uchun 4-8 ta tomizgichli shlang (egat) olinib, ularni boshqa egatlardan ajralib turishi uchun chekkalaridan 2-4 tomizgichli shlang qoldirilib himoyachilar bilan chegaralandi, hisobli egat esa 4 ta ni tashkil etadi. Tomchilatib sug‘orish texnika elementlari tomizgichli shlangning har 0,25 m oraliqda tomizgich joylashishi, maqbul suv sarfi 1,6 l/soat bo‘lishi, yerning nishabligi i=0,003 - 0,006, Tomizgichli shlang (egat)

uzunligi, 100 m, tomiz-gichli shlanglar orasidagi (egat eni) masofa, 0,9 m, Tuproq qatlamining namlanishi, nazoratda 0.7-1.0-0.7 m, tajriba variantda 0.5-0.7-0.5 m, 0.5-0.5-0.5 m, 0.7-0.7-0.7 m bo‘lishi qabul qilindi. Tomizgichli shlang bir tekisda namlanish ishonchlilik koeffitsienti 0,93-0,98% gacha bo‘lishi. Sug‘orishdan oldin stvorlar har bitta 10 m dan bo‘lib chiqildi, sug‘orishdan 2-3 kundan so‘ng egatning ko‘ndalang kesimi bo‘yicha namlanishning chuqurligi o‘lchab borildi. Eng maqbul variant 2-variantda 0.5-0.7-0.5 m li ya’ni i=0.0036 nishablikda tomizgichli shlang uzunligi 100 m da, shlanglar orasidagi masofa 0.9 metrda, tuproqning sug‘orish oldi namligi ChDNS ga nisbatan 70-75-65% da, tomizgichli shlang uzunligi bo‘yicha bir tekisda namlanish koeffitsienti 0,98 bo‘lib, suv sarfi nazorat variantga nisbatan 2720 m^3/ga tejalishiga erishildi [2; 10-14-b.].

1-jadval

Yer ostidan sug‘orish texnika elementlari

Bariantlar	Sug‘orish usuli	Nishablik	Tomiz-gichli shlang (egat) orasidagi masofa, m		Tuproq qatlamning namlanishi, sm	Tomizgichli shlangdagi suv sarfi, l/soat		egatni joylashgan tartibi	Tomizgich shlangdagi tomizgich-lar orasidagi masofasi, metr	Tomizgichli shlang (egat) bir tekisda namlanish ishonchlilik koeffitsienti, %
1.	Egatlab sug‘orish, (N)	0,0006-0,0009	0,76	0,9	0.7-1.0-0.7	-	-	Qush qator Yakka eg.	-	0,68
2.	Yer ostidan sug‘orish (T)		0,76	0,9	0.3-0.3-0.3	1,8	2,2	Qush qator	0,20	0,98
								Qush qator	0,25	0,94
								Yakka eg.	0,30	0,88
3.	Er ostidan sug‘orish (T)		0,76	0,9	0.4-0.4-0.4	1,8	2,2	Yakka eg.	0,20	0,98
								Qush qator	0,25	0,94
								Qush qator	0,30	0,88
4.	Er ostidan sug‘orish (T)		0,76	0,9	0.5-0.5-0.5	1,8	2,2	Yakka eg.	0,20	0,98
								Yakka eg.	0,25	0,94
								Qush qator	0,30	0,88

Tadqiqotlar olib borayotgan maydonda tomizgichli shlanglarning sug‘orish texnika elementlari 1-jadvalda keltirilgan.

Sug‘orish me’yori quyidagi formula asosida aniqlanadi:

$$m_n = 100 \cdot \gamma \cdot h \cdot A \cdot (\beta_1 - \beta_2) \quad \text{m}^3/\text{ga} \qquad (1)$$

Bu erda h – tuproq qatlamining hisobiy chuqurligi, m;

γ –tuproqni hajmiy massasi, t/m^3;

A –namlantiriladigan maydon, m^2;

β_1 –absolyut quruq tuproq massasida kichik (namlik sig‘imini) namlanish hajmi, %.

β_2 –tuproqni optimal namlanishini pastki (quyi) chegarasiga to‘g‘ri keladigan sug‘orishdan oldingi haqiqiy namlik.

$m_1 = 100 \cdot 1{,}39 \cdot 0{,}5 \cdot 0{,}66(22.3_1 - 15{,}26_2) = 299.9$ m^3/ga

$$\text{m}_1 = 100 \cdot 1.39 \cdot 0.5 \cdot 0.66(22.3_1 - 15.26_2) = 299.9 \text{ m}^3/\text{ga}$$

$m_2 = 100 \cdot 1{,}39 \cdot 0{,}5 \cdot 0{,}66(22.3_1 - 15{,}26_2) = 299.9$ m^3/ga
$m_3 = 100 \cdot 1{,}39 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}66(22.8_1 - 16{,}35_2) = 379.9$ m^3/ga
$m_4 = 100 \cdot 1{,}39 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}66(22.8_1 - 16{,}35_2) = 379.9$ m^3/ga (2)
$m_5 = 100 \cdot 1{,}39 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}66(22.8_1 - 16{,}35_2) = 379.9$ m^3/ga
$m_6 = 100 \cdot 1{,}39 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}66(22.8_1 - 16{,}35_2) = 379.9$ m^3/ga
$m_7 = 100 \cdot 1{,}39 \cdot 0{,}5 \cdot 0{,}66(22.8_1 - 14{,}17_2) = 350.1$ m^3/ga
$m_8 = 100 \cdot 1{,}39 \cdot 0{,}5 \cdot 0{,}66(22.8_1 - 14{,}17_2) = 350.1$ m^3/ga

Bir tomchilatgich bilan namlanadigan maydon quyidagi formula bo‘yicha aniqlanadi:

$$A_1 = n \cdot \frac{A}{(a \cdot b)} = 1 \cdot \frac{0{,}3}{(0{,}2 \cdot 0{,}9)} = 0{,}66$$

Bunda: n −bitta g‘o‘zaga to‘g‘ri keladigan tomchilatgich soni;

A −bitta suv chiqargich tomchidondan namlangan maydon, m^2;

ab −g‘o‘zani (ekin)ni ekish sxemasi, m^2;

$n = T_ш \div K_c = 55666 \div 83500 = 0{,}66 = 1{,}0$ dona

$\boldsymbol{T_{sh}}$ −tomizgichli shlang $100 \div 0{,}3 = 167 = 55666$ dona;

$\boldsymbol{K_s}$ −ko‘chat soni $100 \div 0{,}2 \cdot 167 = 83500$ dona;

Suv beruvchanlik davomiyligi:

$$t = \frac{m}{E \cdot q \cdot n} = \frac{350000}{0{,}81 \cdot 1{,}6 \cdot 75666} = 6{,}5 \quad \text{soat/ga} \qquad (3)$$

E −suvdan foydalanish koeffisienti $E = 0{,}81 \ldots . 0{,}98$ ga teng;

q −tomchilatgichning suv sarfi, l/soat;

n − 1ga to‘g‘ri keladigan tomchilatgichlarning soni.

Bir vaqtning o‘zida sug‘oriladigan maydon (ga) sug‘orish oralig‘ining minimal davri qiymatlari bo‘yicha aniqlanadi:

$$\text{A} = \frac{\text{S}}{\Delta \text{t}_{\text{min}}} = \frac{30}{14} = 2{,}14 \text{ ga teng.}$$

Bunda. S −modul (sug‘oriladigan) uchastkaning maydoni, ga;

Δt_{min} −sug‘orish oralig‘ining minimal davri, kun.

Sug‘orish vaqti quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$t^1{}_g = \frac{m_{эл}}{Q_{эг}} = \frac{300}{2{,}14} = 4{,}55\ coam \qquad t^2{}_g = \frac{m_{эл}}{Q_{эг}} = \frac{300}{66{,}6} = 4{,}55\ coam$$

$$t^3{}_g = \frac{m_{эл}}{Q_{эг}} = \frac{350}{66{,}6} = 5{,}3\ coam \qquad t^4{}_g = \frac{m_{эл}}{Q_{эг}} = \frac{350}{66.6} = 5{,}3\ coam$$

$$t^5{}_g = \frac{m_{эл}}{Q_{эг}} = \frac{350}{66{,}6} = 5{,}30\ coam \qquad t^6{}_g = \frac{m_{эл}}{Q_{эг}} = \frac{350}{66{,}6} = 5{,}30\ coam \qquad (4)$$

$$t^7{}_g = \frac{m_{эл}}{Q_{эг}} = \frac{350}{66{,}6} = 5{,}31\ coam \qquad t^8{}_g = \frac{m_{эл}}{Q_{эг}} = \frac{350}{66{,}6} = 5{,}31\ coam$$

Yer ostidan sug‘orishda hisobiy qatlamning bir tekis namlanish koeffisienti miqdori quyidagi formula asosida aniqlandi.

$$K^1{}_н = \frac{m_p}{m_{мах}} = \frac{300}{330} = 0{,}90 \qquad K^2{}_н = \frac{m_p}{m_{мах}} = \frac{300}{330} = 0.90$$

$$K^{3}_{н} = \frac{m_p}{m_{мах}} = \frac{380}{380} = 1.0 \qquad K^{4}_{н} = \frac{m_p}{m_{мах}} = \frac{380}{380} = 1.0$$

$$K^{5}_{н} = \frac{m_p}{m_{мах}} = \frac{380}{380} = 1{,}0 \qquad K^{6}_{н} = \frac{m_p}{m_{мах}} = \frac{380}{380} = 1{,}0 \qquad (5)$$

$$K^{7}_{н} = \frac{m_p}{m_{мах}} = \frac{350}{380} = 0{,}96 \qquad K^{8}_{н} = \frac{m_p}{m_{мах}} = \frac{350}{380} = 0{,}96$$

Tahlil va natejalar. Surxondaryo viloyatining tipik bo‘z, mexanik tarkibiga ko‘ra, o‘rta va og‘ir qumoq tuproqlari sharoitida ingichka tolali g‘o‘zani etishtirish uchun Angor tumani «Zamin angor cluster» MChJ massividagi xo‘jalikda ilmiy - tadqiqot ishlarini olib borish mobaynida er maydonlarning rentabillik darajasi yillar davomida tizimdagi filtrlardan unimli foydalanishda va unga qo‘yilgan talablar asosida yondashuvlar bilan amalga oshirilib, samarali izlanishlarning natijasida ko‘tarilib borgan.

Xulosa: Natijada, ingichka tolali g‘o‘za ekinidan yuqori hosil olinib mahsulot hajmini oshirish va hosilning sifatini yaxshilash jarayonida yiliga nazorat variantga nisbatan sezilarli ravishda o‘rtacha hosildorlik ko‘rsatgichlari ko‘tarilganligini ko‘rishimiz mumkin. Resuristejamkor sug‘orish tizimini o‘rnatishda quyiladigan talablarda olinayotgan suvning qayta tozalash imkoniyatini beruvchi filtrlar sug‘orish tizimiga o‘rnatilishida turli xildagi qumli, diskli, turli filtrlar yordamida suvni tozalash asosida tizimning tomizgichli shlanglar asosida ekin maydoniga berildi. Ingichka tolali Surxon 14 navli g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish usulini qullash orqali sug‘orishning texnika va texnologiya elementlarini takomillashtirish jarayonida o‘tkazilgan tajriba uchun hisobli qatlamning bir tekis namlanish koeffisienti miqdari K_n=0,97 % ni tashkil etib, ko‘zlangan suv sarfini isrof qilmasdan ingichka tolali g‘o‘za o‘sish, rivojlanish, xosil to‘plashi uchun kerakli suvni me’yor asosida berilganligini isbotladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1. S.Isaev, G.Bekmirzaev, M.Usmanov, E.Malikov, S.Tadjiev, A.Butayarov. Provision of remote methods for estimating soil salinity on meliorated lands. E3S Web of Conferences 376, 02014 (2023). https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337602014. ERSME-2023
2. Butayarov A.T., Nazarov A. A. Scientific substantiation of technology of efficient use of water resources in irrigation of cotton. E3S Web of Conferences 401, 05048 (2023). https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340105048. CONMECHYDRO – 2023.
3. R.A.Mamutov, Sh.Z.Qo‘chqorov, T.Z.Sultanov “Suv xo‘jaligida suvni tejovchi texnologiyalarni qo‘llash samaradorligini oshirish borasida amalga oshirilayotgan ishlar”. Journal “Irrigatsiya va Melioratsiya”. Tashkent. 2018. No3 (18). Pp.89-91.

SUYUQLIKNING ICHKI ISHQALANISH KOEFFITSIYENTINI STOKS USULI BILAN ANIQLASH

H.Z. Jo‘rayeva
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti katta o‘qituvchisi. (Qarshi)
jorayevahuriyat@gmail.com

Qovushqoqlik - suyuqlikning oqimga qarshiligining o‘lchovidir va harakatlanayotgan suyuqlikning ichki ishqalanishini tavsiflaydi.

Gazlar suyuqlik kabi qovushqoqlikka ega, ammo oddiy sharoitlarda ularni sezish qiyin. Gazlarda qovushqoqlik temperatura ortishi bilan ortsa, suyuqliklarda esa, aksincha kamayadi Qovushqoqlik suyuqlik holatiga bog‘liq bo‘lgan omillarga bog‘liq, masalan:

- Suyuqlik harorati
- Deformatsiya tezligi
- bosim

Yopishqoq gradient - suyuqlikning qo‘shni qatlamlari orasidagi tezlik ichidagi farq, agar yuqori qatlam oldinga siljish uchun ko‘proq kuch qo‘llasa, yopishqoq gradient shunchalik ko‘p bo‘ladi. Agar oldinga siljish uchun yuqori qatlam tomonidan ko‘proq kuch qo‘llanilsa, u ***v/x*** bilan berilgan, bu yerda ***v*** tezlik farqi va ***x*** ikki qatlam orasidagi masofa farqi. Keling, Qovushqoqlik koeffitsientini aniqlaymiz, ya’ni qovushqoqlik koeffitsienti - siljish kuchlanishining suyuqlikning tezlik gradientiga (***η***) nisbati bilan aniqlanadi:

$$\eta = F.\ d\ /\ A\ .v$$

Bu yerda:

F - birlik maydonidagi suyuqlikning ikkita parallel qatlami o‘rtasida birlik tezlik gradientini ushlab turish uchun zarur bo‘lgan kuch.

d - suyuqlikning ikki qatlamining bir-birining ustiga siljishi orasidagi masofa

A - maydon

v - tezlik.

Qovushqoqlik koeffitsienti suyuqlikning tashqi kuchlar ta'sirida qanchalik oson yoki qiyin oqishi ko‘rsatkichidir va u ko‘plab sanoat, ilmiy va kundalik ilovalarda juda muhim rol o‘ynaydi.

Qovushqoqlik koeffitsientiga misollar:

6. Suv: 20°C da suv uchun qovushqoqlik koeffitsienti deyarli 0,001 Pa•s (paskal-sekund) yoki 1 sentipoaz (cP) ni tashkil qiladi. Bu suvning osongina oqib ketishiga imkon beruvchi nisbatan past viskozite hisoblanadi va u odatda Qovushqoqlikni taqqoslash uchun ishlatilishining sabablaridan biridir.

7. Asal: Asalning qovushqoqlik koeffitsienti asal turi va harorat kabi omillarga qarab 10 dan 20 Pa•s gacha yoki undan yuqori bo‘lishi mumkin. Bu yuqori Qovushqoqlik asalga qalin va sekin oqadigan xususiyatni beradi.

8. Dvigatel moyi: motor moyi uchun qovushqoqlik koeffitsienti keng diapazonga ega, 20 dan 100 sentistok (cSt) yoki undan yuqori. Dvigatel moyi suv bilan solishtirganda yuqori qovushqoqlikka ega bo‘lishi uchun mo‘ljallangan va bu dvigatel komponentlarini samarali moylashni ta'minlaydi. Yuqori viskoziteli moylar yuqori qovushqoqlik koeffitsientiga ega.

9. Havo: Gazlar ham qovushqoqlik koeffitsientiga ega. Atmosfera bosimi yoki xona haroratida havo uchun qovushqoqlik koeffitsienti taxminan 0,000018 Pa•s yoki 0,018 millipoaz (mP) ni tashkil qiladi. Gazlarning yopishqoqligi suyuqliklarga qaraganda ancha past va bu past qovushqoqlik havoning oson oqishiga imkon beradi.

10. Eritilgan shisha: erigan shisha uchun qovushqoqlik koeffitsienti 10^2 dan 10^8 Pa•s gacha bo‘lishi mumkin, bu oqimga nisbatan yuqori qarshilikni ko‘rsatadi. Va bu uning harorati va tarkibiga bog‘liq.

Stoks usuli yoki Stoks qonuni - bu suyuq muhitdagi kichik sharsimon jismlarning tezligini ifodalovchi matematik tenglama bo‘lib, har qanday jism suyuqlik orqali ko‘tarilgan yoki tushganda suyuqlik tufayli ishqalanish yoki tortishish kuchini boshdan kechirishini aytadi.

Qovushqoqlik koeffitsienti **(η)** bo‘lgan yopishqoq suyuqlik bilan to‘ldirilgan shisha idishning yuqori qismidan radiusi **(r)** bo‘lgan po‘lat sharning chiqarilishini ko‘rib chiqaylik. Shar suyuqlik yuzasiga tushgan zahoti, u bir zumda to‘xtaydi va keyin tortishish ta'sirida pastga qarab tezlasha boshlaydi.

Shu bilan birga, viskoz kuch deb ataladigan kuch **(Fv)** sharning harakatiga qarshi chiqa boshlaydi, chunki u to‘g‘ridan-to‘g‘ri to‘pning tezligiga bog‘liq Vaqt o‘tishi bilan viskoz kuch (uni tortish kuchi yoki Stoks kuchi deb ham ataladi) to‘pning og‘irligini muvozanatlashtiradigan suzuvchi kuch bilan birga qiymatga yetguncha kattalashadi.

Agar harakatlanuvchi suyuqlikning har xil qatlamlari har xil tezlik bilan harakat qilsa, u holda qatlamlar orasida ichki ishqalanish kuchlari ta‘sir qiladi. Tajriba ko‘rsatadiki, ichki ishqalanish kuchi yuzaning S kattaligiga va tezlikning $\frac{d\vartheta}{dn}$ gradientiga proportsionaldir, ya‘ni:

$$f = \eta s \frac{d\vartheta}{dn} \qquad (1)$$

Bundagi η– ichki ishqalanish koeffitsienti yoki dinamik qovushqoqlik deb ataluvchi proportsionallik koeffitsienti. Bu yerda tezlik gradienti suyuqlik harakati yo‘nalishiga perpendikulyar yo‘nalgandir. Agar $\frac{d\vartheta}{dn} = 1$ va $S = 1$ ga teng desak, (1) formuladan η–ning fizikaviy ma‘nosi kelib chiqadi.

Ichki ishqalanish koeffitsienti son jihatdan qatlamlar orasidagi tezlik gradienti bir birlikka teng bo‘lganda ularning bir birlik yuzasiga ta‘sir etuvchi ishqalanish kuchini xarakterlaydi.

SGS sistemasida qovushqoqlik birligi qilib, $\eta = 1din \cdot 1sek / 1sm^2 - puaz\ (Pz)$ olinadi. Puaz shunday qovushqoqlikka tengki, unda tegib turgan qatlamlarning har bir cm^2 yuzasiga tezlikning 1 sm ga $1sm/sek$ gradiyenti 1 dina kuchni yuzaga keltiradi. Puazdan 100 marta kichik birlik – santipuaz. Texnikada qovushqoqlik ko‘proq stokslarda yoki undan 100 marta kichik santistokslarda ifodalanadi. ρ zichlik, η dinamik qovushqoqlik va ν kinematik qovushqoqliklar orasida quyidagi bog‘lanish mavjud:

$$\vartheta = \frac{\eta}{\rho} \tag{2}$$

XBS da kinematik qovushqoqlikning birligi $|\nu| = M^2 / cek$

Gazlarda qovushqoqlik temperatura ortishi bilan ortsa, suyuqliklarda esa, aksinga kamayadi. Dinamik qovushqoqlikni aniqlashning bir necha metodlari mavjud. Shundan stoks usulini ko‘rib chiqamiz.

Stoks usuli suyuqlikning qovushqoqligini uning ichidagi biror jismning harakatini kuzatish orqali aniqlashga asoslangandir. Biror suyuqlik ichidan m massali va r radiusli metall sharchaning P og‘irlik kuchi ta‘siridagi harakatini olib qaraylik. Bu holda sharchaga P dan tashqari, yana 2 ta kuch ta‘sir etadi. Ulardan biri sharchaga suyuqlikning ichki ishqalanish kuchi F_η, ikkinchisi suyuqlikka botirilgan sharchani yuqorigi itaruvchi F_A –Arximed kuchi. F_η –ichki ishqalanish kuchi. Stoks qonuniga ko‘ra, suyuqlik ichida harakatlanayotgan jism o‘lchamiga, uning ϑ tezligiga va suyuqlikning η qovushqoqligiga proportsional bo‘lib, uning son qiymati quyidagiga teng:

$$F_\eta = 6\pi r \vartheta \cdot \eta \tag{3}$$

Agar sharchaga qo‘yilgan kuchlarning teng ta‘sir etuvchisi nolga teng bo‘lsa, sharchaning suyuqlik ichidagi harakati tekis bo‘lib, unga nisbatan suyuqlikning harakati laminar bo‘ladi. Hozirgi misolda sharchaning harakati vertikal yo‘nalishda bo‘lganligidan, unga qo‘yilgan barcha kuchlar vektorlari uning markazidan o‘tuvchi to‘g‘ri chiziq bo‘ylab joylashib, tekis harakat shartiga ko‘ra, ularning vektor yig‘indisi nolga teng bo‘ladi, ya‘ni:

$$\vec{P} + \vec{F}_A + F_\eta = 0 \tag{4}$$

yoki P og‘irlik kuchi yo‘nalishiga proektsiyalarda

$$\vec{P} - \vec{F}_A - F_\eta = 0 \tag{5}$$

(5) dagi F_A Arximed kuchi

$$F_A = \frac{4}{3}\pi\ r^3 \rho_0 g \tag{6}$$

tenglikdan og‘irlik kuchi

$$P = mg = \frac{4}{3}\pi r^3 \rho_0 g \tag{7}$$

topiladi. Bu yerda $m = \frac{4}{3}\pi r^3 \rho_0$ – sharcha hajmida siqib chiqarilgan suyuqlikning massasi, ρ_0 – suyuqlikning zichligi. (3)ga, (5) va (7) tengliklarning kombinatsiyasidan qovushqoqlikning

$$\eta = \frac{2r^2(\rho - \rho_0)}{9\vartheta} \cdot g \tag{8}$$

hisoblash formulasini topamiz. Bu yerda ρ – metall sharchaning zichligi, ϑ – uning suyuqlikda tushish tezligi.

Laboratoriya sharoitida (8) formula bo‘yicha η ni hisoblashda, ϑ ni aniq o‘lchash qiyin. Shuning uchun birining qovushqoqligi ma‘lum, ikkinchisiniki esa noma‘lum bo‘lgan ikki xil suyuqlik olib, ularda geometrik va fizikaviy parametrlari bir xil bo‘lgan ikkita metall sharchaning bir xil balandlikdan tushish vaqtlari o‘lchanadi va $\vartheta = \frac{h}{t}$ (h – suyuqlikda sharchaning tushish balandligi, t – tushish vaqti) munosabatdan foydalanib, (8) formuladan

$$\eta_x = \eta_o \frac{\rho - \rho_x}{\rho - \rho_0} \cdot \frac{t_x}{t_0} \tag{9}$$

ifoda olinadi. Bu yerdagi η_x qovushqoqligi aniqlanishi kerak bo‘lgan suyuqlikning ρ_x zichligi, η_0, ρ_0 jadvaldan olinadi. Qovushqoqligi noma‘lum suyuqlikda ρ zichlikka ega bo‘lgan sharchaning tushish vaqti t_x va uning etalon suyuqlikda tushish vaqti t_0 lar sekundomerlarda o‘lchanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sultanov N. Fizika kursi. Darslik, T: Fan va Texnologiya, 2007

2. Гаибов А.Г., Химматкулов О. Физика. Ўқув қўлланма-Т. Нашр, 2018

3. Yusupov D.B., Kamolxo‘jaev Sh.M., Gaibov A.G., Uzoqov A.A. Fizika fanidan laboratoriya ishlari uchun uslubiy ko‘rsatma. T: ТошДТУ, 2015

4 Камолхўжаев Ш.М., Гаибов А.Г., Эшқулов А. «Электр ва магнетизм» қисмидан лаборатория ишлари тўплами. Ўқув қўлланма -Т: ТошДТУ, 2005

5. Химматкулов О., Эшкулов А.А., Вахобов К.И. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Физика», часть I - II. - Т: ТГТУ, 2016

KONCHLIK ISHI FANIDAGI KARYER HAJMINI HISOB-KITOB ISHLARINI PYTHON DASTURLASH TILIDA TELEGRAM BOT KO‘RINISHIDA BAJARISH

Chorshanbiyev Shohruh Bahrom o‘g‘li.
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistenti.
Kenjayev Jasur Ergash o‘g‘li , Shodiyev Ramshid Muxtor o‘g‘li.
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti 3-kur talabalari.

Annotatsiya*: Ushbu maqolada “Konchlik ishi fanidagi karyera hajmini hisob-kitob ishlari” ni Python dasturlash tili yordamida bajarishning amaliy tomonlarini ko'rib chiqadi. Ushbu maqolada konchlik ishi fanida karyera hajmining hisob-kitoblarini aniq va samarali tarzda bajarish uchun Python dasturlash tili va uning kutubxonalari (masalan, NumPy, Pandas, Matplotlib) qanday qo‘llanilishi mumkinligi tahlil etiladi. Mualliflar matematik modellash va hisoblash algoritmlarini, shuningdek, dasturlash orqali avtomatlashtirilgan hisobotlarni yaratish usullarini ko‘rib chiqqan. Maqola, shuningdek, karyera rejalashtirishda va konchlik sanoatida fizika, statistik analiz va ilmiy hisoblash usullarini integratsiya qilish yo‘llarini taqdim etadi. Bu ish konchlik sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislar uchun foydali qo‘llanma bo‘lib, karyera hajmini aniqlash va optimallashtirishda dasturlash texnologiyalarining samarali ishlatilishini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *Konchlik ishi, fani, karyera hajmi, hisob-kitob ishlari, Python dasturlash tili, matematika va dasturlash, hisoblash algoritmlari, automatlashtirilgan hisobotlar, fizika va muhandislik masalalari, data science, kompyuter modellari, python kutubxonalari (NumPy, Pandas, Matplotlib), statistik hisob-kitoblar, ilmiy hisoblash, karyera rejalashtirish va modellashtirish.*

Konchlik ishi fanida karyera hajmini hisoblash ko'plab ilmiy va amaliy muammolarni hal qilishda muhim ahamiyatga ega. Karyera hajmi, ya'ni yer osti konlarining o'lchami va shakli, konchilik sohasidagi ekspluatatsiya va resurslarni boshqarish jarayonlarida, geologik modellashda, resurslarni optimallashtirishda va iqtisodiy baholashlarda asosiy parametr hisoblanadi. Karyera hajmini aniq hisoblash va tahlil qilish uchun murakkab matematik modellar va algoritmlar talab qilinadi. Ushbu maqolada, karyera hajmini hisoblashda Python dasturlash tilining imkoniyatlari va uning kutubxonalari (masalan, NumPy, Pandas, Matplotlib) qanday yordam bera olishiga to‘xtalamiz.

Karyera hajmini hisoblashning ahamiyati

Karyera hajmini hisoblash konchilik sohasida, ayniqsa, yer osti resurslarini ekspluatatsiya qilishda, unumdorlikni oshirish va xarajatlarni kamaytirish uchun muhim ahamiyatga ega. Geologik ma'lumotlarni tahlil qilish, karyera shaklini va hajmini modellashtirish, qazib olish jarayonlarini optimallashtirish va zaruriy resurslar miqdorini aniqlash bu sohadagi asosiy vazifalardir. Karyera hajmini hisoblashda, odatda, geometriya, geofizika va matematika sohalarining integratsiyalashgan yondoshuvlari qo'llaniladi.

Python dasturlash tili va uning kutubxonalari

Python dasturlash tili ilmiy hisoblash, ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilish uchun juda qulay va kuchli vosita hisoblanadi. Konchlik ishi fanida karyera hajmini hisoblash uchun Python quyidagi kutubxonalardan foydalanish mumkin:

1. **NumPy**: Keng qamrovli matematik hisob-kitoblar va massivlar bilan ishlash imkoniyatini beradi. Karyera hajmini hisoblashda matematik model va algoritmlar uchun zarur bo'lgan massivlar va vektorlarni yaratish uchun foydalidir.
2. **Pandas**: Ma'lumotlar bilan ishlash, ularni saqlash, tozalash va tahlil qilish uchun qulay kutubxona. Geologik va konchilik ma'lumotlari ko'pincha katta hajmda bo'lib, Pandas yordamida bu ma'lumotlarni samarali tarzda tahlil qilish mumkin.
3. **Matplotlib**: Karyera hajmini vizualizatsiya qilish uchun, ya'ni konchilik ishlarining o'lchamlari va shakllarini grafik tarzda tasvirlash uchun kerak bo'ladi. Bu kutubxona yordamida to'liq hisobotlarni yaratish va ma'lumotlarni aniq tasvirlash mumkin.
4. **SciPy**: Kengaytirilgan ilmiy hisob-kitoblar uchun kutubxona, ya'ni optimizatsiya va differensial tenglamalarni hal qilishda yordam beradi.

Karyera hajmini hisoblashda matematik modellash

Karyera hajmini hisoblash uchun, odatda, ko'plab parametrlar, jumladan, yer osti geometriyasi, kon markazlari va bo'shliq o'lchamlari hisobga olinadi. Misol uchun, konchilik ishlarida karyera shakli va hajmini modellashtirishda yer osti tuzilmasini ifodalovchi matematik tenglamalar va grafiklar qo'llaniladi.

1. **Geometrik model**: Karyera hajmi, geologik ma'lumotlarga asoslanib, uch o'lchamli geometrik shakl sifatida modellashtirilishi mumkin. Bu modellashtirishni Python yordamida yaratish uchun, masalan, **matplotlib** kutubxonasidan foydalanish mumkin.
2. **Optimizatsiya algoritmlari**: Karyera hajmini optimal ravishda aniqlash uchun turli optimizatsiya algoritmlari (masalan, gradientli tushish metodlari yoki genetik algoritmlar) qo'llanilishi mumkin. **SciPy** kutubxonasi bu maqsadda juda samarali.

XULOSA

Konchlik ishi fanida karyera hajmini hisoblash juda muhim hisob-kitob ishlari bo'lib, ularning samarali bajarilishi uchun Python dasturlash tili va uning kutubxonalari ajoyib vositalarni taqdim etadi. NumPy, Pandas, Matplotlib va SciPy kutubxonalari yordamida konchilik sohasidagi turli geologik va iqtisodiy masalalarni model qilish va tahlil qilish mumkin. Bu esa nafaqat karyera hajmini aniq hisoblash, balki konlarni ekspluatatsiya qilish jarayonlarini optimallashtirishda ham muhim ahamiyatga ega. Python dasturlash tili yordamida konchilik ishlaridagi hisob-kitoblarni avtomatlashtirish va samarali boshqarish imkoniyatlari mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **McKinney, W.** (2010). *Data Structures for Statistical Computing in Python*. Proceedings of the 9th Python in Science Conference, 51-56. https://doi.org/10.25080/Majora-92bf1922-00
2. **Oliphant, T. E.** (2006). *A Guide to NumPy*. Trelgol Publishing. ISBN: 978-0979035101.

3. **VanderPlas, J.** (2016). *Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data*. O'Reilly Media. ISBN: 978-1491912058.
4. **Hunter, J. D.** (2007). *Matplotlib: A 2D Graphics Environment*. Computing in Science & Engineering, 9(3), 90-95. https://doi.org/10.1109/MCSE.2007.55

KASBIY TAYYORGARLIKDA INNOVATSION YONDASHUV

A.E.Usanov, *katta o‘qituvchi, TDMAU*
+998 91 510 86 50, abdulxakimusanov7@gmail.com
O.U.Aliyev, *talaba, TerDMAU*
+998 93 790 08 06, aliyevogabek437@gmail.com

Jahonda ta’lim jarayonini uzluksiz takomillashtirib borish, bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligini rivojlantirish masalasi doimo dolzarb sanalgan. Rivojlangan mamlakatlardagi eng ilg‘or ta’lim markazlari (Center for Creative Leadership Courses, IEDP, MOOC)da bo‘lajak mutaxassislarning ijodkorlik va kreativ qobiliyatlarini rivojlantirish muhim sifatlar qatorida alohida e’tirof etilmoqda. Mutaxassislarning moslashuvchan, dinamik, o‘ziga xos ijodkor bo‘lishi ularni yangi sharoitlarga moslashib ketishi va innovatsion faoliyat olib borishi uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, YUNESKO tomonidan 2030 yilgacha belgilangan xalqaro ta’lim konsepsiyasida – “sifatli ta’lim ijodiy tafakkurni va bilimni rag‘batlantiradi, savodxonlik va hisob malakalari asoslarini, shuningdek, tahlil qilish, muammolarni hal qilish, fikrlash hamda boshqa shaxslararo va ijtimoiy munosabat ko‘nikmalarini yuqori darajada egallash” ga alohida urg‘u berilgan.

Dunyoda pedagog kadrlarning ijodiy qobiliyatlarini innovatsion yondashuvlar asosida rivojlantirish orqali talabalarning ijodiy ta’lim (Creative Education) jarayonini samarali tashkil etishning zamonaviy o‘quv-uslubiy ta’minotini yaratish muhim ahamiyat kasb etadi. Dunyoning nufuzli universitetlarida talabalarda kasbiy faoliyat sohalariga yo‘naltirilgan, shuningdek kasbiy faoliyatga tayyorlash sifati va samaradorligini oshirishga qaratilgan nostandart mazmun va kognitiv muloqotni erkin tanlash va ijodiy amaliy hatti-harakatlar bo‘lajak o‘qituvchilarning ijodiy-kommunikativ qobiliyatlarini rivojlantirish omillaridan biri sifatida tadqiq etilmoqda. Bunda ta’lim mazmunini kreativ fikrlash, amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga qaratish, mustaqil ta’lim soatlari ulushini oshirish, mustaqil ta’lim olishga qaratilgan metodika va texnologiyalarni joriy etish muhimdir.

O‘zbekistonda xalqaro ta’lim standartlari asosida oliy malakali mutaxassislar tayyorlash uchun zarur shart-sharoitlar yaratilmoqda. Xususan, Oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida “individual ta’lim trayektoriyalariga asoslangan, talabalarda kreativ fikrlash, amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga qaratilgan o‘quv rejalar ishlab chiqish orqali talabalar qiziqishlari hamda kadrlar buyurtmachilari ehtiyojlariga muvofiq ta’lim dasturlarini shakllantirish, o‘quv jarayonida kompetensiyalarni kuchaytirishga qaratilgan metodika va texnologiyalarni joriy etish, o‘quv jarayonini amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga yo‘naltirish”2 kabi muhim vazifalar belgilangan. Bu esa bo‘lajak

mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligi sifatini oshirish bilan bir qatorda, oliy professional ta’lim sohasida bo‘lajak professional ta’lim o‘qituvchilarining mustaqil ijodiy faoliyatini rivojlantirish zaruratini yuzaga keltiradi.

O‘quv jarayonini kuzatish va tahlil qilish orqali talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatni tashkil etish bosqichlarini belgilash hamda o‘quv jarayoni sifatini oshirishda:

- mustaqil ta’limni amalga oshirishning tashkiliy pedagogik sharoitlarini aniqlash;
- talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatini takomillashtirish modelini kompetensiyaviy yondashuv talablarini o‘rganish asosida mazmunan takomillashtirish;
- mustaqil ijodiy faoliyatni tashkil etishga qaratilgan mustaqil ish yo‘riqnomalari, o‘quv-didaktik ta’minoti hamda mustaqil ijodiy faoliyatni tashkil etish metodikasini ishlab chiqish;
- kompetensiyaviy yondashuv asosida talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatlarining takomillashganlik darajalarini aniqlashning mezon ko‘rsatkichlarini belgilash muhim o‘rin tutadi.

Talabalarning ijodiy faoliyatini tashkil etishning loyihalash, kreativlik, tadqiqotchilik, konstruksiyalash bosqichlarini belgilash hamda o‘quv jarayoni sifatini oshirishda:

- mustaqil ta’limning rolini asoslash natijasida kasbiy fanlar bo‘yicha mustaqil ta’limni amalga oshirishning tashkiliy-pedagogik sharoitlari va talabalarni mustaqil ta’limga jalb etish imkoniyatlari aniqlashtirilgan;
- talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatini takomillashtirish modelining strukturaviy tuzilmasi kompetensiyaviy yondashuv hamda mustaqil ta’limning asosiy maqsadlarini (yangi bilim olish usullarini egallash, jarayonlarni mustaqil tahlil qila olish, bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va tartibga solish) o‘zaro integratsiyalash asosida mazmunan takomillashtirilgan;
- talabalarning professional sohalar bo‘yicha bilimlarini amaliyotda qo‘llay olish kompetensiyalarini shakllantirishda mustaqil ijodiy faoliyatni tashkil etishga qaratilgan mustaqil ish yo‘riqnomalari hamda o‘quv didaktik ta’minoti, fanlar bo‘yicha axborotlar bazasi o‘qitishning interfaol texnologiyalari (on-line muloqot, taqdimot, loyiha, “Sindikat”, Project Method, Case Study)ni qo‘llash imkoniyatlari kengaytirilgan;
- kompetensiyaviy yondashuv asosida talabalarning mutaxassislikka xos ijodiy faoliyatga tayyorgarlik darajalari (tadqiqotchilik, o‘z faoliyatini o‘zi boshqarish va rivojlantirish) hamda talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatini baholash ko‘rsatkichlari takomillashtirilgan.

Oliy ta’lim muassasalari “Kasb ta’limi” yo‘nalishlari o‘quv rejalaridagi umumkasbiy fanlari blokiga kiruvchi “Pedagogika. Psixologiya”, “Tarbiyaviy ishlar metodikasi”, “Kasbiy pedagogika” va “Ta’lim texnologiyalari” fanlaridan talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatini tashkil etishga qaratilgan mustaqil ish yo‘riqnomalari hamda o‘quv-didaktik ta’minot, axborot ta’minoti, fanlar bo‘yicha axborotlar bazasi, jumladan, oliy ta’lim muassasasi talabalarining mustaqil ta’limi samaradorligini oshirish bo‘yicha metodik qo‘llanma va tavsiyalar ishlab chiqilgan hamda amaliyotga joriy etilgan; oliy ta’lim muassasalari

talabalarida mustaqil ta’limni tashkil etishga hamda axborot-texnologik va zaruriy kompetensiyalarni rivojlantirishga qaratilgan “Tarbiyaviy ish metodikasi” fani bo‘yicha elektron ta’lim resurslari yaratilgan va amaliyotga joriy etilgan; talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatini kompetensiyaviy yondashuv asosida nazorat qilish metodlari asosida uslubiy tavsiyalar ishlab chiqilgan hamda amaliyotga joriy etilgan. Tadqiqotning ilmiy ahamiyati oliy ta’lim muassasasi “Professional ta’lim” soha yo‘nalishlari talabalarining kompetensiyaviy yondashuv asosida mustaqil ijodiy faoliyati imkoniyatlarini aniqlashtirish, mustaqil ijodiy faoliyatni tashkil qilish tushunchasi mohiyatini yoritib berish, ta’limda mustaqil ijodiy faoliyatni axborot-kommunikatsion texnologiyalari asosida tashkil etishdagi takomillashtirilgan an’anaviy va kompetentli yondashuvlarning qiyosiy tavsifi takomillashtirilganligi bilan ifodalanadi. Talabalarning o‘z-o‘zini rivojlantirish tuzilmasi ishlab chiqilib, talaba va o‘qituvchilarning faoliyati uchun zaruriy kompetensiyaviy yondashuvlar tarkibi aniqlashtirilganligi, talaba va o‘qituvchining mustaqil ishlash faoliyatining tashkiliy-tayyorgarlik tuzilmasi ishlab chiqilganligi; kompetensiyaviy yondashuv asosida talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatini takomillashtirish modeli ishlab chiqilib, modelda mustaqil ta’lim sifatini boshqarish va baholash mezonlari, ko‘rsatkichlari va darajalari tanlanganligi hamda asoslanganligi bilan ahamiyatlidir.

Olingan natijalarning amaliy ahamiyati shundan iboratki, talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatini kompetensiyaviy yondashuv asosida takomillashtirish modelining samarali ishlashiga yordam beradigan pedagogik shart-sharoitlarni aniqlash va sinovdan o‘tkazish; umumkasbiy fanlardan talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatini tashkil etish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar, shuningdek oliy ta’lim muassasasi talabalarining mustaqil ta’limi samaradorligini oshirish va ijodiy faoliyatga yo‘naltirish bo‘yicha umumkasbiy fanlar dasturlarini takomillashtirish, amaliyotga joriy etish bilan belgilanadi. Tadqiqot natijalaridan o‘quv-tarbiya jarayonida talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda, kompetensiyaviy yondashuv asosida mustaqil ijodiy faoliyatini amalga oshirishda, shuningdek, oliy ta’lim muassasalari talabalarining o‘quv-tarbiya hamda mustaqil ijodiy faoliyatini tashkil etish jarayonida foydalanish mumkin.

Maqolada talabalarning mustaqil ijodiy faoliyatini kompetensiyaviy yondashuv asosida takomillashtirish mazmuni, ijodiy faoliyat turlari, faoliyat tushunchasi, ijodiy faoliyatning kompetensiyaviy yondashuv asosidagi pedagogik mohiyati tahlili, mustaqil ijodiy faoliyatni takomillashtirishning nazariy-metodologik asoslari, talabalarning o‘z ustida mustaqil ishlash samaradorligi omillari yoritilgan.

Hozirgi kunda ilmiy texnik taraqqiyotning innovatsion rivojlanishi, bilimlarning tezlik bilan yangilanishi bo‘lajak mutaxassislarning zamonaviy sharoitlarga tez moslashishi hamda o‘quv-bilish motivlarini egallashlariga intilishini talab etadi. Bu esa talabalarning mustaqil izlanishga, kasbiy muammolarni mustaqil yechish, unga ijodiy yondoshishga o‘rgatish zaruriyatini tug‘diradi. Shuning uchun ham, bugungi kunda ijodkor, kreativ fikrlovchi mutaxassislarni tayyorlash jarayoni uzluksiz ta’lim tizimining eng asosiy vazifalaridan bo‘lib, bunda kompetensiyaviy yondashuv asosida talabalarning ijodiy faoliyatini takomillashtirish muhim ilmiy amaliy ahamiyat kasb etadi. Davlat ta’lim standartlarida oliy ta’lim tizimida “Professional ta’lim” soha yo‘nalishi talabalarining kasbiy pedagogik faoliyatida

o‘qituvchilik, tarbiyachilik, o‘quv-metodik, ishlab chiqarish, ilmiy-tadqiqot vazifalarini amalga oshirilishi ko‘zda tutilgan.

Talabalarda tayanch, umumkasbiy va maxsus-kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish va kasbiy-pedagogik ijodkorlik faoliyatini rivojlantirishda ta’lim mazmuni, o‘quv reja, fan dasturlari, ta’lim shakli, metod, vositalari, elektron axborot ta’lim resurslari hamda boshqa didaktik materiallar, o‘quv-metodik qo‘llanmalar va darsliklar, laboratoriya jihozlari, ta’lim texnologiyalari va boshqalardan foydalanish asosida aniqlanadi. Natijada yetuk, malakali kadrlarning mustaqil va rejali asosda o‘z ustida ishlashi, kasbiy va ijodiy faoliyat kompetensiyalarini izchil rivojlantirib borishini ta’minlashga erishiladi.

Talabalarning mustaqil ijodiy hamda ijodkorlik faoliyatlarini rivojlantirishda kompetensiyaviy yondashuvning o‘ziga xos xususiyati aniqlandi hamda ijodiy kompetensiyalar va ularning mazmun mohiyati, yondashuvlar va ularning o‘ziga xos xususiyatlariga alohida yoritildi. Yuqorida bildirilgan fikrlar, bizgacha olib borilgan tadqiqotlar tahlili natijasida ijodkorlik faoliyati tushunchasiga quyidagicha mualliflik ta’rifi berildi. Ijodiy faoliyat - bu yangi g‘oya va yechimlarni pedagogik hamkorlikda amalga oshirish va ommalashtirishga yo‘naltirilgan tadqiqot faoliyati bo‘lib, tanlab olingan g‘oyalarni axborot-kommunikatsion texnologiyalari asosida sifat jihatidan yangi elementlarga, tashkil etuvchi omillarga to‘liq pedagogik tizim sifatida qabul qilish va amalda sinab ko‘rish va natijalarni taqqoslash, yechimlardagi nomutanosiblik va ziddiyatlarni bartaraf etishga yo‘naltirilgan faoliyatdir. Bu berilgan ta’rif yuzasidan ijodiy faoliyat kompetensiyasi – talabalarda erkin-ijodiy muhitning yaratilishi, o‘qituvchi va talabalarning birgalikdagi munosabatlari va o‘zaro hamkorlikdagi mustaqil harakatiga asoslangan integratsiyalashgan o‘qitish jarayonini yo‘lga qo‘yishdan iboratdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Мирзиёев Ш. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. "Ўзбекистон" нашриёт-матбаа ижодий уйи. 2017.

2. Шарипов Ш. ва б. КАСБИЙ ПЕДАГОГИКА (методик қўлланма). Т.:ТДПУ, 2006й

3. Qoldibekova A., Nishonova N., Saidahmedov N. PEDAGOGIKA (pedagogika nazariyasi va tarixi) : darslik. –T., “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati” nashriyoti, 2010y. 340 b.

4. Васильев И.А., Магомед Эминов М.Ш. МОТИВАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ЗА ДЕЙСТВИЕМ. М. 1991 г. 143 с.

5. Педагогика профессионального образования. Под.ред.В.А.Сластенина.-Москва. «Академия», 2004

6. Ў. Толипов., М.Баракаев., Ш.Шарипов. Касбий педагогика. –Т.:ТДИУ, 2001.

7. Иванов Д.И. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании/ Д.И. Иванов // Воспитание. Образование. Педагогика.-2007.-№6(12).

TRANSPORT LOGISTIKASINI XALQ XO‘JALIGIDA RIVOJLANTIRISH.

A.E.Usanov, *katta o‘qituvchi, TDMAU*
+998 91 510 86 50, abdulxakimusanov7@gmail.com
H.M.Xo‘shboqov, *talaba, TerDMAU*
+998 94 000 51 08, husniddinxoshboqov5@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada transport logistikasining xalq xo‘jaligida rivojlantirish, foydalanish ko‘lami va qiymatini yaratishdagi o’rni o’rganildi. Transport jarayoni logistikasi xizmatlarining o‘ziga xos xususiyatlari haqida fikir yuritildi. Bu transport xizmati, saqlash operatsiyalari, konteyner va qadoqlash, hujjatlar va boshqa vositachilik harakatinig samaradorligiga bog‘liqdir. Tranzit, omborlar, yuklash-tushirish va boshqa operatsiyalarning korxona raqobatbardoshligiga shakllantirish ta’siri o‘rganildi.

Kalit so‘zlar: logistika, raqobatbardoshlik, saqlash operatsiyalari, transport hizmati, tranzit, omborlar, yuklash-tushirish.

THE IMPORTANCE OF TRANSPORT LOGISTICS IN THE NATIONAL ECONOMY.

The importance of transport logistics in the national economy, scope of use and role in value creation were studied in the article.It was about the specifics of logistics services of the transport process. It depends on the efficiency of transport services, storage operations, packaging and packaging, documents and other intermediary actions. The influence of transit, warehouse, loading and unloading and other operations on the formation of the competitiveness of the enterprise is studied.

Keywords: logistics, competitiveness, warehouse operations, transport services, transit, warehouses, loading and unloading.

Kirish. Hozirgi vaqtda logistika tushunchalari yetakchi kompaniyalar tomonidan biznesning asosiy yo‘nalishlarini strategik va tezkor boshqarishda muvaffaqiyatli qo‘llanilmoqda. Biznes amaliyotiga zamonaviy logistika boshqaruvini joriy etish kompaniyaning bozorda o‘z o‘rnini topish va iqtisodiy barqarorligini oshirish imkonini beradi. Logistika konsepsiyasidan foydalanish kompaniya resurslarining umumiy harajatlari darajasini kamaytirishning asosiy zahiralaridan biridir.

Mamlakatning transport tizimi-bu iqtisodiyotning va aholining transportga bo‘lgan ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan transport korxonalari va infratuzilma larning majmui. Transport tizimini rivojlantirish strategiyasidagi asosiy ko‘rsatkichlardan biri mahsulot bahosidagi transport komponenti bo‘lib, u rivojlangan mamlakatlar darajasidan 2-2,5 barobar oshadi. Transport korxonalari va transport jarayonining boshqa ishtirokchilari o‘rtasidagi o‘zaro aloqalarni tashkil etishda harajatlarni kamaytirish transport tizimini rivojlantirish strategiyasining maqsadli vazifasidir.

Mamlakatda bozor iqtisodiyoti rivojlanib borar ekan, transport jarayonining samaradorligini oshirish, transportni tashkil etishga yangicha yondashuvlarni talab etadi.

Bu esa yangi yo‘nalish - transport logistikasining paydo bo‘lishiga olib keldi.

Transport katta tizimning ajralmas qismi, ya’ni logistika zanjiri sifatida uni turli jihatlarda ko‘rib chiqish zarurligiga olib keldi. Zamonaviy sharoitda transport xizmati nafaqat tovarlarni etkazib beruvchidan balki iste’molchilar, axborot va transportizatsiya operatsiyalari, yuklarni tashish xizmatlari, sug‘urta, xavfsizlik va boshqalarni ham o‘z ichiga oladi.

Ishlab chiqarish korxona nuqtai nazaridan transportni o‘rganishni alohida moddiy-texnik munosabatlar sohasi bilan chegaralab bo‘lmaydi. U butun logistika tizimida - birlamchi etkazib beruvchidan to yakuniy iste’molchigacha, shu jumladan oraliq bosqichlarigacha hisobga olinishi kerak.

Maqolaning maqsadi transport logistikasining rivojlanish asoslarini ko‘rib chiqish, transport logistikasining iqtisodiyotdagi ahamiyati va maqsadlarini aniqlash, shuningdek, logistikaning transport siyosatiga ta’sirini ko‘rib chiqishdan iboratdir.

Tadqiqot metodologiyasi.

Maqolada deduktsion va induktsion belgilash, transport logistikasining iqtisodiy mohiyati va uning samaradorligi bo‘yicha faktor tahlili usullari qo‘llanildi.

Tahlil va natijalar. Transport-odamlar va yuklarni tashish bilan shug‘ullanadigan moddiy ishlab chiqarish sohasi. Jamoat ishlab chiqarish tarkibida transport moddiy xizmatlar ishlab chiqarish sohasiga tegishli.

Moddiy oqimning asosiy xom ashyo man’basidan yakuniy iste’molga o‘tish yo‘lidagi logistika operatsiyalarining katta qismi turli xil transport vositalaridan foydalangan holda amalga oshiriladi. Ushbu operatsiyalarni bajarish xarajatlari umumiy logistika harajatlarining 50%i gacha.

Tovar-moddiy boyliklarning transport vositalari yordamida joylashuvini o‘zgartirish-yuklarni tashish deb ataladi.

Transport quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- haftalik va hatto kunlik tartibga solinadigan transport jarayonini ta’minlash uchun etarlicha moslashuvchan bo‘lishi;
- tarqoq va uzoq joylarga yuklarni tez va sifati etkazib berishni kafolatlash;
- korxonalar ishini to‘xtatish yoki mijozning taqchilligi oldini olish maqsadida mijozlarga ishonchli xizmat ko’rsatish;
-foydalanuvchilarning o‘zgaruvchan talablariga muvofiq qisqa vaqt oralig‘ida kichik yuklarni tashish qobiliyatiga ega.

Transport logistika jarayonining bir qismidir va moddiy xizmatlar ishlab chiqarish sohasiga tegishli. Tashish jarayonida moddiy oqimni boshqarish va yuklarni tashishni tashkil qilish transport logistikasi sohasidir.

Transport logistikasi uchta sohani qamrab olgan faoliyat sohasi sifatida tavsiflanadi:

-mahsulotlar va etkazib beruvchilarning lentasini;

-zamonaviy telekommunikatsiya, informatika va boshqa axborot texnologiyalari vositalaridan foydalangan holda yuklarni tashish jarayonida yuzaga keladigan barcha transport va boshqa operatsiyalarni nazorat qilish;

-yuk egalariga tegishli ma'lumotlarni taqdim etish.

Transport logistikasi quyidagi vazifalarni hal qiladi:

-transport tizimlarini yaratish;

-turli transport turlari bo'yicha transport jarayonlarini birgalikda rejalashtirish

- transport-ombor jarayonining texnologik birligini ta'minlash;

- transport turi va transport vositasini tanlash;

- ratsional etkazib berish yo'nalishlarini aniqlash.

Maqsadga ko'ra, tashqi (logistika ta'minot - tarqatish kanallarida) ichki (ichki ishlab chiqarish) tashish farqlanadi. Transportning har ikkala turi bir-biriga bog'langan va korxonaning transport tizimini tashkil qiladi.

Maqsadga ko'ra, transportning ikkita asosiy guruhi mavjud:

1.Umumiy foydalanishdagi transport-milliy iqtisodiyotining barcha tarmoqlari va aholining yuk va yo'lovchilarni tashishdagi ehtiyojlarini qondiradigan milliy iqtisodiyotning bir bo'lagidir. Ko'pincha magistral deb ham ataladi. Jamoat transporti tushunchasi temir yo'l transporti, suv transporti (dengiz va Daryo), avtomobil, havo transporti va transport quvurlarini o'z ichiga oladi.

2.Transport umumiy foydalanilmaydigan - ichki ishlab chiqarish transporti, shuningdek, transport vositalariga tegishli bo'lgan barcha turdagi transport vositalari, qoida tariqasida, har qanday ishlab chiqarish tizimlarining bir qismidir va ular ichida organik ravishda yozilishi kerak. Shunga ko'ra, uning ishini tashkil etish korxonada logistikani tashkil etish vazifalaridan biri bo'lib, ishlab chiqarish, sotib olish va tarqatish vazifalarini hal qilish bilan birga amalga oshiriladi.

Transport logistikasi muammolari, birinchi navbatda, transport jarayonining bevosita ishtirokchilarining harakatlarining mustahkamligini kuchaytiradigan vazifalarni o'z ichiga oladi.

Transport logistikasi yuklarni jamoat transporti orqali ko'chirishni tashkil etish bilan bog'liq kompleks muammolarni hal qiladi. Ushbu vazifalarning asosiy qismi:

- avtomobil turini tanlash;

- avtomobil ko'rinishini tanlash;

- aralash transportda foydalanish jarayonini optimallashtirish;

- ratsional etkazib berish yo'nalishlarini aniqlash;

- transport-ombor jarayonining texnologik birligini ta'minlash;

- transport va ishlab chiqarish jarayonini muvofiqlashtirish.

Transportning roli logistika tizimlarining rivojlanishi bilan sezilarli darajada o‘zgaradi. Zamonaviy sharoitda transport xizmati intizomi alohida jo’natuvchining (oluvchining) manfaatlari bilan emas, balki ishlab chiqarish va iste’mol qilish davrida ko’rsatilgan xarajatlar va foydalarning maqbul nisbati bilan belgilanadi.

Logistika tizimlarining transport tarkibiy qismini tasniflashning bunday belgilari mavjud:

Yuk tashish turlari bo’yicha:

- to’g’ri chiziqli, transport terminallarida qayta ishlash bilan, tarqatish markazlarida qayta ishlash va saqlash bilan.

Xizmat turlari bo’yicha:

- yetkazib beruvchining omboridan yoki tarqatish markazidan iste’molchi omboriga yoki tarqatish markaziga, yetkazib beruvchining omboridan yoki tarqatish markazi- dan bevosita iste’molchiga, yetkazib beruvchidan omborni saqlash va qayta ishlashsiz iste’molchini ishlab chiqarishga.

Transport turi bo’yicha:

- to’g’ridan-to’g’ri;
-aralash.

Transport turini tanlash vazifasi boshqa logistika vazifalari bilan o‘zaro aloqada hal etiladi, masalan, zahiralarning optimal darajasini yaratish va saqlash, qadoqlash turini tanlash va h.k. transport turini tanlashning asosi, muayyan transport uchun maqbul, transport turining o‘ziga xos xususiyatlari bilan belgilanadi.

Quyidagi transport turlari mavjud:

- temir yo‘l, dengiz, ichki suv (Daryo), avtomobil, havo, quvur tarmoqli.

Asosiy transport usullarining qiyosiy logistik xususiyatlarini jadvalda keltiramiz.

Jadval 1

Transport turi	Afzalliklari	Kamchiliklari
Temir yo’l	Oliy tashish va tarmoqli tashish kengligi; Yuk tashishning muntazamligi; Nisbatan past tariflar; Tranzit yuklari uchun katta chegirmalar; Uzoq masofalarga yuklarni etkazib berishning yuqori tezligi.	Tashuvchilarning cheklangan soni; Ishlab chiqarish-texnika bazasiga yirik kapital qo‘yilmalar talab etadi; Transportning yuqori moddiy va energiya sarfi; Savdo nuqtalarini tugatish uchun kam imkoniyat; Yuk xavfsizlik etarli emas.

Avtomobil	Yuqori optimallik va maqbullik. "Eshikdan- eshikgacha" yuklarni etkazib berish imkoniyati. Yuqori manevrlilik. Yukni tez yetkazish imkoniyati Turli marshrutlar va etkazib berish xemalaridan foydalanish imkoniyati. Yuklarni kichik miqdorda jo‘natish imkoniyati	Kam quvvatlilik. Ob-havo va yo’l sharoitlariga bog’liqlik. Uzoq masofalarga nisbatan yuqori transport xarajatlari. Ekologik tozalikning etishmasligi
Havo	Yuklarni etkazib berishning eng yuqori tezligi. Yukning yuqori xavfsizligi. Yuk tashishning eng qisqa yo‘nalishlari	Yuk tashishning yuqori harajati. Yuqori kapital intensivligi. Ob-havo sharoitlariga bog‘liqlik. Kam geografik mavjudligi

Transport turini tanlashga ta’sir qiluvchi oltita omil mavjud: -yuk tashish vaqti, yuk tashish tezligi,etkazib berish jadvaliga muvofiqligining ishonchliligi, turli yuklarni tashish qobiliyati, yukni hududning istalgan nuqtasiga etkazish qobiliyati, yuk tashish narxi.

Avtomobil transportida yuklarni tashish narxini aniqlash uchun quyidagi tariflardan foydalaniladi:

- yuklarni tashish uchun buyumlar;
- yuk mashinalaridan vaqtincha foydalanish;
- shartnoma va boshqalar.

Yuk tashish narxiga transport masofasi, yukning og‘irligi va ommaviy og‘irligi, yuk hajmi va avtomobil turi, avtomobildan foydalanish vaqti va boshqalar kabi omillar ta’sir ko‘rsatadi. Daryo transportida yuklarni tashish ta’riflari, ortiqcha yuk tashish uchun to‘lovlar va boshqa transport bilan bog‘liq xizmatlar bozor sharoitlarini hisobga olgan holda belgilanadi.

Xulosa va takliflar. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, transport logistikasining asosiy vazifasi ishlab chiqaruvchidan jadvalga muvofiq qabul qiluvchiga materiallarni etkazib berishni boshqarish hisoblanadi.

Transport logistikasining asosiy elementi transportdir. Transport-odamlar va yuklarni tashish bilan shug‘ullanadigan moddiy ishlab chiqarish sohasidir.

Transport logistika tizimining muhim qismidir; yuklarni yig‘ish va tarqatish uchun innovatsion tizimlarni yaratish uchun, bir qator zarur xususiyatlarga ega bo‘lishi va muayyan talablarga javob berishi kerak. Foydalanuvchilarning o‘zgaruvchan zahiralariga muvofiq qisqa vaqt oralig‘ida kichik yuklarni tashish qobiliyatiga ega bo‘lishi kerak.

Millatlararo logistika tizimlari chegaralarida turli xil transport turlari aloqa dasturlarini optimallashtirish tamoyillari asosida qo’llaniladi, agar ko‘p yillar davomida barqaror transport mavjud bo‘lsa, unda ishtirok etadigan barcha transport turlari bir markazdan boshqariladi. Transport vositalarini tanlashda mezon sifatida ular yuklarning xavfsizligini, ularning imkoniyatlarini va yuk hajmini eng yaxshi ishlatishni va transport harajatlarini kamaytirishni qabul qiladi. Logistika maqsadlari paketli, konteyner, kabi transportning ilg‘or usullariga javob beradi.

Transport logistikasini rivojlantirish istiqbollari tashish hujjatlarini elektron tarzda almashtirishdan iborat. Axborot oqimlarini avtomatlashtirish yuk oqimlari logistikaning eng muhim texnik tarkibiy qismlaridan biridir.

ADABIYOTLAR

1. Qudbiyev, N. T., Qudbiyeva, G. A. Q., & Abduraximov, B. U. O. (2022). Logistikada raqamli texnologiyalarni joriy etish va ulardan foydalanishning dolzarbligi. Scientific progress, 3(1), 133-142.
2. Темиркулов, А. А. (2021). Страхование жизни: зарубежный опыт и необходимость развития в Узбекистане. Central asian journal of innovations on tourism management and finance, 2(11), 56-63.
3. Rasulova, S. X., Qudbiyeva, G. A. Q., Mexmonaliyev, U. E. O., & Raximjonov, U. R. O. (2022). Bozor iqtisodiyoti tizimida logistikaning mohiyati va o‘rni. Scientific progress, 3(1), 607-616..

BARMOQLI-HALQASIMON XASKASHNING BARMOQ SONI ANIQLASH.

Маматов F.M.*(Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, t.f.d., prof.),*
Каримов Р.Р., Мусурмонов И.Э.*,(Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar univversiteti, dots., katta o‘qituvchi)*

Annotatsiya. *Maqolada boshoqli ekinlar donsiz qismini sifatli yig‘ib olish hajmini oshirishda somon yig‘uvchi barmoqli halqasimon xaskashning barmoq sonini aniqlash hisobiga amalga oshirildi.*

Аннотация.*В статье повышение качества уборки незерновой части зерновых культур осуществлялось путем определения количества пальцев соломосборочной кольцевой граблы.*

Abstract. *In the article, improving the quality of harvesting the non-grain part of grain crops was carried out by determining the number of fingers of a straw collecting ring rake.*

Kalit so‘zlar. *o‘rim, yig‘im, xaskash, xalqa, disk, barmoq, g‘ildirak.*

G‘alla dunyo miqyosida ham katta maydonga ekiladi. Dunyo bo‘yicha yetishtirilayotgan g‘allaning 90 foizdan ortig‘i esa 30 ta davlat hissasiga to‘g‘ri kelib, O‘zbekiston shundan 19 o‘rindadir.

Dunyo davlatlarida g‘allani to‘g‘ridan-to‘g‘ri kombaynda yig‘ishtirish usuliga nisbatan muqobil o‘rim usullari, ya’ni ikki bosqichli va uch bosqichli o‘rim usullarini qo‘llab, erta muddatlarda yig‘ishtirib olish tahlil etilganda, Yevropa davlatlarida asosan to‘g‘ridan-to‘g‘ri kombaynda yig‘ishtirish usuli qo‘llaniladi.

Mamlakatimizda boshoqli don mahsulotlari yetishtirish hajmi istiqlolning dastlabki yillaridagiga nisbatan qariyb 8 barobar ko‘paydi va O‘zbekiston g‘alla eksport qiladigan davlatlar qatoridan mustahkam joy oldi. Bugdoy va boshqa boshoqli don ekinlarini ikki xil maqsadda, yani chorvachilik sohasida chorva mollari uchun em xashak sifatida va qishloq xo‘jaligida dalalarga o‘g‘it sifatida foydalanib kelmoqda.[1]

So‘nggi yillarda o‘rim-yig‘im ishlarini tezroq yakunlash uchun somon unchalik ham ahamiyatsiz bo‘lgan joylarda yetishtirilgan hosilning faqatgina don qismini yig‘ishtirib olish texnologiyasi ishlab chiqilgan. Bu o‘rim usuli bugungi kunda ikki xil ko‘rinishda amalga oshiriladi.

Birinchisi, g‘alla kombayn bilan bor balandligi bo‘yicha o‘riladi, doni yig‘ishtiriladi, somon esa maydalash-sochish qurilmasi bilan dalaga sochib ketiladi. Bunday qurilmalar hozirda deyarli barcha kombayn ishlab chiqaruvchi firma va kompaniyalar - Djon Dir, Klaas, Nьyu-Xolland, Rostqishloqmash, Massey Fergyusson, Doyts Far, Allis Chalmers, Laverda, Sampo tomonidan ishlab chiqarilmoqda va buyurtmaga qarab kombaynlar ushbu qurilmalar bilan butlanib, yetkazib berilmoqda

Ikkinchi usulda kombayn bilan hosilning faqatgina boshoq qismi o‘rilib, doni yanchib olinadi. Dalada qolgan poyalar esa alohida mashina yordamida maydalanib, tuproqqa aralashtirilib ketiladi.

Shuningdek, chorva mollari uchun dag‘al hashak sifatida foydalanishda takomillashgan xalqasimon-barmoqli xaskashni qo‘llash iqtisodiy samara beradi, xaskash ramasining ko‘ndalang kesim yuziga disk o‘rnatilgan hamda barmoqli halqa uni rostlovchi element sifatida foydalanilgan, ya’ni disk o‘zgarish imkoniyatida sozlanadi hamda boltlar yordamida mahkamlanadi. Diskning aylana uzunligi bo‘yicha teshiklar hosil qilingan. Bunda dala jo‘yagining sirtiga ko‘ra, qiyshiq - qiya ko‘rinishidagi burchak ostida barmoqli halqasimon xaskash o‘rnatildi hamda u rama, barmoq, halqa, tayanch halqa, ichki barmoq, ichki tayanch halqa va ichki halqalardan tuzilgan.[2]

Traktor orqasida o‘rnatilgan uch nuqtali ulagich (navesnoy)ga ulanib somon poyasini jo‘yakdan uyumlab yig‘ishtirishga mo‘ljallangan va shu bilan birga o‘rilgan o‘tlarni quritishda ag‘darib quritish va uymlab yig‘ish uchun ishlatiladi. Ular har qanday turdagi orqada uch nuqtali ulagich bilan jihozlangan traktor bilan birgalikda harakatlanad. Operator o‘rindig‘ida o‘tirgan holda ulangan blokni boshqaradi. Pastga tushirilgan barmoq tishlari bilan harakatlanib, somon va o‘tlarni uyumlab bir joyga yig‘adi.[3]
Uch nuqtali ulagich ustundagi rostlagich xaskash ramasini ko‘tarilgan transport va ishchi holatida ushlab turish uchun xizmat qiladi. Ramadagi rostlagich ishlash paytida xaskash ramasini gorizontal holatda

ushlab turadi. Somon va o‘tlarni uyumlab yigish paytida, dala topografiyasiga rioya qilish uchun uch nuqtali ulagich bilan xaskash ramasini trnsport holatida qattiq tirgak o‘rniga prujinali tortgich bilan ulab ishatish uchun moslashtiriladi. Xalqasimon-barmoqli xaskash ramasi balandligini rostlash uchun g‘ildirak o‘rnatildi.

Uch gildirakli comon va o‘tlarni uyumlab yigish, xaskash(grabl) bilan bog‘liq qishloq xo‘jaligi ishlari uchun mo‘ljallangan. Quritish uchun ishlov berish va o‘tlarni shamollatish va quyosh nurida o‘tlarni qurtish uchun aylantirishi mumkin. Xalqasimon-barmoqli xaskash uyumlab yig‘ishtirish uchun standart uch nuqtali traktor ulagichiga o‘rnatiladi va traktor harakatiga monahd ishlaydi 8-15 km/soatda ishga tushirganda, somon va dag‘al hashaklarni uyumlab yig‘iladi.

Uch g‘ildirakli somon va o‘tlarni uymlab yig‘ish xaskashning asosiy texnik xususiyatlari:



• agregat turi – o‘rnatma
• g‘ildiraklar soni - 3 dona.
• Ishchi gildirakning diametri - 1,2 metr
• Yig‘ish kengligi - 1,9 metr
• o‘rish tezligi - 12 km/soatgacha
• yig‘ish tezligi - 8,5 km/soatgacha
• maksimal yig‘ish tezligi - 15 km/soatgacha
• umumiy o‘lchami - 3,700 x 2,900 x 1,200 mm
• konstruktiv og‘irligi - 100 kg.

Xulosa

Takomillashgan barmoqli-xalqasimon xaskashning konstruksiyasi ishlab chiqildi, ishchi organ diametri 1,4-2,8 m, xaskashdagi halqalar soni 2-4 dona, xalqaning aylanish tezligi orasidagi burchak 34°, xaskashning burchak tezligi 0,9-1,9 r/sek, qamrash kengligi 0,9 m, barmoqlar soni 32 ta nazariy va taqqiqot yo‘l bilan aniqlandi.

Adabiyotlar

1. Эшкараев У.СН. Обоснование параметров и режимов работы барабанного побдорщика с разработкой приспособлениуа длуа уборки соломы в условиуах поливного земледелиуа. Автореферат дисс канд. техн. наук. Үангиюль, 2003г., -20 с.

2.Каримов Р.Р., Иманов Б.Б., Каримов Ё.З., Мамадиёрова Д.М.Разработка схемы и определение режимы работы соломовыделителуа //«Агро илм» журнали. Т.: № 1, 2014 г., - с.74-75.

3. .Mamatov F. M., Karimov R. R., Gappparov Sh. H., Musurmonov I.E.Study of fhe parameters of the cone-shaped working body straw chopper.// Annual international snientific conference on Agricultural Engineering and Green Infrastructioture Solutions (AEGIS-2022)./National Research

University “Tashkent institute of Irrgation and Agricultural Mechanization Engineers”(NRU “TIIAME”). Tashkent.2022. -pp 31-37

PSIXOLOGIYASI: ISHCHILARNING PSIXOLOGIK HOLATI VA XAVFSIZLIKNI TA’MINLASHDA INNOVATSIYON TA’LIM TEXNOLOGIYALARINING ROLI

Mirsharipova Zilola Mirziyatovna
(I. Karimov nomidagi TDTU “Hayot faoliyati xavfsizligi” kafedrasi katta o‘qituvchisi, zilolamirsharipova@gmail.com, +998909555421)
Sultonbekov Kamoldin Shodilbek o‘g‘li
(I. Karimov nomidagi TDTU “Hayot faoliyati xavfsizligi” kafedrasi ilmiy tadqiqotchi, kamolsultonbekov@gmail.com, +998930515703)

ANNOTATSIYA

Bugungi kunda mehnat xavfsizligi, xususan, radiatsiya xavfsizligi sohasida ishchilarning psixologik holati muhim ahamiyat kasb etadi. Radiatsion xavf ostida ishlovchi ishchilar uchun xavfsizlik nafaqat jismoniy ehtiyotkorlikni, balki ruhiy va psixologik tayyorgarlikni ham talab qiladi. Ishchilarning psixologik holati, stress va xavotir darajasi ularning xavfsiz ish faoliyatini ta'minlashda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu maqolada radiatsiya xavfsizligi va mehnat psixologiyasining o‘zaro bog‘liqligi, ishchilarning psixologik holati va xavfsizlikni ta'minlashdagi ahamiyati tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: psixologiya, mehnat, radiatsiya, xavfsizlik, motivatsiya, protokol, stress, motiv, samaradorlik, korxona, muammo, psixologik holat.

Radiatsiya bilan ishlashning eng katta xavfi – uning inson sog‘lig‘iga uzoq muddatli ta'siridir. Bu xavf bilan ishlashda, ishchilar nafaqat jismoniy himoya choralariga, balki psixologik tayyorgarlikka ham ehtiyoj sezadilar. Odamlar radiatsiya xavfi haqida o‘ylashlari, uning salbiy oqibatlaridan qo‘rqishlari mumkin. Ushbu psixologik omillar, ishchilarning ruhiy holatini, xavfsizlikka bo‘lgan munosabatini va ish joyidagi motivatsiyasini bevosita ta'sir qiladi.

Psixologik stress radiatsiya xavfi bilan bog‘liq ishlar uchun xos bo‘lgan muammolardan biridir. Stressning yuqori darajasi ishchilarda noqulay his-tuyg‘ularni keltirib chiqarishi, ularning faoliyatini va ishlab chiqarish samaradorligini pasaytirishi mumkin. Ko‘pincha, yuqori darajadagi stress, shuningdek, xavfsizlik talablari va protokollariga e'tibor bermaslikka olib keladi, bu esa radiatsiya xavfsizligini ta'minlashda xavf yaratadi.

Ishchilarning psixologik holati ularning xavfsizlikka bo‘lgan munosabatini shakllantiradi. Xavotirli va stressga boy ruhiy holatga ega bo‘lgan ishchilar xavfsizlik protokollarini bajarmaslikka yoki noto‘g‘ri bajarmaslikka moyil bo‘lishlari mumkin. Bundan tashqari, psixologik xavfsizlikni his qilish – bu ishchining ish joyida o‘zini xavfsiz va himoyalangan deb his qilishidir. Psixologik xavfsizlik, o‘z

navbatida, xavfsizlik madaniyatini shakllantirishda, xavfsizlik qoidalariga rioya qilishda muhim ahamiyatga ega.

Psixologik holat, xususan, uzoq muddatli stress yoki xavotir, ishchilarning ijtimoiy aloqalariga ham ta'sir qilishi mumkin. O‘zaro qo‘llab-quvvatlash tizimlari va psixologik maslahatlar, o‘z navbatida, ishchilarning xavfsizlikka bo‘lgan munosabatini yaxshilashga yordam beradi. Xavfsizlikni ta'minlashda psixologik tayyorgarlik, mutaxassislar va rahbarlarning o‘zaro muvofiqligini va hamkorlikni ta'minlashda katta ahamiyatga ega.

1-rasm. Radiatsiyaviy xavfsizlikni ta’minlash



Radiatsiya xavfsizligi sohasida ishchilar uchun psixologik qo‘llab-quvvatlash tizimi yaratish zarurati mavjud. Bu tizim stressni kamaytirish, xavotirni boshqarish va ruhiy salomatlikni yaxshilashga qaratilgan bo‘lishi kerak. Ishchilarga psixologik maslahatlar, stressni boshqarish treninglari va xavfsizlikka oid psixologik ta'lim berish radiatsiya xavfsizligini ta'minlashda samarali vositalar hisoblanadi. Shu bilan birga, psixologik tayyorgarlik ishchilarning xavfsizlikka bo‘lgan munosabatini mustahkamlash, ularning ehtiyotkorligini oshirishga yordam beradi.

O‘zaro muloqot va jamoaviy ishni rivojlantirish ham ishchilarning psixologik holatini yaxshilashda muhim omil bo‘lishi mumkin. Ish joyida o‘zaro qo‘llab-quvvatlash tizimi yaratish, xavfsizlikni ta'minlashda psixologik omillarni nazorat qilishni osonlashtiradi. Shuningdek, ishchilarning psixologik stressini kamaytirish uchun dam olish joylarini va stressni kamaytirish usullarini taqdim etish, ularning ruhiy holatini yaxshilaydi va ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi.

Radiatsiya xavfsizligi va mehnat psixologiyasi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni inobatga olgan holda, ishchilarning psixologik holatini yaxshilash, xavfsizlik madaniyatini yaratishda katta ahamiyatga ega. Psixologik stress, xavotir va psixologik qo‘llab-quvvatlashning ahamiyatini tushunish orqali, ishchilarning xavfsizlikka bo‘lgan munosabatini yaxshilash mumkin. Shu bilan birga, psixologik tayyorgarlik va qo‘llab-quvvatlash tizimlari radiatsiya xavfsizligini ta'minlashda muhim vosita sifatida qaralishi lozim. Xavfsizlik va psixologik salomatlik o‘rtasidagi bu bog‘lanish, ish joylarida xavfsiz muhit yaratishda fundamental ahamiyatga ega bo‘lib, inson salomatligini saqlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Akhtyamov, R.A. (2005).** "Mehnat psixologiyasi" — Tashkent: Ma'naviyat. (Mehnat psixologiyasining asosiy nazariy va amaliy jihatlarini yoritadi, shu jumladan xavfsizlikni ta'minlashda psixologik faktorlarning o‘rni.)
2. **Karpov, A.N. (2014).** "Radiatsiya xavfsizligi va inson salomatligi" — Moskva: Akademiya. (Radiatsiya xavfsizligining tibbiy va psixologik ta'sirlari haqida batafsil ma'lumot.)
3. **Popov, V.G., & Ivanov, N.A. (2010).** "Radiatsiya xavfsizligi va uning psixologik aspektlari" — Moskva: Nauka. (Radiatsiya xavfsizligi bo‘yicha psixologik yondashuvlarni ko‘rib chiqadi.)
4. **Kuzmin, V.I. (2018).** "Mehnat xavfsizligi va psixologik salomatlik" — Sankt-Peterburg: Politekhnika. (Mehnat sharoitlari va xavfsizligi bilan bog‘liq psixologik salomatlikni ta'minlash haqida ilmiy tahlil.)
5. **Tropin, I.K. (2016).** "Mehnat psixologiyasi va xavfsizlikni ta'minlash" — Tashkent: FAN. (Ishchilarni psixologik nuqtai nazardan xavfsizlikka tayyorlash bo‘yicha amaliy qo‘llanma.)
6. **Gershkovich, B.S. (2008).** "Mehnat va xavfsizlik: Psixologik aspektlar" — Moskva: Yuridicheskaya literatura. (Xavfsizlik tizimlarini yaratishda psixologik va sotsiologik yondashuvlar.)
7. **Borelli, C. (2015).** "Psychology of Safety: Human Behavior in Risky Environments" — New York: Routledge. (Xavfli muhitda insonning psixologik xatti-harakatlari va xavfsizlikni boshqarish.)
8. **Adams, L.J., & Miller, K.M. (2017).** "The Role of Psychological Factors in Occupational Safety" — Safety Science, 91, 154-163. (Ish joylarida xavfsizlikni ta'minlashda psixologik omillarning roli haqida ilmiy maqola.)
9. **Stokols, D. (2014).** "Environmental Psychology: An Introduction" — New York: Holt. (Muqaddima sifatida ishlatiladigan kitob bo‘lib, atrof-muhit psixologiyasi va xavfsizlik masalalariga oid ma'lumotlar taqdim etadi.)
10. **Wald, D. M., & Murphy, S. T. (2020).** "Risk Perception and Human Behavior: A Psychological Perspective" — Journal of Risk Research, 23(4), 468-482. (Xavfni qabul qilish va psixologik holatlarning xavfsizlik bilan bog‘liqligi haqida ilmiy tadqiqot.)

TEXNIKA TA’LIM YO’NALISHIDA TAHSIL OLAYOTGAN TALABALARGA XORIJIY TILNI BLUM TAKSONOMIYASI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI

***Sultonova Gulchehra Xusanovna**, assistent*
TerDMAU “O’zbek tili va adabiyoti” kafedrasi ingliz tili fani o’qituvchisi
Muhandislik fanlarini o’qitishda innovatsion ta’lim texnologiyalarini samarali qo’llash
+998942605050

e-mail: muzaffar_2410@mail.ru

Annotatsiya: Mazkur maqola texnika ta’lim yo’nalishida tahsil olayotgan talabalarga xorijiy tilni blum taksonomiyasi asosida rivojlantirish imkoniyatlarini ochib berishga bag‘ishlangan.

Kalit so‘zlar: texnologiya, taksanomiya, o‘quv maqsadlari, mashg‘ulotlar, noanananaviy yondashuv, kompetensiya, tayanch kompetensiya, metod, vosita.

Hozirgi davrda xorijiy tillarni o‘rganish va bilishning ahamiyati tobora oshib bormoqda. Har bir soha vakili yetuk mutaxassis bo‘lishi uchun o‘z ona tilidan tashqari, dunyo tillaridan kamida ikki-uchtasini bilishi shart.

Mamlakatimizda xorijiy tillarni o‘rgatishni ta’lim siyosatining ustuvor yo‘nalishi sifatida rivojlantirish, ushbu yo‘nalishda ta’lim sifatini tubdan oshirish, sohaga malakali pedagoglarni jalb etish hamda aholining xorijiy tillarni o‘rganishga bo‘lgan qiziqishini oshirish borasida tizimli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Shunga asosan xorijiy til fanidan darslarni tashkil etishda o‘quv axborotlari o‘quvchilarning extiyojlari, qiziqishlari, bilim, ko‘nikma, malaka va tajribalariga tayangan holda qiziqtira oladigan, mustaqil fikrlashga, noanananaviy yondashishga, qaror qabul qilishga, texnika-texnologiyaga oid tayanch kompetensiyalarni rivojlantirishga undaydigan imkoniyatga ega bo‘lishini ta’minlashga alohida e’tibor qaratishlari zarur.

Xorijiy tilni o‘rgatuvchi ayniqsa ingliz tili fani o‘qituvchilari tomonidan o‘quv jarayonida quyidagi ishlar amalga oshirilisa maqsadga erishiladi:

- darslarni tashkil etishda AKT va turli shakl, metod, vositalardan samarali, maqsadli foydalanish;

-ta’lim berish jarayonida elektron axborot ta’lim muhitini yaratish;

-o‘quv topshiriqlarini bajarishda o‘quvchilarga usullarni mustaqil, ixtiyoriy, innovatsion tanlash imkonini berish;

-o‘quvchini individual, juftliklarda, kichik guruhlarda va jamoada ishlashiga imkoniyat yaratib berish;

-darslarning to‘g‘ri va aniq loyihalashtirilishi o‘qitish sifatini yaxshilaydi va dars samaradorligining oshishiga zamin yaratilishidir.

Ingliz tili fani o‘qituvchilari yuqorida sanab o‘tilgan ishlar bilan bir qatorda o‘quvchilarga sinfda va sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda bilim berishda nafaqat axborot berish, balki o‘quvchilarning tafakkurini rivojlantirish, nostandart vaziyatlardan chiqa oladigan, kreativ yondashuv tavsifiga ega bo‘lishlariga e’tiborni qaratishlari zarur. Ta’kidlab o‘tish joizki, o‘rganilayotgan mavzu yoki yasalayotgan buyum yuzasidan o‘quvchilarning mustaqil fikrlarini bayon etishlariga sharoit yaratib

berish, ularni erkin va mushohadali fikr bildirishga o‘rgatish shaxsga yo‘naltirilgan va rivojlantiruvchi ta’limning asosiy elementlaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqot ishimizni olib borishda, eng avvalo, uning maqsadini, ushbu maqsadga erishish uchun pedagogik jarayonni belgilab oldik. Belgilab olingan pedagogik jarayon orqali natijaga erishdik. “Maqsad-maqsadga elituvchi jarayon-natija” bu ta’limiy uchlik hisoblanadi. Pedagogik uchlikning o‘rta bo‘g‘ini jarayonga hozirgi vaqtda e’tibor kuchaygan bo‘lsada, bir qator pedagog olimlar ushbu pedagogik zanjirning boshidagi va oxiridagi halqalari ustida bir qancha ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu soha bo‘yicha Chikago universiteti professori Blum tomonidan bilim olish sohasidagi o‘quv maqsadlari taksonomiyasining yaratilishi e’tiborga molik.

“Taksonomiya” atamasi yunoncha so‘zdan olingan bo‘lib taxis (tartib bo‘yicha joylashuvi) va nomos (qonun) so‘zlari birikmasidan iborat bo‘lib, o‘rganilayotgan obyektlarni o‘zaro aloqadorlik asosida tasniflash va tizimlashtirish ma’nosini anglatadi.

Blum taksonomiyasi o‘quv faoliyatining turli sohalarini qamrab oladi: kognitiv (bilish), affektiv (hissiy – qadriyatli), psixomotor (harakatli). Ingliz tili fanidan mashg‘ulotlarni tashkil etishda talabalar har bir soha bo‘yicha mashg‘ulotlarni mustaqil o‘zlashtira olish, tanqidiy fikrlash va texnika-texnologiyaga oid tayanch kompetensiyalarni shakllantirishda ta’lim jarayonidagi holati haqida to‘xtalib o‘tamiz.

1. Kognitiv soha. Bu sohada olingan texnik bilimlarni fanga oid yangi bilimlarni o‘zlashtirishda texnologik jihatdan qayta takrorlash, ularni egallangan kompetensiyalar bilan uyg‘unlashtirish natijasida yangi texnik-texnologik mashq bajarish qonun-qoidalarini o‘rganish zaruratiga tegishli o‘quv maqsadlari kiritiladi.

2. Affektiv soha. hunarmandchilikka oid tayanch kompe-tensiyalarni rivojlantirish jarayonida til o’rganishga bo‘lgan qiziqish va moyilliklarni rivojlantirish, ichki hamda tashqi psixologik ta’sirlar natijasida texnologik munosabatni shakllantirish, uni mustaqil ravishda amaliy mashg‘ulotlarni bajarishda tushunib yetish orqali katta hayotga tatbiq qilish maqsadlari kiritiladi.

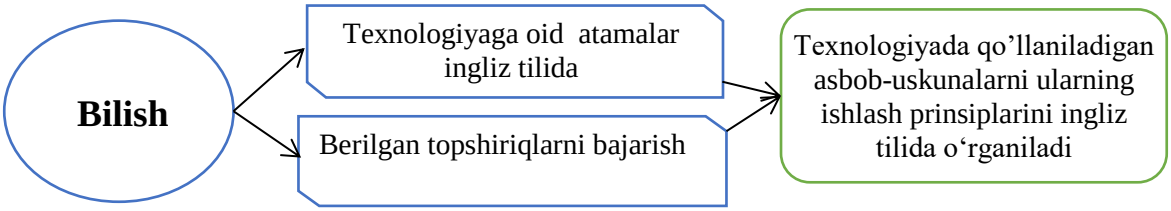
3. Psixomotorli soha. Bunga texnika-texnologiyaga oid tayanch kompeten-siyalarni rivojlantirish jarayonidagi psixologik faoliyat, texnik va texnologik jarayonlarda jismoniy faoliyat natijasida asab muskullarini markazlashtirish kompetensiyalarini shakllantirish bilan bog‘liq maqsadlar kiritiladi.

Blum taksonomiyasi asosida texnika-texnologiyaga oid tayanch kompetensiyalarning rivojlantirish maqsadi, mazmuni, shakllari ilmiy asoslandi.

Talabalarning texnologiyaga oid tayanch kompetensiyalarni rivojlantirish metodikasi bevosita B.Blumning bilim olish sohasidagi o‘quv maqsadlari taksonomiyasi asosida quyidagi olti toifadagi asosiy o‘quv maqsadlaridan iboratligidan kelib chiqib ishlandi.

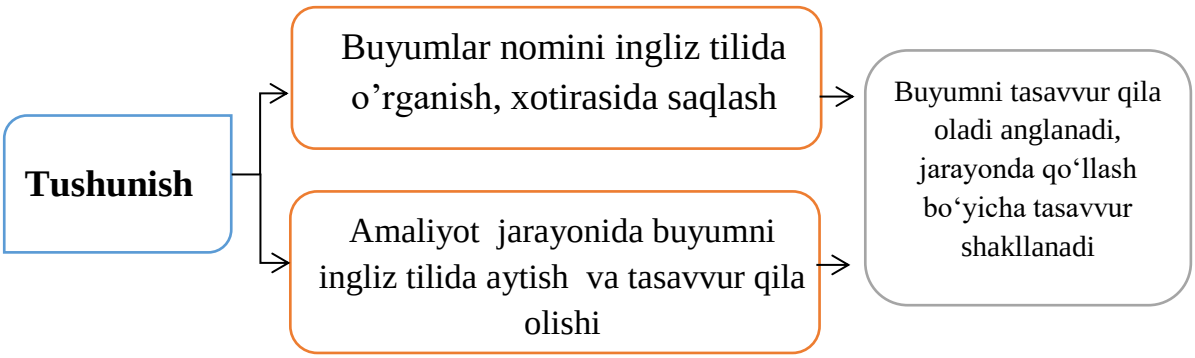
O‘quv maqsadlarining ushbu olti asosiy toifasining texnologik jarayonlarda va texnik obyektlarni loyihalashda, ingliz tilida kompetensiyalarni rivojlantirish jarayonidagi ko‘rinishlari tadqiq qildi:

1. Talabalarni texnologiya fanini o‘zlashtirish jarayonida atamalarni ingliz tilida o’rgangan pedagogik va didaktik ma’lumotlarni xotirada saqlab qolish, mustaqil tafakkurlash natijasida qayta esga tushirish, amaliy mashg‘ulotlar jarayonida o‘quv maqsadlarini ishlab chiqishni nazarda tutadi (1-rasm).



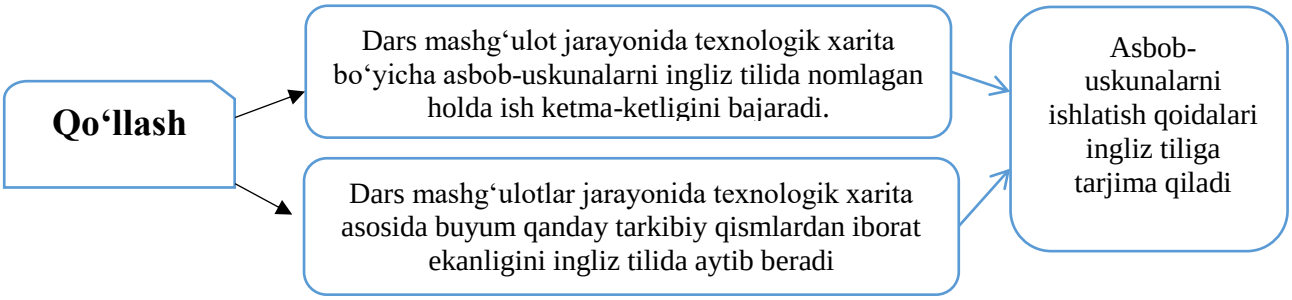
1-rasm. Talabalarni Texnologiya fani haqidagi mustaqil bilimlari (ingliz tilida) bo‘yicha kompetentligi.

2. Talabalarni texnologiyaga oid ingliz tilidagi atamalarni tushunishi – texnologik xaritani o‘qish, texnologik xaritadagi ish ketma-ketligi, ishlatiladigan asbob-uskunalarning ishlash prinsipi haqida takliflar kiritish nazarda tutadi (2-rasm).



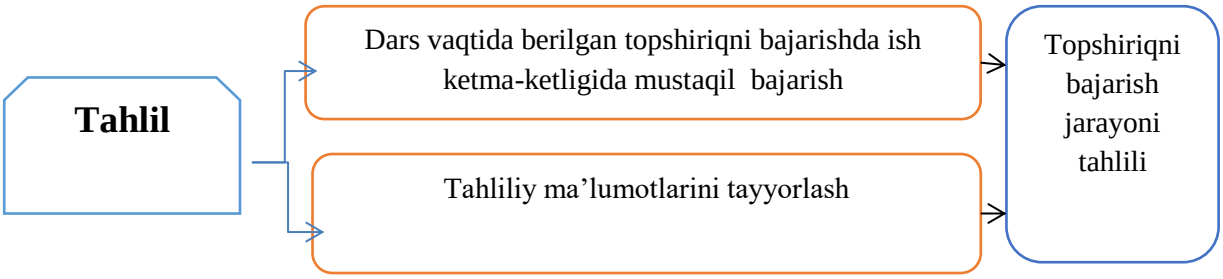
2-rasm. Talabalarni amaliy mashg‘ulot vaqtida atamalarni joriy etilishini tushunish bo‘yicha kompetensiyasi.

3. Amaliy mashg‘ulotlarni tashkil qilish va olingan ko‘nikmalarni amaliyotda qo‘llash Ushbu faoliyat davomida amaliy faoliyatda qo‘llash qoidalari, usullari, shakllari nazariyalari sinab ko‘riladi (3-rasm).

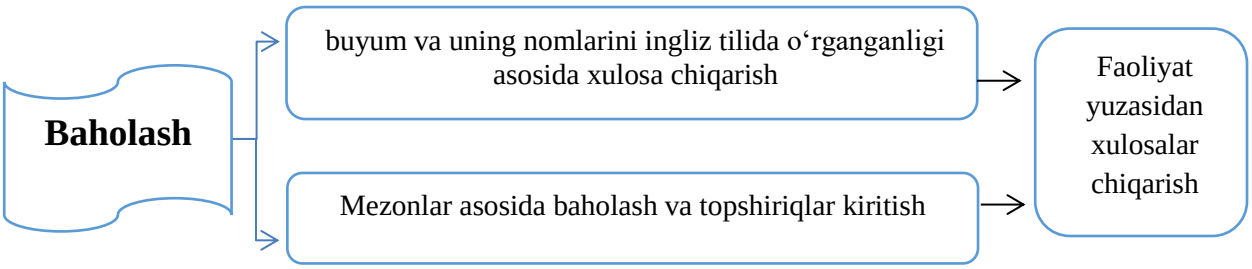


3-rasm. Talabalarni dars mashgulot vaqtida texnologik xarita asosida buyumni tarkibiy qismlarini inglizcha nomlashni o'rganish kompetensiyasi.

4. Talabalarni dars mashgulotida o'rgangan atamalarini tahlili –o'rganish jarayonida texnologik xaritalarni tahlil qilib ish ketma-ketligi, ishlatiladigan asbob-uskunalarning ishlash tamoyili va materiallarning hususiyatlarini o'rganish. O'qituvchining ko'magisiz mustaqil holda aytib bera olish (4-rasm).



4-rasm. O'quvchilarning amaliy mashg'ulotlar jarayonida faoliyatining tahlili bo'yicha kompetensiyasi.



5-rasm. Talabalar bilimini baholash bo'yicha kompetensiyasi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, ingliz tili darslarida talabalarning amaliy mashg'ulot bajarish jarayonida texnologik xaritani o'qish, o'zgartirish kirish va uni baholay olish, asbob-uskunalarni nima vazifani bajarishi, avzalliklarini baholay olish hamda texnologiyaga oid tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishning ilmiy-metodik jihatlariga to'xtalib o'tdik. Xorijiy tillarni o'zlashtirish jarayonida talabalar texnologiya va konstruktorlikga oid atamalarni ingliz tilida bilish kompetensiyasini aniqlash hamda uni rivojlantirib, ta'lim olishning hamkorlikdagi va individual tarzdagi shakllar, mustaqil ta'lim olishning adekvat metodlari, o'quv maqsadiga ko'ra, texnologik jarayonlarda va texnik obyektlarni qo'llashda, mustaqil ta'lim jarayonidagi ko'rinishlari ilmiy asoslandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasida xorijiy tillarni o'rganishni ommalashtirish faoliyatini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida" Qarori. 19.05.2021 yildagi PQ-5117-son

6. Qo‘ysinov O.A. Kompetentli yondashuv asosida bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy–pedagogik ijodkorligini rivojlantirish texnologiyalari: Pedagogika fanlari bo‘yicha doktorlik (DSc) diss. – Toshkent, 2019. – 200 b.

7. Qodirov B.E. “Development of basic Competencies of students in crafts in technology lessons” // Yeuropean Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 4, 2020, Part IIISSN 2056–5852

8. Qodirov B.E. O‘quvchilarda milliy va xalq hunarmandchilikka oid ko‘nikmalarni rivojlantirish muammolari // Xalq ta’limi. – Toshkent, 2019. № 3-son. – B.67-71.

MX-1,8ГВ PAXTA TERISH MASHINASINING TUZILISHI, TEXNIK TAVSIFLARI HAMDA HAVO TRANSPORT TIZIMINING ISHLASH PRINSIPI TAHLILI

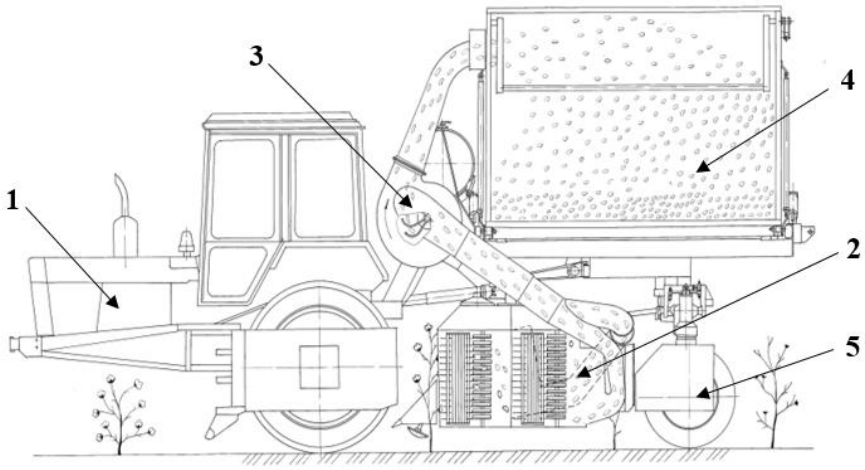
Xakimjonov Avazbek *Termiz davlat Muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistenti*
Xurramov Ro‘ziboy *Termiz davlat Muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistenti*

Kalit So‘zlar: Paxta teerish mashinalar turlari, o‘ziyurar, osma va yarimosma paxta terish mashinalari gorizontal shpindelli apparat, vertikal shpindelli apparat, havo transport tizimi, paxta.

Annotatsiya: Yetishtirilgan paxta hosilini qisqa muddatlarda va sifatli terib olishda mashina terimi alohida ahamiyatga ega. Dalalarda yetishtirilgan yuqori hosildor g‘o‘zapoyalardagi paxtani terib olishda aksariyat hollarda gorizontal va vertikal shpindelli paxta terish mashinalaridan foydalaniladi [1,2]. Bunday paxta terish mashinalari asosan O‘zbekiston, AQSh, Xitoy, Hindiston va boshqa davlatlarda ishlab chiqariladi hamda ular yordamida qator oralari 60, 76, 90, 100 sm va boshqa dalalardagi paxta hosili terib olinadi. Paxta terish mashinalaridagi texnologik jarayonlar [3-6] adabiyotlarda keng yoritilgan.

KIRISH

Paxta terish mashina agrotexnik ko‘rsatkichlarini GOST 22587-91 [8] va O‘zDSt 3225-2017 [9] larda keltirilgan talablari darajasida (terim to‘liqligi, yerga to‘kilgan va g‘o‘zapoyada qolgan paxta miqdori) ta'minlash uchun uning kombinatsiyalashadigan nusxasini yaratish maqsadida konstruktorlik ishlari amalga oshirildi. Bunda Paxta terish mashinaga dalaning hosildorligiga qarab garizontal shpindelli yoki vertikal shpindelli terish apparatlarini o‘rnatish mumkin. 1996-1999 yillarda “BMKB Agromash” AJ garizontal shpindelli terish apparatlari bilan jihozlangan Yarimosma Paxta terish mashinalarni ishlab chiqdi va yaratdi [10]. Paxta terish mashinasida havo transport tizimi sifatida so‘ruvchi-itaruvchi tipda ishlovchi tizimi ishlatilgan. Quyidagi 1- rasmda ushbu Paxta terish mashinasining texnologik sxemasi ko‘rsatilgan [7].

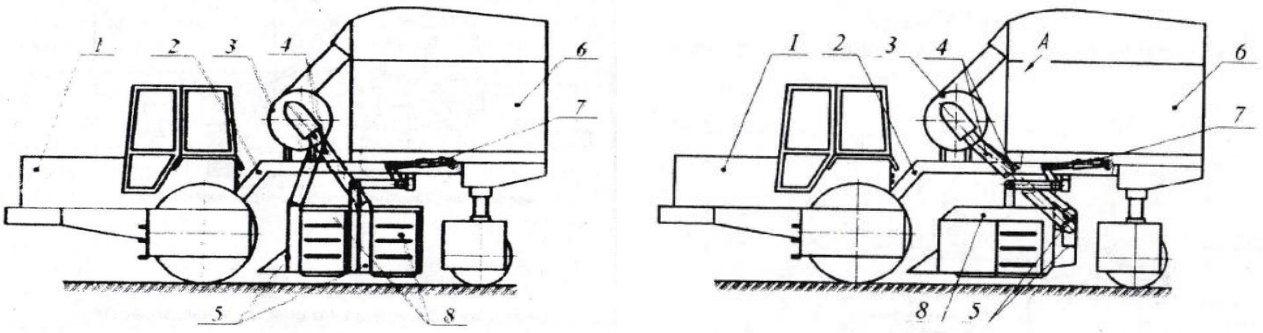


1- traktor; 2 - terim apparati; 3 –havo transport tizimi;
4 - bunker, 5 – boshqariluvchi g‘ildirak

1– rasm. garizontal shpindelli terish apparati va so‘ruvchi-itaruvchi tipda ishlovchi havo transport tizimlari bilan jihozlangan yarimosma XMГ-04 paxta terish mashina

Agrotexnik ko‘rsatkichlari bo‘yicha ushbu paxta terish mashina o‘zining xorijiy analoglari darajasiga yetdi. Havo transport tizimining noratsional konstruksiyasi va markazdan qochma ventilyatorning aylanishlar soni ortishi tufayli paxta chigitlariga yetadigan mexanik shikastlanish 3,5 – 8,3 % miqdorga yetdi [7,10], ya'ni [8] (1% gacha ruxsat etilgan)da belgilangan ATT qiymatlaridan oshib ketdi. Paxta terish mashina havo transport tizimida murakkab geometriyaga ega bikr metall quvurlar ishlatilgan, bu esa mahalliy aerodinamik qarshiliklarning otrishiga olib keldi. Uzatuvchi quvurlari 90° gacha bo‘lgan burchak ostida burilishlarga (tirsakga) ega va terish apparatining qabul kameralariga ulangan quvurlar bir – biriga 50°-70° burchak ostida joylashgan edi. Bundan tashqari, uzatuvchi quvurlarda ko‘plab bog‘lovchi xalqalar mavjud edi, ular orqali havo oqimlari tashqi tomondan qo‘shimcha ravishda so‘rilardi. Bu holat oxir-oqibat paxtani bunkerga uzatuvchi jarayonining ishonchliligini pasaytirdi.

Quyidagi 2-rasmda MX-1,8ГВ paxta terish mashinasining vertikal shpindelli hamda gorizontal shpindelli terish apparatlari bilan jihozlangan holatdagi texnologik sxemalari keltirilgan.



a) b)

1-traktor; 2-rama; 3-ventilyator; 4-quvur o‘tkazgich; 5-qabul kamerasi; 6-bunker; 7-osish mexanizmi; 8-TA.

2-rasm. vertikal shpindelli terish apparat (a) hamda garizontal shpindelli terish apparat (b) bilan jihozlangan MX-1,8 paxta terish mashinasining texnologik sxemasi

Shuning uchun XMГ–04 paxta terish masinasining aerodinamik xususiyatlarini yaxshilash bo‘yicha tadqiqot o‘tkazish zarur bo‘ldi. MISMI tomonidan “QXM KTM” MChJ, “Agrixim” QK va “Texnolog” AJ bilan hamkorlikda olib borilgan tadqiqotlar paxtani tanlab terish paxta terish mashinasini ishlab chiqishga imkon berdi [7,10].

Adabiyotlar

1. Matchonov R.D. Paxta terish mashinalari 1929-2010 yillar. Toshkent: Fan va texnologiyalari. 2013
2. Ризаев А.А. Исследование и создание рабочих органов хлопкоуборочного аппарата с высокой эффективностю. Ташкент.: Фан, 2017, – 168 с.
3. Абдазимов А.Д. Научно-методологические основы повышения эффективности хлопкоуборочных машин управлением параметрами процэсса сбора и уборочного аппарата – Дис… докт. техн. наук. – Т., 2007. – 313 с.
4. Садриддинов А.С. Научные основы машинного проектирования и совершенствования хлопкоуборочных аппаратов. – Т.: Фан. 1986. – 200 с.
5. Сабликов М.В. Хлопкоуборочные машины. – М.: Агропромиздат. 1985. -142 с.
6. Шполянский Д.М. Технологические основы параметров рабочих органов и схем хлопкоуборочных машин. Ташкент: Мехнат. 1985. -114 с.
7. Отчет о НИР АЛ-210202547 «Разработка и создание энергосберегающей универсалной пневмотранспортной системы для многорядных хлопкоуборочных машин». Ташкент. ИМиСС АН РУз. 2023г. -144 с.
8. ГОСТ 22587-91. Машины хлопкоуборочные. Общие технические требования. Государственный стандарт союза СС Р. -7с.
9. Дст 3225-2017. Машины хлопкоуборочные. Методы испытаний. Ташкент: ЎзДст. – 32 с.
10. Р.Д.Матчанов. Разработка хлопкоуборочной машины для селективного сбора хлопка. Издателство «Фан» АН РУз. Ташкент. 2023 г. 191 с.

SURXON VOHASINING TABIIY-XO‘JALIK SHAROITI

To‘rayev O‘ktam Ismoilovich
Termiz davlat muhandislik agrotexnologiyalar universiteti mustaqil tadqiqotchisi.
Manzil: 100028, Termiz shaxar I.Karimov ko’chasi 288 uy.

Annotatsiya: Glabal iqliq o‘zgarish sababli dunyoning xar bir joyida sug‘orish suviga bo‘lgan talab tobora kuchayib bormoqda, shu munosabat bilan mavjud cheklangan resurslari tanqisligiga uchrab borilmoqdi, mavjud cheklangan suv manbalaridan extiyotkorona foydalanish bugungi kuning dolzarb muommoli vazifasi xisoblanmoqda. Dunyoda va Respublikamizda glabal isish jarayonlari ko’zatilmoqda mavjud cheklangan suv resurslarini oqilona boshqarish va ulardan samarali foydalanishga oid ma’lumotlar tahlili, dala sharoiti, suv resurslarida foydalanish samaradorligini oshirish, suv tejamkor sug‘orish texnologiyalarni keng qo‘llash va ularni ishlab chiqarishga tadbiq qilish imkoniyatlari, muommolarni yechish bo‘yicha taxlillar, ortiqcha suv yo‘qotilishiga barxam berish bugungi kunning asosiy vazifasidir.

Kalit so‘zlar: glabal iqlim, sug‘orish tartibi, suv, resurstejamkor, texnika, texnologiya.

Аннотация: В связи с глобальным изменением климата потребность в оросительной воде растет во всем мире, в связи с этим имеющиеся ограниченные ресурсы становятся скудными. Процессы глобального потепления наблюдаются в мире и возможностях нашей Республики, решение проблем, анализ и устранение избыточных потерь воды является основной задачей сегодняшнего дня.

Ключевые слова: глобальный климат, ирригационная система, вода, ресурсоэффективность, техника, технология.

Abstract: Due to global climate change, the demand for irrigation water is increasing all over the world, in this regard, there is a shortage of available limited resources, and the prudent use of available

limited water resources is considered an urgent task of today. Global warming processes are observed in the world and in our Republic. Analysis of data on the rational management and effective use of available limited water resources, field conditions, increasing the efficiency of water resources use, the wide application of water-saving irrigation technologies and the possibilities of their introduction into production, analysis of problem solutions, and the elimination of excessive water loss are the main tasks of today.

Keywords: global climate, irrigation regime, water, resource-saving, equipment, technology.

Kirish Surxondaryo viloyatining iqlimi, yozning yuqori haroratli issiqligi va qishning qattiq sovuqligi hamda issiq harorat uzoq davom etishi bilan boshqa joydan tubdan farqlanib turadi. Surxondaryo viloyatining Angor tumanida sizot suvlari sathi 0,5 – 1,0 m chuqurlikda joylashgan yerlar maydoni 64 ga, 1,0 – 1,5 m chuqurlikda 53 ga; 1,5 -2,0 m gacha 676 ga; 2,0 – 3,0 m gacha 4196 ga; 3,0 – 5,0 m gacha 9216 ga; 5,0 m dan yuqori bo‘lgan maydon 13284 ga ni tashkil qiladi. Sizot suvlari sathi ma’lumotlari 10-ilovada keltirilgan. Viloyatning Termiz, Muzrobod, Sherobod, Qiziriq tumanlarida suv taqchil bo‘lgan yillar yer osti suvlaridan foydalanib g‘o‘zani sug‘orish mumkin bo‘ladi[2].

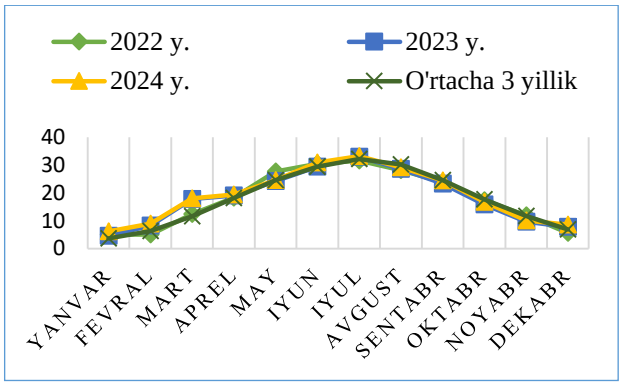
Issiq davr yil davomida 210-240 kundan iborat bo‘lib, ayrim kunlari havo harorati 45-55 ^{0}S ga yetadi. G‘o‘zaning o‘sib – rivojlana olishi mumkin bo‘lgan yuqori harorat 38–39 ^{0}S hisoblanadi. So‘nggi kuzatishlar ko‘rsatadiki, ko‘sak tugish davrida haroratning 42 ^{0}S gacha ko‘tarilishi ko‘sakdagi chigit va tolaning rivojlanishini tezlashtiradi. Shunga ko‘ra, eng yuqori harorat 37 ^{0}S deb hisoblash kerak. Haroratning 41,5 ^{0}S dan yuqori bo‘lib ketishi g‘o‘za to‘qimalarini qizdirib yuboradi, 45^0 S va undan yuqori harorat esa g‘o‘za o‘simligiga qattiq salbiy ta’sir qiladi. Surxondaryo viloyati O‘zbekistonning janubiy qismida joylashgan bo‘lib, sug‘oriladigan yerlari asosiy qishloq xo‘jalik ekinlari yetishtiriladigan maydon bo‘lib hisoblanadi[1]. Viloyatda sug‘oriladigan yerlar asosan, Amudaryo, Surxondaryo, Sheroboddaryo suvlaridan va mavjud suv omborlari suvlaridan foydalaniladi. Viloyat geomorfologik tuzilishiga ko‘ra, Surxon vohasi ikki qismga bo‘linadi:

1. Tog‘ oldi qismi, yarim cho‘l mintaqasi och tusli bo‘z tuproq mintaqasi.
2. Tekislik qismi, dasht mintaqasi-taqirsimon tuproqlar mintaqasidan iborat.

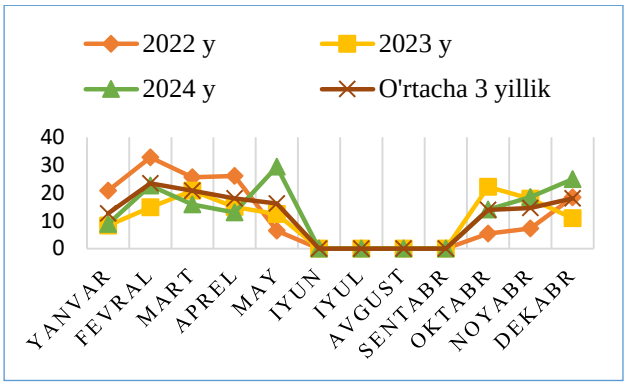
Ular dengiz sathiga nisbatan 550-1000 m balandlikda joylashgan. Ushbu mintaqada qishdan bahorga o‘tishda havo harorati tez-tez o‘zgarib turadi. Fevralda havoning o‘rtacha harorati 4,9 ^{0}S, martda 10,1; aprelda 16^{0}S daraja bo‘lib, dasht mintaqasiga nisbatan ob-havo sharoiti qisman yumshoqligi bilan farq qiladi. Bu mintaqada yillik yog‘ingarchilik miqdori 250-350 mm ni tashkil etadi. Cho‘l qismi (janubiy dasht qismi) - bu yerda taqirsimon, och tusli bo‘z, taqir-o‘tloqi, cho‘l qumoq, cho‘l o‘tloqi va sho‘rxok tuproqlar tarqalgan[4]. Past tekisliklar qismi dengiz sathidan 350-450 m balandlikda joylashgan. Viloyatning ushbu janubiy dasht mintaqasida ham qishdan bahorga o‘tishda havo haroratining keskin o‘zgarishi kuzatiladi. Fevral oyida o‘rtacha kunlik havo harorati 6,5-7,4 ^{0}S, martda 12,4 ^{0}S va aprelda 18,2-19,9 ^{0}S, mayda 27-31 ^{0}S, iyunda 30-36 ^{0}S daraja issiq bo‘ladi. Yil davomida o‘rtacha 110-154 mm miqdorda yog‘ingarchilik bo‘ladi. Yillar kesimida havo harorati, havoning nisbiy namligi, namlik yetishmovchiligi, yog‘ingarchilik miqdori Termiz meteostansiya ma’lumotlari 1,2,3,4-rasmlarda keltirilgan.

Viloyat iqlim sharoiti keskin kontinental o‘zgaruvchan bo‘lib, yillik, oylik, kunlik havo harorati o‘zining o‘ta quruqligi va qishda havoning sovuqligi bilan boshqa mintaqa iqlimidan ajralib turadi. Havo harorati ba’zi kunlari bir kun davomida 2-3 holatga o‘zgaradi va havo harorati yozda bir sutkada 40^{0}S darajadan, ertasi kuni 25^0 S gacha kamayadi. Bu holat va tez-tez esib turadigan kuchli afg‘on shamoli viloyatning janubiy dasht qismida bir yilda 20-25 martagacha takrorlanadi. Afg‘on shamoli bir-ikki kungacha davom etadi. Bu esa qishloq xo‘jalik ekinlari o‘sishi, rivojlanishi va hosil to‘plashiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Yog‘ingarchilikning kam bo‘lishi chigitni undirib olish uchun ekish oldi suvi berishni talab etadi. Asosan cho‘l mintaqasiga Jarqo‘rg‘on, Termiz, Muzrabob, Sherobod, Qiziriq, Angor va

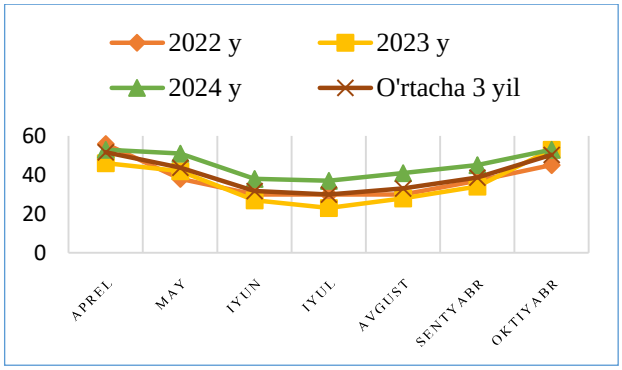
Qumqo‘rg‘on tumanlarining ma’lum qismi kiradi. Vohaning cho‘l qismida harorat yuqori, bu yerlarda yillik o‘rtacha harorat $18,1^0$ S daraja bo‘lsa, Termiz tumanida $18,2^0$ S, Sherobod tumanida $16,6^0$ S daraja issiq bo‘ladi. Mavsum davomida ushbu tumanlarda o‘rtacha harorat $+28,3\text{-}29,8^0$ S daraja issiq bo‘lib, yozda $32,1^0$ S o‘rtacha darajani tashkil etadi, kunlik harorat $37,2\text{-}39,9^0$ S darajagacha ko‘tariladi. Bu yerlarda eng yuqori harorat $-45\text{-}53^0$ S ga yetadi. Termiz meteostansiyasining 2020 yilgi ma’lumotlari keltirilgan. Eng past harorat esa -12^0 S sovuq bo‘ladi. Yillik foydali haroratlar yig‘indisi 2996^0 S dan 3675^0 S gacha, umumiy haroratlar yig‘indisi $6320\text{-}7280^0$ S ga yetadi. Iliq kunlar yil davomida 248-272 kun, yog‘ingarchilik miqdori 136-154 mm, mavsumiy davomida esa 38-42 mm bo‘ladi. Havoning nisbiy namligi ba’zi oylarda 19-22% gacha pasayadi.



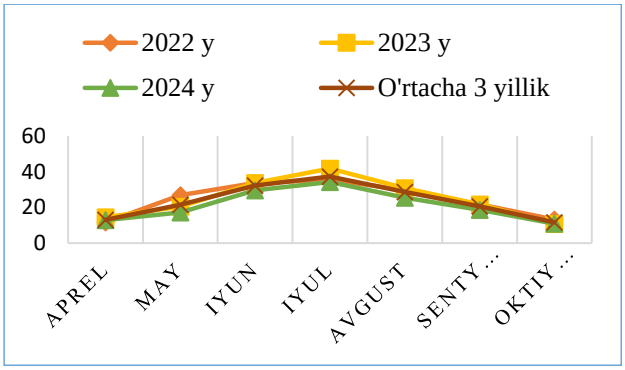
1-rasm. Havo harorati, ^{0} S



2-rasm. Yog‘ingarchilik miqdori, mm



3-rasm. Havoning nisbiy namligi, %



4-rasm. Namlikning yetishmasligi, mm.

Tuprog‘i taqirsimon, taqir-o‘tloq tuproqlar bo‘lib, chirindi va oziqalarga kambag‘alligi, karbonatlarga (8-11%) boyligi, sho‘rlanishga moyilligi bilan boshqa mintaqa tuproqlaridan farq qiladi[8]. Surxondaryo viloyatida kontinental iqlim sharoitlaridan kelib chiqib, bir-biridan farq qiladigan turli xil tuproq-iqlim sharoitlari mavjud bo‘lib, ekinlar ekib parvarishlashida ham ancha katta farq bo‘lishini e’tiborga olish lozimligini taqozo qiladi. Jarqo‘rg‘on tumani dala tajribasi joylashgan hududning tabiiy-iqlim sharoitining tez o‘zgaruvchanligi, g‘o‘za dalalari, ekinlar va boshqa ziroatlar uchun yerlarni meliorativ holatini, kontinental iqlim o‘zgarishi, qulaylik darajasi, ob-havoning keskin o‘zgarishi, iqlim sharoitiga ko‘ra, ularni joylashtirish zarurligini ilmiy asoslash, ularni mo‘tadil nazorat qilishga ixtisoslashtirish uchun juda muhim.

Tabiiy-iqlim sharoitlari yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishda yangi sug‘orish texnologiyalarni tatbiq qilish, ekinlardan mo‘l hosil olinishida, resurs tejamkor sug‘orish texnikasi - texnologiyasini qo‘llash, suv resurslari isrofgarchiligining oldini olishda katta ta’sir ko‘rsatadi[1]. Tomchilatib sug‘oriladigan yerlarda yetishtiriladigan paxta ekinlari mahsuldorligini yanada oshirish faqat an’anaviy maqbul sug‘orish tizimidan qochgan holda, balki tomchilatib sug‘orish usulida o‘g‘itlar bilan oziqlantirish tartibiga muvofiq ravishdagina emas, balki

tuproq harorati, qurg‘oqchilikka bardoshlilik va havoning nisbiy namligi, suvlarining sathiy joylashishiga ham bog‘liq[3]. Undan tashqari, bunda muayyan xo‘jalik omillari, xususan, ishchi kuchi kamligi, suv bilan ta’minlanganlik darajasi bir me’yorda bo‘lishi, suvni isrofgarchiligi yo‘qligi, sug‘orish texnologiyasi, shu jumladan, o‘simliklarni tomchilatib sug‘orishdagi oziqlantirish tartiblari ham muhim ahamiyat kasb etadi[2].

Surxondaryo viloyati iqlimining o‘ziga xosligi shundan iboratki, u qurg‘oqchil, yorug‘lik va issiqligi mo‘l–ko‘l hamda keskin beqaror. Bu yer iqlimi yillar bo‘yicha va yillar davomida beqaror o‘zgarib turadi. O‘zbekiston hududining janubiy qismi subtropik iqlim mintaqasi esa shimoliy qismi sahro ila tavsiflanadi[4]. Iqlimning shakllanishida sovuq, mo‘tadil hamda subtropik havo oqimini sirkulyatsiyasi ko‘rinadi. Tuproqni pasttekislikda joylashgan paxtachilik mintaqasini tavsifga asosan, iqlim issiqligi va quruqligi yozi, sernamli bahor, kuz hamda ko‘pincha sovuq qish bilan ajralib turadi[1].

O‘tloqlashib borayotgan och tusli bo‘z tuproq mintaqasida havoning g‘o‘za amal davrida o‘rtacha harorat $19,1^0$ S – $29,7^0$ S ni tashkil etadi. Aprel oyida o‘rtacha havoni harorati – $19,4^0$ S, iyulda – $32,3^0$ S, oktabrda esa $16,6^0$ S bo‘ldi. Havo haroratining o‘rtacha uch yillik o‘zgarishi 1-rasmda keltirilgan. Havoni o‘rtacha harorati 10-aprelda $19,4^0$ S dan, 21-aprelda $27,9^0$ S dan ortadi. G‘o‘za o‘simligi uchun foydali harorat yig‘indisi 11-apreldan 11- oktabrgacha 5912^0 S ga yetadi.

Xulosa: Dala eksperimental tadqiqotlar davrida tajriba dalasi hududida iqlim sharoiti ko‘p yillik qiymatlardan farq qildi: Havo harorati $18,1^0$ S havoning namligi -50% 1-rasmda, yog‘ingarchilik miqdori 9,9 mm 2-rasmda, yillik bug‘lanish 214,5 mm 3-rasmda, jumladan, vegetatsiya davrida 159 mm. 2022-2024 yillarda ushbu qiymatlar quyidagicha bo‘lgan: havo harorati 18,1; 18,4 va $19,2^0$ S, havoning namligi 50,1; 46,4; 53,8%, namlik yetishmovchiligi 17,9; 16,9; 14,8 mm, yog‘ingarchilik miqdori 118,6, 122, 146,9 mm.Ushbu aniqlangan cheklanishlar sug‘orish muddati va sug‘orish me’yori qiymatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Tadqiqot ishlari o‘tkazilgan yillarda vegetatsiya davridagi bug‘lanish 2022-1091 mm, 2023 y- 1063, 2024 - 1081 mm ni tashkil etdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1. S.Isaev, G.Bekmirzaev, M.Usmanov, E.Malikov, S.Tadjiev, A.Butayarov. Provision of remote methods for estimating soil salinity on meliorated lands. E3S Web of Conferences 376, 02014 (2023). YERSME-2023 https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337602014.
2. B.SYerikbaev, A.Butayarov, S.Gulamov, S.Dustnazarova. Inflation of watYer to the soil in the fields of drop irrigation. E3S Web of Conferences 264, 04002 (2021). https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126404002.
3. Butayarov A.T., Nazarov A. A. Scientific substantiation of technology of efficient use of watYer resources in irrigation of cotton. E3S Web of ConfYerences 401, 05048 (2023). https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340105048. CONMECHYDRO – 2023.
4. R.A.Mamutov, Sh.Z.Qo‘chqorov, T.Z.Sultanov “Suv xo‘jaligida suvni tejovchi texnologiyalarni qo‘llash samaradorligini oshirish borasida amalga oshirilayotgan ishlar”. “Irrigatsiya va Melioratsiya” Journal T. 2018. №3 (13). Pp.105-109. http://jurnal.tiiame.uz/storage/web/source/1/6.%20%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%B2/13.%20%D0%98%20%D0%B2%D0%B0%20%D0%9C%20%E2%84%963(13).%202018.pdf.

TEXNIKA TA’LIM YO’NALISHI TALABALARIGA XORIJIY TIL O’QITISHDA INTERAKTIV TA’LIM METODLARINING ROLI

Toshpo‘latova Xusniya Mamayusub qizi
TerDMAU “O’zbek tili va adabiyoti” kafedrasi ingliz tili fani o’qituvchisi
+998919817701
husniyatoshpolatova96@gmail.com

Annotatsiya: ushbu maqolada ta’lim jarayonida ta’lim sifatini oshirishga yordam beruvchi pedagogik texnologiyalar, interaktiv metodlarning o’rni, shu jumladan, texnika ta’lim muassasalari talabalariga ingliz tili fanini o’qitishda qo’llaniladigan interaktiv ta’lim texnologiyalari haqida so’z yuritilgan hamda ularning ba’zilari misollar orqali yoritilgan.

Kalit so’zlar: ta’lim jarayoni, interaktiv metodlar, ingliz tili fanini o’qitish, aqliy hujum, brainstorming, debat, BBB metodi.

Bugungi kunda ta’lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarni o’quv jarayonida qo’llashga bo’lgan qiziqish va e’tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda, bunday bo’lishning sabablaridan biri, shu vaqtgacha an’anaviy ta’limda o’quvchi, talabalarga faqat tayyor bilimlar berib kelingan bo’lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o’zlari qidirib topib, mustaqil ravishda o’rganib va tahlil qilib, ushbu qilingan ishlardan xulosalar keltirib chiqarishlariga undaydi.

Xorijiy tillarni, ayniqsa ingliz tilini o’rganishga talab kuchayib borayotgan ushbu global dunyoda chet tillarini o’qitish ham o’zining yangi bosqichiga chiqmoqda. An’anaviy dars usullari va metodlaridan chekingan holda zamonaviy ta’lim texnologiyalari, innovatsion va interaktiv metodlardan foydalanish, talabalarni mustaqil o’z ustilarida ishlashlariga imkon yaratish ta’lim sifati va unumdorligini oshirishda katta ahamiyatga ega.

Hozirgi paytda ta’lim samaradorligini oshirishdagi muhim omillardan biri texnik vositalardan foydalanishdir. Bu esa o’z navbatida, til o’rganishga nisbatan qiziqishni va o’tilayotgan darslarning sifatini oshiradi, o’quvchilarning dars jarayonidagi faolligini ta’minlaydi. Ta’lim jarayonida usullar to’g’ri tanlansa, ko’zlangan natijaga qisqa yo’l bilan erishish mumkin. Ta’lim-tarbiya sohasining to’xtovsiz takomillashib borishi, o’quv darslarini pedagogik innovatsiyalar asosida tashkil etish, oliy ta’lim muassasalari oldida turgan dolzarb vazifalardan bo’lib uni muvaffaqiyatli amalga oshirish oliy ta’lim professor-o’qituvchilari oldida turgan muhim vazifalardan hisoblanadi.

Interaktiv metod va texnologiyalar jarayonida talabalar fikrlashni, muammolarni hal qilishni, qaror qabul qilishni va muhokamalarda qatnashishni o’rganadilar. Zamonaviy pedagogikada ko’plab interaktiv metodlar va texnologiyalar mavjud. Ular orasiga klaster, Venn diagrammasi, baliq skeleti, debatlar, insert, hamkorlikdagi ta’lim, BBB metodi, Mind map, Brainstorming, Sinkveyn metodi

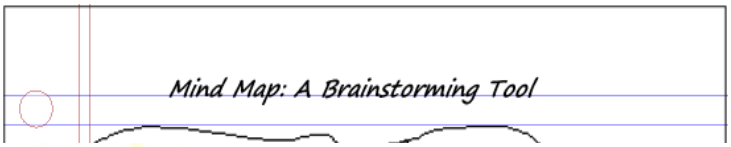
kabilarni kiritish mumkin. Bu jarayonda talabalarning bilim darajalarini, aqliy salohiyatlarini, qiziqishlarini hamda kasbiy faoliyatlarini ham inobatga olish zarur.

Texnika ta’lim muassasalari talabalariga ingliz tili fani o’qitishda qo’llaniladigan metodlardan ba’zi birlariga to’xtalib o’tamiz.

Brainstorming metodi ma’lum mavzuni anglash jarayonida fikrlarni jamlash, ularni tahlil qilish uchun keng qo’llaniladigan metodlardan biri hisoblanadi. Bu metod orqali mavzuga aloqador bo’lgan tushunchalar, g’oyalar va iboralarni o’z ichiga oluvchi diagrammadir. *Environmental problems/World around us* mavzusi doirasida qo’llanilgan ushbu xarita talabalarning atrofimizdagi olam va unga doir global muammolar haqida fikr yuritishga, muaamolar yechimini topishda, tezkor fikrlashda yordam beradi. Shuning bilan birgalikda, bu metod talabalarning og’zaki nutqini rivojlantirish, monologlar tayyorlash, insholar yozish uchun qoralama vazifasini bajarishda muhim ahamiyatga ega.



Debatlar ta’lim jarayonining sifatini, talabalarning fikr doirasini, o’z g’oya va qarashlarini mustaqil yorita olish qobiliyatini rivojlantiradi. O’quv rejasida berilgan har bir mavzu doirasida bahs-munozaralar olib borish, har bir dars jarayonida bunga bir necha daqiqa bo’lsa ham vaqt ajratish talabalarning ingliz tilida o’z fikrlarini ravon bayon qila olishida poydevor bo’lib hizmat qiladi. *Reading books, education, fields of interest* kabi turli mavzulardagi suhbat va debatlar bunga misol bo’ladi.



BBB metodi o’rganuvchilar avval egallagan bilimlarini hisobga olgan holda ularnio kengaytirish va chuqurlashtirish uchun qo’llaniladi. Bu metod muayyan mavzular doirasida, berilgan jadvalni individual, guruhda yoki ommaviy tartibda to’ldirish orqali bajariladi. Dastlab talabalarga mavzu yuzasidan nimalar bilishi

“BBB” metodi

Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim
1.		
2.		
3.		
4.		

haqida turli savollar berish orqali birinchi ustun to’ldiriladi. Navbatdagi ustunga esa talabalarning mavzu doirasida o’rganishni xohlagan yangi so’z, ibora yoki tushunchalari qayd etiladi. Oxirgi ustun dars so’ngida o’rganilgan bilimlarni qayta mustahkamlash uchun savol-javoblar asosida to’ldiriladi.

Xulosa o’rnida shuni aytish mumkinki, har bir dars o’qituvchi tomonidan yaratiladigan san’at asari bo’lib, uni qanday tashkil etish, samarasini oshirish ustozning mahoratiga, qo’llaniladigan metodlar va texnologiyalarga bog’liq. Bundan tashqari, interaktiv metodlar va texnologiyalar muloqot qobiliyatlarini rivojlantiradi, o’qituvchini jamoada ishlashga va talabalarni bir-birini tinglashga o’rgatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduvaxobova D. (2022). O’quvchilarga ingliz tilini o’qitishda innovatsion texnologiyalar va interaktiv metodlarning ahamiyati. Scientific progress, 3 (2), 263- 266.
2. Urunova Sh. Kasbiy ingliz tili o’qitishda interaktiv metodlar va texnologiyalar. Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. 4 (5), May, 2024
3. Yo’ldoshev N. (2022). Chet tillarni o’qitishda interfaol texnologiyalar // Вестник науки и оброзование. № 5. 65-67.
4. Мухаббат Мамаджановна Курбанова, Расул Мамадсолиев, Ойбек Ҳусанов, & Шоҳруҳ Шомуродов (2022). Инглиз тилини ўқитишда инновацион технологиялар. Academic research in educational sciences, 3 (10), 479-484.

SANOAT SANITARIYASI VA GIGIYENASINING MEHNAT MUHOFAZASI VA TEXNIKA XAVFSIZLIGI BILAN O‘ZARO ALQISHI: XAVF-BAHOLASH VA XAVFSIZ SHAROITLARNI TA’MINLASH STRATEGIYALARI MUHANDISLIK FANLARINI O‘QITISHDA INNOVATSIYON TA’LIM TEXNOLOGIYALARINING SAMARALI QO‘LLANISHI

Turabekova Urxiya Mirzabekovna
(I. Karimov nomidagi TDTU “HFX” kafedrasi katta o‘qituvchisi,
urxiyaturabeko@gmail.com, +998901259808)

Annotatsiya: Sanoat sanitariyasi va gigiyenasi, mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi bilan uzviy aloqada bo‘lgan, bir-birini to‘ldiruvchi va mustahkamlovchi sohalardir. Ular birgalikda ishchilarning salomatligini ta'minlash, xavfsiz ish sharoitlarini yaratish, va sanoatdagi xavf-xatarlardan himoyalanishni ko‘zda tutadi. Ushbu maqola sanoat sanitariyasi va gigiyenasi bilan mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi o‘rtasidagi o‘zaro aloqalarni tahlil qiladi, xavf-baholash jarayonlarini ko‘rib chiqadi va xavfsiz ish sharoitlarini yaratish strategiyalarini aniqlaydi.

Kalit so‘zlar: sanoat sanitariyasi, gigiyena, texnika xavfsizligi, mehnat, korxona, strategiya, xavf, himoya vositalari, moslashuvchanlik, normativ, uslub.

Sanoat sanitariyasi va gigiyenasi, asosan, ishlab chiqarish jarayonlarida ishchilarga zararli moddalar va atrof-muhit omillari (kimyoviy moddalar, changlar, bug‘lar va boshqalar) ning ta'sirini kamaytirishga qaratilgan. Bu soha ish joylarida havo sifatini nazorat qilish, toza suv va sanitariya sharoitlarini ta'minlash, shaxsiy gigiyena vositalarini yaratish va kasalliklarning oldini olishga yordam beradi.

Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi ishchilarni jismoniy xavflardan himoya qilish, ish joylaridagi texnikaviy jarayonlar va uskunalarning xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan. Bu sohalar ishchilarga xavfsizlikni ta'minlaydigan maxsus kiyimlar va jihozlar, xavfli uskunalar bilan ishlashda xavfsizlik texnologiyalari, shuningdek, avariya va favqulodda vaziyatlar uchun tayyorlikni ko‘zda tutadi.

Ishlab chiqarish jarayonlarida xavf-xatarlarni aniqlash va baholash — bu sog‘liqni saqlash va xavfsizlikni ta'minlashning asosiy bosqichlaridan biridir. Xavf-baholash orqali xavfli holatlarning ehtimolini va ularning ishchilarga ta'sirini aniqlash mumkin, shuningdek, xavfning oldini olish yoki kamaytirish uchun zarur choralar ko‘riladi.

Sanoat sanitariyasi va gigiyenasi bilan mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi o‘rtasidagi aloqalar muhimdir. Sanoat sanitariyasi gigiyenik sharoitlar va atrof-muhit omillarini nazorat qilsa, mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi ishchilarni fizik xavflardan himoya qiladi. Misol uchun, ish joyida kimyoviy moddalar bilan ishlash xavfi mavjud bo‘lsa, sanoat sanitariyasi havodagi zararli moddalar miqdorini nazorat qilishi, mehnat muhofazasi esa ishchilarga maxsus himoya vositalarini taqdim etishi kerak.



1-rasm. Sanoat sanitariyasi va gigiyenasi.

Sanoat sanitariyasi va gigiyenasi mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, bu sohalarning o‘zaro integratsiyasi xavfsiz, samarali va salomatlikni saqlovchi ish sharoitlarini yaratish uchun zarurdir. Xavf-baholash, mehnat muhofazasi, texnik xavfsizlik va xavfsiz sharoitlarni ta'minlash uchun amalga oshiriladigan kompleks strategiyalar ishlab chiqarish jarayonlarida xavf-xatarlarni kamaytirish va ishchilarning sog‘lig‘ini himoya qilishda muhim rol o‘ynaydi.

Sanoat sanitariyasi va gigiyenasi mehnat muhofazasi bilan chambarchas bog‘liqdir, chunki bu soha ishchilarning sog‘liq va xavfsizligini ta'minlashga yo‘naltirilgan. Sog‘liqni saqlash va mehnat muhofazasi bo‘yicha asosiy yo‘nalishlar:

- Ish joylarida gigiyena sharoitlarini yaxshilash: Ish joylarining tozaligi, shamollatish va yoritishning yaxshilanishi, sanitariya-gigiyena vositalarining mavjudligi. Shuningdek, ishchilarning shaxsiy gigiyenaga rioya qilishi ham muhimdir.
- Kasalliklarning oldini olish: Xususan, kasalliklarning tarqalishini oldini olish uchun tibbiy nazoratni amalga oshirish, profilaktik tadbirlar va vaktsinalarni tashkil qilish zarur. Masalan, virusli infektsiyalar yoki oziq-ovqat toksinlarining oldini olish.
- Ishchilarni sog‘lom turmush tarziga o‘rgatish: Sog‘liqni saqlash, stressni boshqarish va jismoniy faoliyatni rag‘batlantirish kabi yo‘nalishlar.

Sanoat sanitariyasi va gigiyenasi, mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik ish joylarida xavfsiz va sog‘lom sharoitlarni yaratishda muhim rol o‘ynaydi. Bu sohalar birgalikda ishlash orqali ishchilarning salomatligini himoya qilish, xavf-xatarlarni kamaytirish va ishlab chiqarish jarayonlarini yanada samarali va xavfsiz qilishga xizmat qiladi. Quyidagi xulosa asosida bu sohalarning ahamiyati va ularning o‘zaro aloqasi haqida umumiy fikrlarni keltirish mumkin:

1. Xavfsiz va sog‘lom ish sharoitlari yaratish: Sanoat sanitariyasi va gigiyenasi ishchilar uchun toza, yoritilgan, shamollatilgan va ekologik xavfsiz ish sharoitlarini ta'minlashga qaratilgan. Shu bilan birga, mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi ishchilarning jismoniy xavfsizligini, shu jumladan mashina va uskunalardan foydalanishda yuzaga keladigan xavflarni oldini olishni nazarda tutadi.
2. Xavf-baholash va xavfsizlikka yondashuv: Xavf-baholash jarayoni sanoat sanitariyasi va texnika xavfsizligi sohalarida xavflarni aniqlash, baholash va kamaytirish uchun zarurdir. Mehnat muhofazasi esa xavf-xatarlarni oldini olish uchun samarali tizimlar va tartiblarni yaratadi, masalan, ishchilarni xavfsizlik qoidalariga o‘rgatish, shaxsiy himoya vositalarini taqdim etish, va avariya rejalari ishlab chiqish.

3. O‘zaro integratsiya va hamkorlik: Sanoat sanitariyasi va gigiyenasining mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi bilan integratsiyasi, ishlab chiqarish jarayonlarini yanada xavfsiz va samarali qilishga imkon beradi. Bunda, ishchilarning salomatligi va xavfsizligi, ish joylarida yuzaga keladigan xavflarning kamaytirilishi hamda mehnat unumdorligining oshirilishi ta'minlanadi.
4. Innovatsiyalar va texnologiyalar: Zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalar (masalan, avtomatlashtirish, ekologik toza texnologiyalar) sanoat sanitariyasi va mehnat muhofazasi sohasida xavf-xatarlarni kamaytirish va ish joylarining xavfsizligini yaxshilashda katta ahamiyatga ega. Bu texnologiyalar ishchilarni xavfli vazifalardan himoya qilish, ishlab chiqarish jarayonlarini yanada samarali boshqarish imkoniyatini yaratadi.
5. Ishchi sog‘ligini himoya qilish: Mehnat muhofazasi va sanoat sanitariyasining asosiy maqsadi ishchilarni kasalliklar, travmalar va stressdan himoya qilishdir. Gigiyena va sanitariya me'yorlariga rioya qilish, ishlov berish jarayonlarining xavfsizligini ta'minlash orqali ishchilar sog‘lig‘ini qo‘llab-quvvatlash va ish joyida kasalliklarning oldini olish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, sanoat sanitariyasi va gigiyenasi, mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi bir-biri bilan chambarchas bog‘langan sohalardir. Ularning birgalikda amalga oshirilishi ishchilarning salomatligi va xavfsizligini himoya qilish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va mehnat unumdorligini oshirishga imkon yaratadi. Xavfsiz ish sharoitlarini ta'minlash, xavf-xatarlarni kamaytirish va texnologik jarayonlarni samarali boshqarish orqali sanoatdagi xavfsizlik darajasi va ishchilarni himoya qilishning umumiy strategiyasi muvaffaqiyatli amalga oshiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Goncharov, V. F., & Ilyin, V. M. (2010).** *Industrial Safety and Occupational Health.* Moscow: MGSU Publishing House.
2. **Sukharev, M. P., & Pirogova, E. A. (2015).** *Occupational Hygiene and Safety in Industry.* St. Petersburg: Lan Publishing.
3. **Kazakov, V. V. (2017).** *Risk Assessment and Management in Occupational Safety*. Moscow: Yuridicheskaya Literatura.
4. **Shishkin, A. V. (2018).** *Hygiene and Industrial Safety.* Moscow: Technosphere.
5. **ISO 45001:2018.** *Occupational Health and Safety Management Systems.* International Organization for Standardization (ISO).
6. **GOST 12.0.230-2007.** *Occupational Safety. Risk Assessment Methods.* Gosstandart of Russia.

7. **Lankin, V. A., & Polyakova, S. M. (2020).** *Fundamentals of Occupational Safety and Industrial Hygiene.* Saint Petersburg: Lan Publishing.
8. **Zorina, M. V., & Yadryshnikova, E. V. (2014).** *The Influence of Industrial Hygiene on Workers' Health and Safety.* Moscow: Academic Publishing.

TEXNIK IJODKORLIKNING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI

Xudaykulova Saida Zakirovna assistent (TDPI)
Tel: +99890-246-47-47
E-mail: hudaykulova.sz@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarida texnik ijodkorlik faoliyat jarayonida shaxsning ehtiyojlarini shakllantirish imkoniyatlari, o‘qitvchilarning ilmiy, texnikaviy, badiiy ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish haqida ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Ijodkorlik, ijodiy qobiliyat, texnika, shaxs, jarayon, sifat, tarbiya, fikrlash, yetakchilik, munosabat, intilish, mahorat.

Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining ijodkorligi shaxsning ichki his-tuyg‘usini rivojlatirish va tarbiyalash muammosiga yetakchi psixologlar vakillari e’tiborini qaratganlar. Ijodkorlikda shaxs hissiy ehtiyojini shakllantirish bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarini ijodkorlikka tayyorlashning muhim vositalaridan biridir. Bu ishni samarali amalga oshirish esa, shaxs ichki ehtiyojining o‘ziga xos bo‘lish – psixologik jihatlari tabiati va uning rivojlanish qonuniyatlarini bilishni taqazo etadi. Shu ma’noda bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari texnikaviy ijodkorlik faoliyatida rahbarning shaxsiy sifatlari namoyon bo‘ladigan uning tashkiliy – pedagogik va psixologik jihatlari bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari ehtiyojini tarbiyalashning asosiy manbai bo‘lib xizmat qiladi. Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari texnikaviy ijodkorlik faoliyati jarayoni shaxsning ehtiyojlarini shakllantirish va qondirish uchun keng imkoniyatlarga ega. Muvaffaqiyatga bo‘lgan ehtiyoj deganda, shaxsning yuqori maqsad yoki natijaga erishishga bo‘lgan intilishni tushuniladi. Bu ehtiyoj kishining faol izlanishi, tinib-tinchimaslik xususiyatlarini namoyon qiladi.

Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining fazilat va xususiyatlari yosh xususiyatiga xos muhim shaxsiy sifatlarga ham taalluqlidir. Ularda ana shunday ehtiyojlarni tarbiyalash imkoniyatlari ko‘p. Afsuski ana shunday qudratli ehtiyojni bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarida tarbiyalash masalasi ba’zi tashkiliy – pedagogik va psixologik tadbirlarning sayozli yoki umuman yo‘qligi tufayli o‘zlashtirilmay kelinmoqda. Bu erda yetakchillika ehtiyoj bilan muvaffaqiyatga ehtiyojlarni bir-biridan farqlash kerak bo‘ladi.

Yetakchilik (liderstvo) ehtiyoji – bu shaxsning boshqalardan oldinda bo‘lish, g‘alabaga erishish, o‘zining qarashlari bilan boshqalarni lol qoldirishga intilish kabi fazilatlari bo‘lib, bu ham ijodkorlik jarayonida muhim harakatlantiruvchi omil hisoblanadi. Tajribalarning ko‘rsatishicha,

yetakchilikka intilish ehtiyoji uyg‘unlashganda bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarini texnikaviy ijodkorlik faoliyati eng yuqori kutilgan natijalarni beradi.

Bilish ehtiyoji – bu eng ko‘p tarqalgan va hayotiy tabiiy ehtiyoj hisoblanadi. Chunki har bir inson hamisha o‘zini o‘rab turgan dunyo (muhit) to‘g‘risida bilishga intilib yashaydi. Bu ehtiyoj bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari texnikaviy ijodkorlik faoliyati davrida ishga vijdonan munosabatda bo‘lish vositasi sifatida muhim ahamiyatga ega. Buni uning barcha shakldagi ijodkorli jarayonini faollashtirishdagi roli orqali izoxlash mumkun. Tadqiqotlarga ko‘ra, ijodkorlikda bilishga ehtiyoji yuqori bo‘lgan shaxsning o‘zlashtirishi, ehtiyoji past shaxsnikiga qaraganda ikki marta yuqori bo‘ladi. Agar bu ehtiyojni shaxsning muvaffaqiyatga erishi ehtiyoji bilan uyg‘unlashtirishga erishilsa, u holda o‘zlashtirish yanada yuqori bo‘lishiga olib keladi.

Munosabat ehtiyoji – bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilar texnikaviy ijodkorlik faoliyatida munosabat psixologlar tomonidan alohida e’tirof etiladi. Chunki bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchisi ijodkorlik masalasi yechimini topishda nafaqat kitoblar bilan muloqatda bo‘ladi va hatto shu sohaning yetakchi mutaxassisidan, rahbari va o‘rtoqlari bilan ham fikrlashadi. Bu ehtiyoj nerv-hissiy yuklanishi, asabiylashish, baxslashishga olib kelishi va ba’zi hollarda ijodkorlik masalasi yechimining noto‘g‘ri bo‘lishiga olib kelishini nazarda tutadi. Umumiy holda bu ehtiyoj ijodkorlikga ijobiy ta’sir qilib, xususiy (alohida)lik kasb etadi. Chunki hamma hollarda ham masalaning echimida ko‘plab kishilarning ishtirok etishi (ko‘maklashishi, munosabat bildirishi) shart emas. Shaxsning ehtiyoji, jumladan yuqoridagi ijodkorlik faoliyatida kishi tomonidan hamisha ham to‘liq anglab olinavermaydi.

Bu yerda ijodkorlik masalasining qo‘yilishga asosiy e’tibor qaratiladi, chunki u maqsadga intilishning ta’sirlari ko‘lamini rejalashtirish va boshqalarni aniqlash imkonini beradi. Ijodkorlik masalasining qo‘yilishi esa o‘z navbatida intilishning ehtiyojni ifodalovchi motivlarni talab qiladi (ya’ni nima uchun zarur degan savolga javob izlashni taqazo qiladi). Shuningdek, nima qilish kerakligini tushunib etishini, nimalarni bajarish zarurligini aniqlashtiradi Ilmiy-texnikaviy ijodkorlikda tushunish – maqsadga erishishning taxminiy asosini tashkil qiladi va u ijodkor shaxsning boshlang‘ich bilimlari saviyasi, ilmiy rahbarning maslahati va ob’ektning ishlashini taxminiy ifodalovchi ko‘rgazmali qurollar yordamida shakllantiradi. Xullas talabalar ilmiy-texnikaviy ijodkorlik faoliyatida ijodkorlikga ehtiyojini tarbiyalash masalasi o‘ziga xos psixologik va tashkiliy – pedagogik asoslarga ega. U ilmiy rahbarning har bir qatnashuvi shaxsining psixologik xususiyatlarini bilishini, chidam va matonat, mahorat, strategik va taktik tajriba va boshqarish san’atini talab qiladi. Agar rahbar o‘z sohasi bo‘yicha etarli bilimga ega bo‘lmasa, ishlarni tashkillashtirish uslubini takomillashtirib bormasa, talabalar o‘rtasida o‘rnak bo‘ladigan obro‘si bo‘lmasa va nihoyat egallab turgan o‘rniga munosib bo‘lmasa, bunday pedagogik nafaqat talabalarda ehtiyojini tarbiyalay oladi, aksincha ularning ilmiy – texnikaviy ijodkorlikga bo‘lgan ehtiyojini so‘ndiradi. Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarni ijodkorlikka ehtiyojini tarbiyalashda ijodkorlik ishlari bo‘yicha ko‘rik tanlov va konferensiyalar o‘tkazishning ahamiyati katta. Unda bo‘lajak

boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari o‘zlarining ijodkorlik g‘oyalari to‘g‘riligiga ishonch xosil qiladilar va tuyg‘ularini his qiladilar. Ayniqsa ularning muvaffaqiyatlarini jamoa o‘rtasida rag‘batlantirish ijodkorlikka ehtiyojining yanada oshishiga olib keladi va ijodkorlikka intilishni shakllantirishning muhim psixologik omili bo‘lib hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

11. Ikramov R.A TVCHDPI Ijtimoiy fanlar kafedrasi dotsenti y.f.n, Hojiyev R.B TVCHDPI Ijtimoiy fanlar kafedrasi o’qituvchisi Academic research in educational sciences “Yoshlarda liderlik qobiliyatini rivojlantirishning ustuvor yo’nalishlari” 2021.

12. Karimova, V.M. "Psixologiya." Toshkent: Sharq, 2002

13. Abralova Z.D. Oliy ta’lim tizimida zamonaviy menejerning rahbarlik qilish uslublari// Xalq ta’limi, 3/2011.

14. Azamat Ziyo. Yetakchilik mezoni// Milliy tiklanish. 2012 yil, 15 fevral. Ismailov B. R Yoshlarda faollik holati va amalga oshirish shakllari- Oriental Renaissance: innovative, educational, natural and social sciences 2021 254-258

15. Худайкулов Р. З. БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАРНИ КАСБИЙ КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЙЎЛЛАРИ //ХАБАРШЫСЫ. – 2022. – Т. 3. – С. 118.

16. Ёдгоров Ж. Н., Худайкулов Р. З., Комилов А. Л. ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РФ //Conferencea. – 2024. – С. 20-23.

17. Худайкулов Р. D. Р. З. и др. ЗАВИСИМОСТЬ ДЕФЕКТНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ СИТАЛЛОВ ОТ УСЛОВИЙ ПРОЦЕССА АЛМАЗНОГО ШЛИФОВАНИЯ //E Conference Zone. – 2024. – С. 21-28.

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ

Зарипова Мохира Джураевна
доцент, Бухарский инженерно-технологический институт
(4-sho’ba: Muhandislik fanlarini o’qitishda innovatsion ta’lim texnologiyalarini samarali qo’llash)
telefon raqami: +998-91-449-39-93

Значительные экономические и социальные преобразования, происходящие в жизни страны в годы независимости, привели к кардинальным изменениям требований к специалисту, к его интеллектуальному и творческому потенциалу. В настоящее время, на производственных предприятиях нашей Республики необходимы инженеры, обладающие современной эрудицией, нестандартным и нешаблонным мышлением, способные оперативно принимать адекватные решения. Одновременно с этим, в условиях конкуренции на рынке труда в значительной степени

возросло стремление молодежи получить качественное образование, постоянно повышать собственный уровень развития.

Сказанное требует увеличение внимания со стороны высших учебных заведений к неповторимым свойствам личности каждого студента. В связи с этим, чрезвычайно актуальны поиски таких методов и средств обучения, которые позволили бы максимально реализоваться потенциальным способностям каждого обучаемого. В небольшой степени этому отвечает дидактическая система, основанная на принципах развивающего обучения.

Система развивающего обучения в наибольшей степени отвечает принципу преемственности и непрерывности образовательного процесса, а исследования в области развития взрослого человека позволяют обоснованно говорить о широких потенциальных возможностях применения данной системы на всех этапах обучения. Поэтому актуальной является задача применения принципов развивающего обучения в высшей школе. Особенно это относится к техническому вузу, поскольку именно в технической школе так важен подход к образовательному процессу на основе принципов личностно - ориентированного и развивающего обучения (РО), что соответствует и принципу гуманизации образовательного процесса, ставшему приоритетным в государственной политике Республики Узбекистан в области образования.

В основе технологий развивающего обучения лежит теория, которая берет своё начало в работах И.Г. Песталоцци, научное обоснование теории она получила в трудах Л.С. Выготского. Свое дальнейшее развитие теория развивающего обучения получила в экспериментальных работах Л.В. Занкова, Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова и др. В их концепциях обучение и развитие предстают как система диалектически взаимосвязанных сторон одного процесса. Обучение признается движущей силой психического развития обучаемого, становления у него всей совокупности качеств личности. В настоящее время в рамках концепции развивающего обучения разработан ряд технологий, отличающихся целевыми ориентациями, особенностями содержания и методики [1].

Под развивающим обучением, по мнению В.В. Давыдова, понимается новый, активно – деятельностный способ (тип) обучения, идущий на смену объяснительно – иллюстративному способу (типу). Развивающее обучение направлено на развитие всей целостной совокупности качеств личности.

Основные принципы технологии развивающего обучения, на который делается акцент в образовательном процессе ВУЗа следующее [1]:

– расширение сотрудничества преподавателей и студентов;

– учет личностных особенностей студентов;

– индивидуальная психологическая поддержка;

– условия для саморазвития личности, развитие коммуникативной культуры и творческого потенциала.

Реализуя принципы развивающего обучения, направленного на развитие коммуникативной культуры и творческого потенциала, в учебном процессе института применяются неимитационные методы активного обучения: исследовательские, проблемные лекции, проблемно-поисковые и эвристические беседы. Эти методы обеспечивают развитие творческого мышления студентов, выполнение ими таких задач, в процессе решения, которых они овладевают способами познавательной деятельности и качественно усваивают необходимую учебную информации.

Познавательные процессы, коммуникативные навыки студентов, умения к самообразованию развиваются с помощью имитационных методов активного обучения, как игровых (деловая игра-конкурс, с разыгрыванием ролей, пресс-конференция), так и неигровых (решение ситуационных задач, анализ конкретных производственных ситуаций).

Значительное влияние на развитие личности, повышение ее активности и творческих способностей, оказывает самостоятельная внеаудиторная работа. С этой целью педагогическим коллективом кафедры «Промышленная экология» Бухарского инженерно – технологического института разработаны и внедрены в учебный процесс различные её виды – подготовка реферативных сообщений, составление таблиц, схем, обзор литературы, а также имитационное моделирование реальных процессов по предмету «Безопасность жизнедеятельности». При этом студентам предоставляется право выбора, как тем, так и видов самостоятельной работы, в зависимости от интересов и способностей обучающихся. В помощь студентам созданы учебно-методический комплекс по предмету «Безопасность жизнедеятельности», а также методические указания для самостоятельной работы с учетом задач развивающего обучения [2].

С целью обеспечения единых подходов к проведению занятий по технологии развивающего обучения кафедрой предложена модель учебного занятия, которая позволяет решать задачи развивающего обучения. На кафедре накоплен опыт по развитию личностных качеств студентов через работу в специализированных творческих кружках.

Проводимые нами экспериментальные исследования, а также анализ результатов промежуточного и итогового контроля студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» показывает, что использование технологии развивающего обучения значительно повышает качество обучения. Так, на рис. 1 наглядно отражены учебные показатели: средний балл и качество знаний при традиционной системе обучения и с использованием

технологии развивающего обучения студентов 2 курса образовательного направления «Информационно-коммуникационные системы управления технологическими процессами».

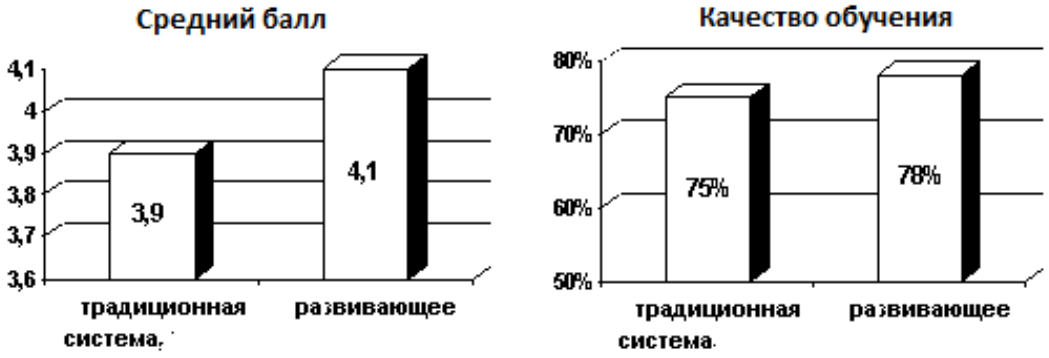


Рис.1. Динамика учебных показателей

Таким образом, практический опыт работы с использованием технологии развивающего обучения способствует повышению качества образовательного процесса и его эффективности. Как утверждают кураторы групп, благодаря использованию технологии развивающего обучения повысилось эмоциональное состояние студентов, улучшился психологический микроклимат в группах, возрос мотивационный компонент личности студента. Изучение личностных качеств студентов, также свидетельствует о целесообразности использования технологии развивающего обучения (рис. 2).

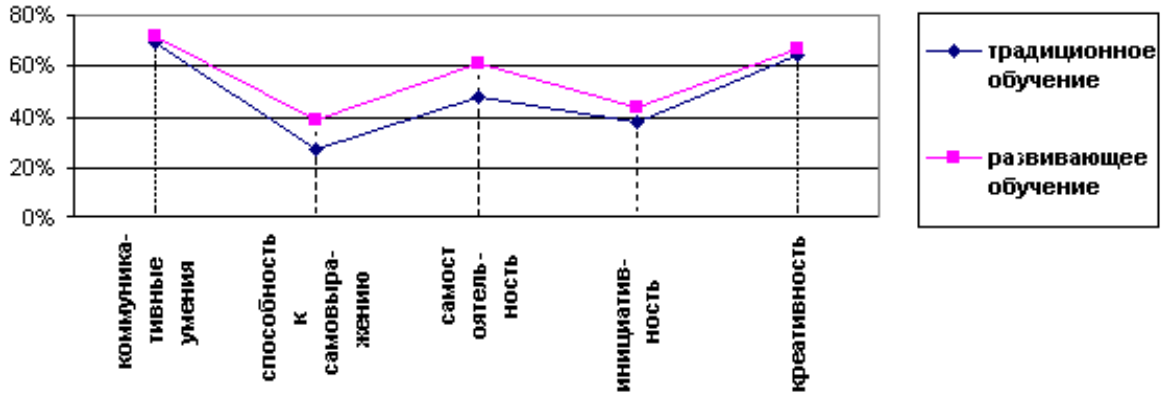


Рисунок 2. Траектория развития личностных качеств студентов
при традиционной и развивающей системе обучения

Коммуникативные умения повысились, возросли способности к самовыражению, студенты стали более самостоятельными и инициативными, оригинальны при решении затруднительных задач.

Технология развивающего обучения с направленностью на развитие коммуникативной культуры и творческого потенциала личности обладает существенными достоинствами, определяющими ее эффективность. Она обеспечивает гарантированное выполнение квалификационных требований к уровню и качеству подготовки специалистов данного направления. В процессе обучения создаются необходимые и достаточные условия для

становления творчески активной, ценностно-ориентированной личности специалиста-профессионала с высокой коммуникативной культурой.

Технология содержит в дидактической структуре механизмы ее адаптации к уровню способностей студентов к самостоятельному учению, умственному, коммуникативному, творческому развитию и воспитанию, позволяет осуществлять действенный мониторинг процесса и результата подготовленности обучающихся, выводить их из затруднений, поддерживать и развивать познавательные и профессиональные интересы.

Таким образом, использование развивающего обучения благоприятно влияет на образовательный процесс. Данный метод является реальным инновационным ресурсом, способный оптимизировать учебный процесс как целостной системы в определенный промежуток времени. Используя различные методики, студент развивается и познает разные сферы общественной жизни, привнося свои индивидуальные качества в решении поставленных задач.

Список использованной литературы:

1. Султанова А.И., Гапсаламов А.Р., Тухбатшина А.Р., Козырева К.П. Развивающее обучение и возможность ёго применения в образовательном процессе высшего учебного заведения // Интернет-журнал «Мир науки» 2017. Том 5, номер 1. С. 51-57.

2. Турсунова Н.Н. Комплексный характер инноваций в системе дополнительного профессионального образования. “Ученый XXI века” международный научный журнал № 6-3 (41), июнь 2018 г. с. 45-46.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДОСТАВКИ ГРУЗОВ НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Омонов Баходир Шомирзаевич *к.э.н., доцент*
Ташкентский государственный транспортный университет 4 +998935832243
baxomonov@mail.ru
Шомирзаев Эргаш*, ассистент ТерГИАУ*
+998913843597 ergashshomir260@gmail.com

Аннотация: В статье авторы рассматривают вопросы многофакторного моделирования и прогнозирования объёма перевозок грузов с учётом влияния многочисленных факторов. Определены степени влияния каждого фактора из них с помощью использования многофакторных моделей и методов регрессионного анализа, позволяющего осуществлять прогноз с высокой точностью. Для построения моделей объёма перевозок грузов использовался многошаговый регрессионный анализ, суть которого заключается в том, что на каждом из последовательных этапов статистически незначимые факторы отсеиваются в соответствии с t-критерием.

Ключевые слова: многофакторное моделирование, регрессионный анализ, коэффициент множественной детерминации, коэффициент эластичности, остаточная дисперсия, средняя ошибка апроксимации.

В условиях усиления конкурентной борьбы необходимость учёта всех факторов, влияющих на показатели грузовых перевозок и определения меры влияния каждого из них обусловливает использование многофакторных моделей и методов регрессионного анализа, позволяющих учесть изменение во времени факторных признаков и параметров модели даже в тех случаях, когда процесс протекает очень сложно и позволяет осуществлять прогноз с высокой точностью.

На практике существует несколько методов выбора уравнения регрессии, характеризующего зависимость анализируемого показателя от рассматриваемых факторов. Каждый из них применительно к одной и той же задаче имеет преимущества и недостатки [1].

Основными являются методы:

- всех возможных регрессий;
- исключения;
- включения;
- многошагового регрессионного анализа;
- ступенчатого регрессионного анализа;
- направленного отбора факторов.

Для построения моделей объёма перевозок грузов и грузооборота использовался многошаговый регрессионный анализ, суть которого заключается в том, что на каждом из последовательных этапов статистически незначимые факторы отсеиваются в соответствии с t - критерием.

Автомобильный транспорт осуществляет перевозки грузов по плану перевозок, который является основной для разработки остальных разделов бизнес-плана. Естественно, возникает вопрос: как определить, что выбранный вариант плана перевозок обеспечит наиболее полное и рациональное использование парка подвижного состава, получение наилучших значений основных технико-эксплуатационных показателей, максимальной прибыли и рентабельности? Эффективность решения данной задачи во многом зависит от точности, а степень точности, в свою очередь, определяет размер потерь, которые понесут автотранспортные предприятия, отрасль и вся экономика в целом. Сегодня существующие методики анализа и планирования работы автомобильного транспорта построены на предположении о функциональных связях и

изолированном влиянии каждого отдельного рассматриваемого фактора. Поэтому при моделировании объёма перевозок грузов и грузооборота автомобильного переменными были приняты следующие технико-эксплуатационные показатели:

$А_{сс}$ - среднесписочное количество автомобилей, ед;

АДЭ - автомобиле-дни в эксплуатации, тыс, маш.дн.;

$q_{ср}$- средняя грузоподъемность, т.;

$l_{сс}$- среднесуточный пробег, км;

l_{er}- средняя длина ездки с грузом, км;

$\alpha_в$- коэффициент выпуска автомобиля на линию;

β- коэффициент использования пробега;

γ- коэффициент использования грузоподъёмности;

$Т_н$- средняя продолжительность работы автомобиля на линии,ч;

$V_э$- эксплуатационная скорость, км/ч.

При построении многофакторных моделей для прогнозирования объёма перевозок грузов и грузооборота автомобильного транспорта использован метод направленного отбора факторов-аргументов, который даёт хорошие результаты [2].

Для автотранспорта на основе этой методики при прогнозировании объёма перевозок грузов получены 3 модели, отвечающие всем экономико - математическим требованиям [3].

$У_Q$=-898,07+709,1$\alpha_В$+681,63β+225,02γ-3,55$V_э$+0б843l_{er}+4,144l_{cc}; (1)

$У_Q$=-1010,86+0,045АДЭ+312,28β+172,93γ+25,32$Т_н$+21,437$V_э$-4,55l_{er}; (2)

$У_Q$=-714,14+0,034 АДЭ+216,89β+66,65γ+7,454$V_э$-1,86l_{er}+2,06l_{cc}; (3)

Здесь (модель 1, 2, 3) довольно высокий коэффициент множественной корреляции: от 0,9971 до 0,9996,т.е. от 99,4 до 99,9% объёма перевозок автомобильным транспортом зависит от факторов, которые вошли в рассматриваемые модели.

Для оценки каждой из этих моделей необходимо рассчитать значения частных коэффициентов t - Стьюдента. Чтобы обосновать достоверность выводов, определяют

остаточную дисперсию $\sigma^2_{ост}$, т.е. вариацию величины признака, обусловленную факторами, не лежащими в основе группировки. Для каждой модели рассчитывают: критерий Фишера (F) и сравнивают с табличным ($F_{табл}$); коэффициент множественной корреляции R; среднеквадратичную ошибку; коэффициент множественной детерминации R^2 ; критерий Стьюдента t_R , который также сравнивают с табличным.

Если значения частных коэффициентов регрессии t_R не удовлетворяют табличным, то из модели исключается фактор-аргумент с наименьшим значением коэффициента при условии, что остаточная дисперсия не увеличивается. Такова методика оценки достоверности каждой многофакторной модели, которая была заложена в алгоритм программы в компьютерных технологиях. Перечисленные величины для трёх моделей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики построенных моделей объёма перевозок автомобильного транспорта

	Модель		
	1-я	2-я	3-я
$t_{АДэ}$		1188,8	907,45
t_{α_B}	67,26		
t_β	10,56	11,31	8,04
t_γ	2,41	5,27	2,8
$T_{T_н}$		15,89	
$t_{v_э}$	2,32	225,61	38,79
$t_{l_{er}}$	1,82	2,68	2,42
$t_{l_{cc}}$	368,74		17,38
$\sigma^2_{ост}$	48,0	9,3	6,8
F	113,73	589,09	808,97
$F_{таба.}$	6,04	6,04	6,04

R	0,9971	0,9994	0,9996
R^2	99,4	99,9	99,9
σ_R	0,003	0,0006	0,0004
t_R	342,2	1768,3	2427,9

Наименьшее значение $\sigma^2_{\text{ост}}$ имеет модель 3, у неё выше всех значение коэффициента множественной корреляции R=0,9996 и t_R=2427,914. Остальные модели также отвечают всем требованиям и могут быть приняты для анализа (тем более, что в них вошли разные факторы-аргументы).Лишь в модели 1 частные значения коэффициента $t_{l_{er}} = 1{,}82$ не удовлетворяют табличным при 5%-ном уровне значимости (табл.1), в целом же модель пригодна для практических целей.

Выводы и предложения

До настоящего времени планированию и анализу работы автотранспорта уделялось достаточно много внимания. Однако предложенные формы и методы планирования и анализа не дают возможности выявить количественного влияния одного фактора с учётом всех факторов, действующих одновременно и взаимосвязано.

Построенная многофакторная модель перевозки грузов автомобильного транспорта позволяет более точно оценить влияние технических и организационных факторов на уровень объёма перевозок грузов, выявить характер связи и соотношения между факторами, что, в свою очередь, даёт возможность осуществить направленный поиск сочетаний технических и организационных факторов, определить резервы производства и составить конкретный план мероприятий по вовлечению этих резервов в производство. Предложенные экономико - математические модели, основанные на корреляционно - регрессионных уравнениях для решения прогнозных задач по определению объёма перевозок грузов автомобильного транспорта, позволяют обосновать качество разрабатываемых перспективных планов на основе полного анализа взаимосвязанных между собой факторов, влияющих на формирование плана отрасли.

Использованная литература

1. Просветов Г.И. Прогнозирование и планирование: Задачи и решения. СПб: РДЛ. 2005, 234 стр.

2. Черныш Е.А. и др. Прогнозирование и планирование. Учебное пособие. – М.: ПРИОР, 2000, 198 стр.

3. Qodirov, T. U. U., Yusufxonov, Z. Y. O. G. L., & Sharapova, S. R. Q. (2021). O‘ZBEKISTONDA TRANSPORT-LOGISTIKA KLASTERLARI FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISH. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(6), 305-312.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ.

Преподаватель кафедры «Узбекского языка и литературы»
Термезского государственного университета
инженерии и агротехнологий
АйткуловаГулжавхарШекербаевна
guljavxaraitkulova@gmail.com

Аннотация: В данной статье описаны применения интерактивных методов обучения, а также наиболее эффективные современные подходы к образованию, уже показавшие свою эффективность, такие как внедрение геймификации в обучение, применение методики перевернутых классов, развитие цифровой инфраструктуры внутри высших учебных заведений.

Ключевые слова: интеграция игровых технологий, интерактивные методы, навыки soft-skills, метод «Перевернутые» классы, адаптивное обучение.

Мировая глобализация экономики и культуры, стремительное развитие научно-технических прогрессов насовременном этапе развития общества требует всесторонне развитых специалистов владеющих современными образовательными и информационными технологиями.В современной образовательной практике на смену традиционным формам обучения приходят новые инновационные технологии. Содержательным аспектом образовательной деятельности становятся вопросы и способы повышения не только качества, но и результативности обучения.

Одним из эффективных способов решения данной задачи является интеграцию игровых технологий, использование интерактивных методов обучения с помощью инновационных технологий, которые позволяют вовлечь студентов в активный процесс познания, создать условия для их взаимодействия, обмена информацией и формированию коммуникативных компетенции.Интерактивные методы предполагают диалогический характер обучения, при котором преподаватель и студенты находятся в постоянном диалоге, обсуждают различные точки зрения, анализируют проблемы и совместно ищут пути их решения.Для формирования коммуникативной компетенции в обучении русскому языку могут быть использованы интерактивные методы такие как «Мозговой штурм», «Дискуссия», «Ролевые игры», которые

способствуют развитию навыков устной и письменной речи, умения слушать собеседника, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, работать в команде и решать коммуникативные задачи в реальных ситуациях.

Наряду с применением интерактивных методов можно использовать метод игровых технологии.Интеграция игровых технологии может помочь преобразовать процесс обучения, стимулировать интерес студентов к обучению и сделать процесс обучения не только эффективнее, но и интереснее. Игровое обучение может при меняться для различных образовательных результатов: приобретение знаний, развитие социальных навыков и soft-skills. «Перевернутые» классы относятся к педагогической модели, в которой типичные элементы лекции и домашние задания курса изменены, а обучение в аудитории выстраивается таким образом, чтобы обучающиеся все меньше обращались к пассивным формам обучения (конспектирование лекций) и все больше активно вовлекались в процесс. Концепция перевернутых классов напрямую связана с инфраструктурой и доступностью обучения, ведь для реализации этой концепции необходимо дать возможность студентам обращаться к элементам курса (видеолекциям, материалам, конспектам) в любое удобное для них время, а аудиторное время посвящать практическим упражнениям, дискуссиям, отработке навыков совместно с обучающимися, преподавателями и наставниками.

В Университете Британской Колумбии (TheUniversityofBritishColumbia) в Канаде был проведен эксперимент, подтверждающий успешность подхода «перевернутого класса». В качестве эксперимента один раздел курса был реализован «традиционно», а другой – с использованием перевернутого подхода. Результаты показали, что в «перевернутом» разделе вовлеченность обучающихся выросла вдвое, а посещаемость увеличилась на 20 %. Кроме того, учащиеся в «перевернутом» разделе курса показали результаты промежуточного тестирования вдвое выше, чем обучающиеся по традиционной технологии. Создание активной и вовлекающей обучающей среды происходит буквально автоматически при переворачивании класса, а с современными технологиями создания мультимедийных учебных материалов можно быть уверенным, что весь контент будет сохранен и доступен обучающимся.

Создание активной и вовлекающей обучающей среды происходит буквально автоматически при переворачивании класса, а с современными технологиями создания мультимедийных учебных материалов можно быть уверенным, что весь контент будет сохранен и доступен обучающимся. Адаптированное, или персонализованное, обучение – это технология обучения, основанная на построении индивидуальной образовательной траектории для обучающегося с учетом его текущих знаний, способностей, мотивации и других характеристик. Программы с использованием технологии адаптивного обучения предлагают персонализированный трек для каждого обучающегося, который перестраивается в режиме реального времени в ответ на его действия.

В таком курсе собрано гораздо больше контента, но он разбит на небольшие фрагменты. Такой подход обеспечивает правильную дозировку знаний и более точную настройку на конкретного слушателя.

Алгоритмы адаптивного обучения формируют из всей базы материалов нужный персонализированный плейлист. Таким образом, в отличие от линейных курсов, обучающийся изучает не весь материал, а только то, что ему нужно. Для реализации технологии адаптивного

обучения необходимо применение новейших технологий, в том числе и искусственного интеллекта.

Основной особенностью такого подхода также является то, что тесты становятся не методом выходного контроля, а текущей задачей платформы, для определения последующих блоков контента и определения изменений компетенций обучающегося.

Применение инновационных подходов к образованию не только стратегическая цель многих учебных заведений, это возможно здесь и сейчас.

Термезский государственный университет инженерии и агротехнологий (ТГУИА) использует передовые инновационные подходы в образовании, на базе которого реализуются новые правила и принципы работы, внедряются образовательные решения, развиваются междисциплинарные проектные инициативы и научные исследования.

Список литературы

1. Буренина И.В., Гайфуллина М.М., Сайфуллина С.Ф. Трансформационные процессы в образовательной и социальной сферах, вызванные внедрением технологий «Индустрии 4.0» // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2018. - № 4 (142). – С. 140-146.
2. Bengu, Elif et al. (2020) Rethinking higher education for the emerging needs of society A new university model bridging skill gaps and meeting community needs., available at: [URL] https://www.global-solutions initiative.or
3. Ibrahim, Roslina&Masrom, Suraya &Yusoff, R &Zainuddin, N &Rizman, Z. (2017). Student acceptance of educational games in higher education. Journal of Fundamental and Applied Sciences. 9. 809-829. available at: [URL] https://www.researchgate.net/
4. Aytkulova G. (2023). The history of the development of methods of teaching the russian language as a science. *Педагогикаипсихологиявсовременноммире: теоретическиеипрактическиеисследования*, *2*(8), 56–58. извлеченоотhttps://in-academy.uz/index.php/zdpp/article/view/14064
5. Карачурина Р.Ф. *Проблемы и тенденции развития образовательных технологий в сфере высшего образования* // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2019. – № 4 (30). – с. 156-163. – doi 10.17122/2541-8904-4-30-156 163.

DONNI YUZA QISMIGA ISHLOV BERISH ORQALI OQSIL MODDALARINI MAHSULOTGA ARALASHTIRIB TAYYOR MAHSULOT OLISH TEXNOLOGIYASI

Normatov Anvar Mirzayevich
Toshkent Kimyo texnologiya instituti professori
Ismoilova Hayitoy Abduvosi qizi
Toshkent Kimyo texnologiya instituti magistranti

Kalit so‘zlar: don, bug‘doy, kislota, aminokislota, ferment.

Oxirgi yillarda oziq-ovqat va xalq xo‘jaligida turli xil aminokislotalardan keng ko‘lamda foydalanilmoqda. Ba’zi oziq-ovqat va o‘simlik don mahsulotlari o‘z tarkibida kerak bo‘lgan miqdorda almashmaydigan aminokislotalar, xususan lizin saqlamaydi. Bunday mahsulotga bug‘doy, jo‘xori, guruch va boshqalar kiradi. Sanoatda yem-xashak ishlab chiqarishda tarkibiga aminokislotalar kiritiladi.

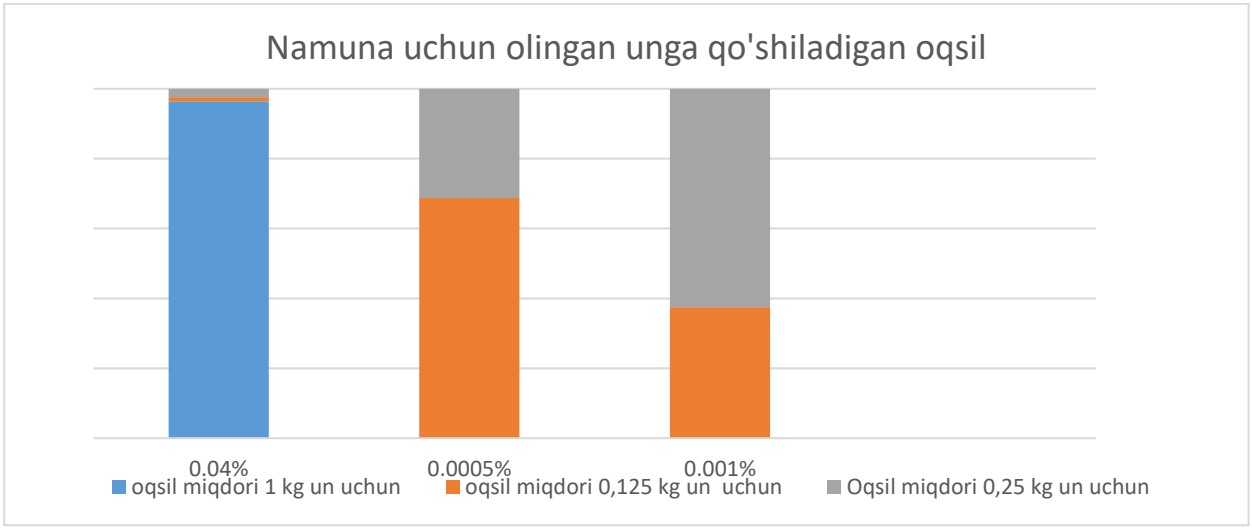
Bundan tashqari, oziq-ovqat sanoatida, oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda plyonka sifatida ishlatiladi. Yaponiyada aminokislotalar oziq-ovqat sanoati uchun 65%, chorvachilik uchun 18%, tibbiyot uchun 15 % va boshqalar uchun 2% ga to‘g‘ri keladi. Hozirgi kunda dunyo bo‘yicha aminokislotalar ishlab chiqarish, yiliga bir necha million tonnani tashkil qiladi. Dunyoda ko‘p miqdorda glutamin kislota, lizin, metianin, asparagin kislota va glitsin ishlab chiqarilmoqda. Aminokislotalami ajratib olishning asosiy usullari quyidagilardan iborat: 1. O‘simlik xomashyosidan oqsil gidrolizatlaridan ekstraksiya olish. 2. Kimyoviy sintez. 3.O‘sayotgan hujayradan, immobillangan ferment yoki mikrob hujayrasini qo‘llab, mikrobiologik sintez orqali olish. 4. Mikroorganizmlardan ajratib olish.

1-jadval

Mahsulotlarning kimyoviy tarkibi

Mahsulot	Massasi, g	Tarkibi, g			Kaloriyasi, kkal
		oqsil	yog‘	uglevod	
Qora non	200	9,4	1,4	99,6	428,0
Kartofel	200	4,0	0,2	39,4	166,0
Yorma	40	5,2	2,4	26,2	142,0
Go‘sht	100	20,2	7,0	—	144,0
Baliq	80	14,0	0,4	—	60,0
Tuxum, 1 dona	50	6,3	5,7	0,3	78,5
Tvorog	100	16,7	9,0	1,3	156,0
Sut	300	8,4	9,6	14,1	174,0
Kefir	200	5,6	6,4	8,2	118,0
Saryog‘					
Yog‘	5	—	4,1	—	37,4
O‘simlik yog‘i	20	—	19,8	—	179,8
Ho‘l meva	300	1,2	—	33,9	138,0
Quruq meva	20	0,4	—	13,2	57,0
Sabzavotlar	300	5,0	—	19,7	96,5
Jami:		96,4	66,0	255,9	19758,2

Unning og‘irligi bo‘yicha 0,04% miqdorida (1 kg un) tekis xamir tayyorlash usuli uchun ferment preparatini qo‘shish; shimgich usuli - un og‘irligi bo‘yicha 0,0005% (0,125 kg un); tezlashtirilgan usul - unning og‘irligi bo‘yicha 0,001% (0,25 kg un) non hajmining ko‘payishini ta’minlaydi, mahsulotlarga bir xil yupqa devorli g‘ovaklikni beradi, qobiqning yanada qizg‘in rangi bo‘lgan mahsulotlarga olib keladi, ularning ta’mini yaxshilaydi, xamirning barqarorligini yaxshilaydi, uning yopishqoqligini pasaytiradi.



1-rasm. Olingan unga qo‘shiladigan oqsil % da

Olingan namunalardan kelib chiqib quyidagicha mahsulot tayyorlab ko‘rildi. Mahsulotni tayyorlash jarayonida ishlatilgan mahsulotlar miqdori:

2-jadval

Mahsulot nomi	**Miqdori**
kungaboqar yog‘i-	2 osh qoshiq
un -	1 kg
tuxum -	1 dona
suv -	0.5 litr
tuz -	1.5 osh qoshiq
xamirturush -	1 osh qoshiq
kunjut -	2 osh qoshiq
Mol terisidan olingan oqsil	40gr

Tayyorlash usuli:

1. Idishga 2 kosa tuzli suv solinadi va oqsil, salat yog‘i, un solib yumshoq qo‘lga yopishmaydigan hamir qoriladi. Hamirni usti yopilib 1 soat hamir oshishi uchun iliq joyga qo‘yiladi.

2. Oshgan hamirni 1-2 mushtlab yana yarim soat tindiriladi. Tingan hamir yog‘langan non uchun qolipga solinadi yoki yog‘langan listga doira shaklda ustiga tuxum surtib, sedana sepib 15-20 daqiqa yana tindiriladi.

3. Nonlar qizigan duxovkada 170C 35-40 daqiqa pishiriladi.

Xulosa

Bugungi kunda mamlakatimiz aholisi don va don mahsulotlari bilan barqaror ta’minlangan. Bunga esa don mustaqilligi dasturini izchillik bilan bosqichma–bosqich amalga oshirish evaziga erishildi. Donni saqlashdagi bu yo‘qotishlar qishloq xo‘jaligining g‘alla hosildorligini oshirish va uning miqdorini ko‘paytirish bo‘yicha barcha yutuqlarini yo‘qqa chiqarishi, donni etishtirish va hosilni yig‘ib olishga qilingan mehnatni qadrsizlantirishi mumkin. Donni saqlash - bu donning o‘ziga xosligini hamda fizikaviy, kimyoviy va biologik omillarni don holatiga ta’sirini o‘rganuvchi fandir. Don va don mahsulotlarini saqlash, xuddi boshqa tovarlar singari yirik moddiy–texnik bazani va ushbu sohaning asosiy bo‘limini egallagan mutaxassis kadrlarni talab etadi. Don va don mahsulotlarining fiziologik va fizik–kimyoviy xossalari tufayli ularni yirik partiyaga saqlashni tashkil etish murakkabdir.

Adabiyotlar

1. 2019-2024 yillarda mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash Milliy dasturi.
2. X. M. KOMILOV, A. A. MAHMUDOV. “BIOLOGIK FAOL MODDALAR TEXNOLOGIYASI” darslik 2010 y
3. Чуешов В.И., Егоров И.А., Рубен Е.А. и др. Промншленная биотехнология: учебная пособие для сгудентов вузов. Часгг 2. Харьков:изд — во НФАУ, золотне страницм, 2004.

УДК 677.022

КОЛЕБАНИЯ В ЗОНЕ ПИТАНИИ ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРЯДИЛЬНЫХ МАШИН

PhD., доцент ***Ураков Нуриддин Абраматович***
u_nuruddin88@mail.ru
+998901872055
Мирзаев Отабек Абдукаримович
PhD, доцент
E-mail: m_otabek78@mail.ru
Каршинский инженерно-экономический институт

Аннотация. *Ушбу мақолада таъминловчи цилиндрнинг тебраниши қонуниятлари таҳлил қилинди. Таъминловчи цилиндрнинг ташқи параметрлар асосида ҳаракат дифференциал тенгламаси тузилди ва «Mathcad» дастурида графиги олинди.*

Аннотация. *В стате изучен закон колебания питающего цилиндра. Составлен график дифференциального уравнения движения составного питающего цилиндра прядильных машин по программе «Mathcad»*

Колебания являются одним из важнейших разделов механики. Их роль в современной технике все время возрастает. При движении материальной точки может действовать сила упругости, стремящаяся вернусь точки к некоторому положению, восстанавливающая сила F. В прядильном устройстве в основные фазы входят: подача, дискретизация, транспортировка, съем и транспортировка воздухом [1]. В области подачи лента выбирается из таза и подается с постоянной скоростью. При выборке ленты с холстика или таза не возникает большой осевой силы и не наблюдается деформации ленты, поэтому не происходит перераспределение волокон в ленте по длине. Во время подачи сечение ленты изменяется на плоское прямоугольное, удобное для дискретизации.

Лента проходит через уплотнительную воронку, которая направляет ее приблизительно к центру ширины питающего цилиндра. Изменение сечения ленты достигается за счет повышения плотности волокон в сечении. Плотность волокон увеличивается, так как при постепенном уменьшении сечения для прохода волокон в ленте под влиянием и упругих поперечных деформаций, возникают напряжения. Питающий столик установлен так, что по ходу перемещения ленты, зазор между питающим цилиндром и рабочей поверхностью столика сужается, что приводит к увеличению плотности ленты, которая принимает определенные размеры в конце зоны питания. При этом в процессе работы подаваемая лента имеет различную плотность (различные количества волокон по длине и ширине ленты) и конструкция не реагирует на эти изменения плотности ленты.

Поэтому при выходе из зоны подачи плотность ленты также будет различной. Это отрицательно влияет на качество получаемой пряжи. Для улучшения процесса питания и качества получаемой пряжи рекомендована конструкция питающего цилиндра, в которой за счет деформации упругой втулки 2 (см. рис1), втулка 4 с рифлями 5 питающего цилиндра колебается в зависимости от изменения плотности волокнистой ленты [2]. Для обеспечения необходимой подачи волокнистой ленты без повреждения волокон, целесообразным считается обоснование параметров питающего цилиндра и жесткости упругой втулки.

Рассмотрим вертикальные колебания зон питания прядильных машин, на которые действует возмущающая сила от подаваемой волокнистой ленты (рис 1) [3].

Запишем дифференциальные уравнение движения цилиндра в проекции x:

$$m\ddot{x} = F_1 + F_0 \sin \omega t - cx + fP \qquad (1)$$

Проекции сил упругости $F_x = cx$. При во внимания проекций сил, запишем уравнения (1) в виде

$$m\ddot{x} + cx = F_1 + F_0 \sin \omega t + fP \tag{2}$$

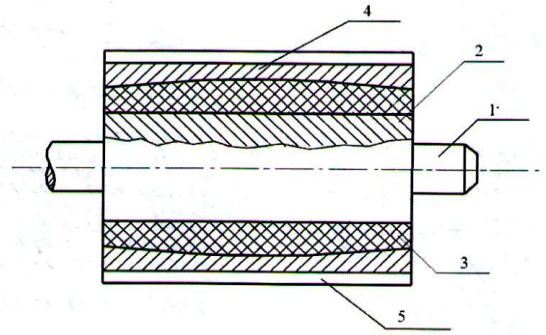


Рис.1. Питающий цилиндр прядильного устройства: 1-вал,
2-внутренняя втулка, 3-упругая втулка, 4-втулка с рифлями 5.

Известно,что круговая частота свободных колебаний цилиндра (рис 2) при отсутствии силы трения равна:

$$\frac{c}{m} = k^2$$

Тогда наша уравненининя имеет вид

$$\ddot{x} + k^2 x = \frac{F_1 + F_0 \sin \omega t}{m} + fg \tag{3}$$

Общее решение неоднородного дифференциального уравнения (3) равно сумме общего решения x_1 соответствуюшего однородного уравнениия и частного решения x_2 данного уравнения (3),т.е.

$$x = x_1 + x_2 \tag{4}$$

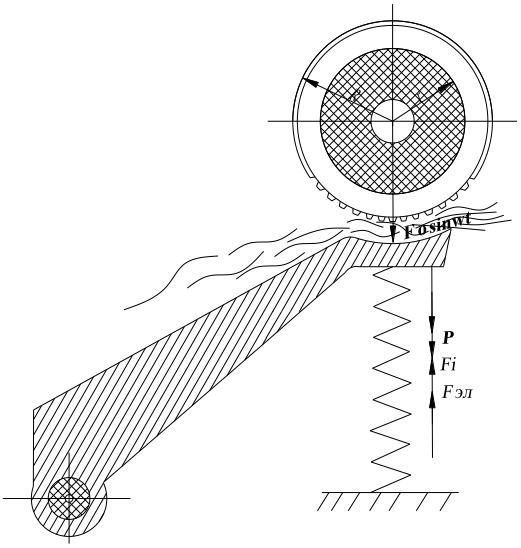


Рис. 2. Силы действуюшие на колебание составного питаюшего цилиндра

Правая часть уравнения (3) постоянно. Поэтому ищем частное решениие x_2 в виде постоянного.

$$x_2 = \frac{F_1 + F_0 \sin \omega t}{m} + \frac{fg}{k^2} \tag{5}$$

Полученные уравнения перепишем

$$\ddot{x} + k^2 x = 0 \tag{6}$$

Используя результаты (5) и (6), мы получим обшее решение уравнении $x = e^{rt}$, откуда имеем $\dot{x} = re^{rt}$ и $\ddot{x} = r^2 e^{rt}$.

Запишем характеристическое уравнение дифференциального уравнениия (6)

$$r^2 + k^2 = 0 \tag{7}$$

откуда $r_{1.2} = \pm ki$, значить x_1 равно

$$x_1 = C_1 \cos kt + C_2 \sin kt \tag{8}$$

Используя результаты (7) и (8) в формуле (4), мы получим общее решение неодродного диффененциального уравнения (3):

$$x = C_1 \cos kt + C_2 \sin kt + \frac{F_1 + F_0 \sin \omega t}{mk^2} + \frac{fg^2}{k^2} \tag{9}$$

Для определения постоянных интегрирования C_1 и C_2 вычислим производную x по t:

$$\dot{x} = -C_1 k \sin kt + C_2 k \cos kt \tag{10}$$

По условияю, цилиндр в начальной момент находился в покое, в положении, отклоненном от нуля направо на a_0. Значит, начальное услови движения имеет вид:

$$t = 0 \; x = a_0 \; a_0 = C_1 + \frac{F_1 + F_0 \sin \omega t}{mk^2} + \frac{fg^2}{k^2} \tag{11}$$

Тогда непеременные С вид:

$$C_1 = a_0 + \frac{F_1 + F_0 \sin \omega t}{mk^2} + \frac{fg^2}{k^2} \tag{12}$$

Подставив начальные условия, уравнения (9) и (10) принимает вид:

$$t = 0 \; \dot{x} = 0 \quad 0 = C_2 k \Rightarrow C_2 = 0$$

$$x = (a_0 + \frac{F_1 + F_0 \sin \omega t}{mk^2} - \frac{fg}{k^2}) \cos kt + \frac{F_1 + F_0 \sin \omega t}{mk^2} + \frac{fg}{k^2}$$

Скорость уравнения составного питаюшего цилиндра имеет вид:

$$\dot{x} = (a_0 + \frac{F_1 + F_0 \sin \omega t}{mk^2} - \frac{fg}{k^2}) \cos kt$$

График колебании составного питающего цилиндра в зависимости от времени дано на рисунке 3.

$a_0 := 12 \quad F_1 := 27 \quad F_0 := 2 \quad f := 0.2 \quad g := 9.8 \quad k := 1.3 \quad m := 2 \quad \omega := 14$

$$x(t) := \frac{F_1 + F_0 \cdot \sin(\omega \cdot t) + f \cdot g \cdot m}{m \cdot k^2} + a_0 \cdot \cos(k \cdot t) + \frac{(F_1 + F_0 \cdot \sin(\omega \cdot t) - f \cdot g \cdot m) \cdot \cos(k \cdot t)}{m \cdot k^2}$$

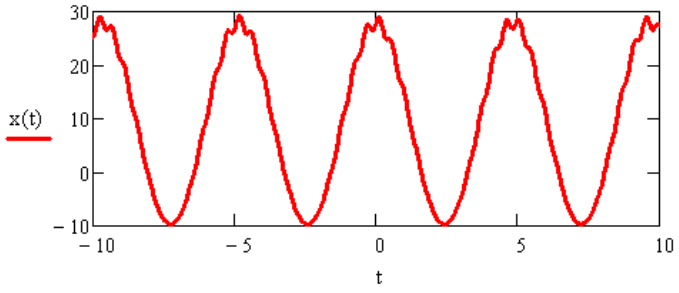


Рис 3. График колебании составного питающего цилиндра в зависимости от времени

Вывод. Изучено теория колебаний составного питающего цилиндра в зоне питания, пневмомеханических прядильных машин.

Список использованной литературы

1. Джураев А.Дж., Ураков Н.А., Мирзаев О.А., Алмардонов О.М., Усманов Х.С. Анализ нагруженности питающего цилиндра в узле питания прядильных машин // Москва. Universum: Технические науки журнал №3 2021, бет /49-53

2. Juraev, A., and N. Urakov. "DEVELOPMENT OF DESIGNS AND JUSTIFICATION OF THE PARAMETERS OF A SCRETTING DRUM WITH A DAMPER OF A SPINNING MACHINE." Science and innovation 1.A4 (2022): 231-239.

3. Juraevich, Juraev Anvar, and Urakov Nuriddin Abramatovich. "DEVELOPMENT OF DESIGNS AND JUSTIFICATION OF THE PARAMETERS OF A SCRETTING DRUM WITH A DAMPER OF A SPINNING MACHINE." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 10.5 (2022): 1093-1101.

4. Джураев, А. Д., Ураков, Н. А., Мирзаев, О. А., Алмардонов, О. М., & Усманов, Х. С. (2021). АНАЛИЗ НАГРУЖЕННОСТИ ПИТАЮЩЕГО ЦИЛИНДРА В УЗЛЕ ПИТАНИЯ ПРЯДИЛЬНЫХ МАШИН. Universum: технические науки, (12-3 (93)), 48-53.

5. Джураев, А. Д., Муродов, Т. Б., Матисмаилов, С. Л., Мирзаев, О. А., & Ураков, Н. А. (2020). Дискретизирующий барабанчик для пневмомеханических прядильных машин. Патент на изобретение, № IAP06301, 30.

6. Джураев, А. Д., Мирзаев, О. А., Ураков, Н. А., & Умаров, Р. И. (2019). Питающий цилиндр прядильного устройства. Патент на изобретение, № IAP05854, 7.

7. Джураев, А., О. А. Мирзаев, Н. А. Ураков, and К. И. Ахмедов. "РАЗРАБОТКА НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ ПИТАЮЩЕГО СТОЛИКА ПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЫ." ТошДТУ ХАБАРЛАРИ (2018): 115.

8. Patent, U. Z. (2022). No. IAP 06730. Discretizing drum of a pneumatic spinning machine/Juraev AJ Urakov NA, Mirzaev OA, Akhmedov KI. Official Newsletter, (6).

РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Омонова М.С. *– старший преподаватель кафедры «Химия и химическая технология». Ферганский политехнический институт*
Телефон: +998 91 657 62 03
E-mail: mahfuzahonomonova@gmail.com

Аннотация: В данной статье раскрыта сущность использования инновационных педагогических технологий в науке и новом образовании, их роль и значение в повышении качества образования. Также обсуждались вопросы развития инновационного образования, вопросы реализации инновационной деятельности в развитии инновационного образования.

Ключевые слова: инновация, педагогические технологии, качество образования, инновационная деятельность, инновационное образование, наука, образовательная система.

Особенности внедрения инновационной деятельности образовательных учреждений нашей страны в Постановлении Президента Республики Узбекистан №ПФ-6108 от 6 ноября 2020 года «О мерах по развитию сфер образования и науки в новый период развития Узбекистана». В Узбекистане задачи определяются исходя из ее важности и необходимости. Также в Постановлении Президента Республики Узбекистан от 6 ноября 2020 года PQ-4884 «О дополнительных мерах по дальнейшему совершенствованию системы образования» поставлены задачи по вопросам повышения качества образования для каждого звена системы непрерывного образования. , важно организовать учебный процесс, основанный на использовании образовательных технологий при реализации этих задач. иметь Принятый Президентом Узбекистана указ «О мерах по развитию образования и науки в период нового развития Узбекистана» знаменателен тем, что направлен на коренное улучшение системы образования и вывод ее на новый уровень. Роль системы образования в ускорении социально-экономического развития нашей страны и обеспечении ее экономической безопасности несопоставима.

Среди таких мировых тенденций, как интернационализация образования, международная мобильность студентов, быстрые изменения в образовательной программе, вопрос обеспечения качества образования приобретает особое значение. Современные социально-экономические условия и высокие требования, предъявляемые к духовно-этическому, интеллектуальному и профессиональному потенциалу будущих специалистов, ставят перед образовательными учреждениями задачу подготовки качественных кадров, отвечающих международным требованиям. Для решения этих задач необходимо использовать инновационные педагогические технологии в образовании. Однако современные тенденции в системе образования, особенно инновационные педагогические технологии, используемые в системе образования развитых зарубежных стран, осваиваются сравнительно медленно. В учебном процессе преподавание с использованием новых инновационных методик и технологий, проведение занятий с использованием лабораторных помещений, оснащенных новейшей техникой, предоставление информации о последних новинках по специальности, например, в области химии, приведение примеров из мирового опыта. мотивирует обучать студентов в духе инноваций. На наш взгляд, в образовательном процессе, если сначала создать интерес и мотивацию, а затем создать

конкурентную среду, у студентов пробудится скрытая способность к созданию инноваций, а если мотивация будет реализована, то намеченная цель будет достигнута. Цель была бы достигнута быстрее, если бы учащимся приводили примеры людей, добившихся успеха в создании науки и инноваций, и по возможности приглашали на занятия одного из них в качестве образца для подражания или организовывали привоз студентов на экскурсии в инновационный центр.

Мы верим, что организация экскурсий студентов на ярмарку инноваций и IT-парки региона повысит достижения в соединении теоретических знаний, даваемых в образовании, с практикой.

Инновационное образование (см. «инновация» — создание в обучающемся новых идей, норм, правил, передовых идей, норм, правил, создаваемых другими людьми качеств, связанных с естественной рецепцией, образование, создающее возможность формирования навыков. Технологии, используемые в процессе инновационного образования, называются инновационными образовательными технологиями или образовательными инновациями. При организации урока на основе инновационных технологий учитель может использовать различные технические средства (компьютер, проектор, электронную доску и т. д.) и проводить урок на основе интерактивных методов. Инновационные технологии возникают из-за того, что учитель не удовлетворен своей работой, он пытается внедрить инновации для ее улучшения.

«Возобновление деятельности осуществляется в 3 этапа: этапы подготовки, планирования и реализации», - говорила известный педагог А. Никольская[3]. Основная цель инновационных технологий – добиться сотрудничества преподавателя и ученика, заинтересовать учащихся наукой, изменить отношение к образованию, приобрести умение применять полученные знания в социальных условиях, информационно-коммуникационных технологиях и дидактических материалах. можно совместить с предметом.В настоящее время интерес и внимание к использованию интерактивных методов, инновационных технологий, педагогических и информационных технологий в учебном процессе значительно растут. Одной из причин этого является то, что в традиционном обучении учащиеся учились только усваивать готовые знания, в то время как современные технологии учат их искать информацию самостоятельно, анализировать её, а также делать выводы самостоятельно. В заключение можно сказать, что если использование инновационных педагогических технологий в образовании повышает качество образования, то инновационные технологии являются движущей силой развития образования. Сегодня реформирование и совершенствование системы непрерывного образования нашей страны, идущей по пути самостоятельного развития, поднятие ее на новый уровень качества, внедрение в нее передовых педагогических и информационных технологий, повышение эффективности образования поставлены на передовую задачу. уровень государственной политики.

Использованная литература

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 6 ноября 2020 года №PQ-6108 «О мерах по развитию образования, воспитания и науки в новом периоде развития Узбекистана».
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 6 ноября 2020 года №PQ-4884 «О дополнительных мерах по совершенствованию системы образования и воспитания».
3. Авлиёкулов Н.Х., Мусоева Н.Н. «Новые педагогические технологии» учебник, стр. 15-20.
4. Н.А. Муслимов «Инновационные образовательные технологии и педагогическая компетентность» учебно-методическое пособие. Ташкент: 2016. стр. 30-31.

MUHANDISLIK FANLARINI O‘QITISHDA VIRTUAL TA’LIM TEXNOLOGIYASINING O‘RNI

[1]***Abdivoidov Rustam*** *(TDMAU) stajyor-o‘qituvchi*
rustamabdivoidov443@gmail.com
[2]***Xudoyberdiyev Asliddin*** *(TDMAU) stajyor-o‘qituvchi*
xudoyberdiyevdoniyor03@gmail.com

Annotatsiya

Hozirgi kunda ta‘lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, interfaol usullar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o‘quv jarayoniga qo‘llashga bo‘lgan e‘tibor dolzarb mavzu hisoblanadi. Ushbu maqolada, asosan, ta‘limni texnologiyalashtirish, muhandislik fanlarida innovatsion ta’lim texnologiyalari, vertual ta’lim texnologiyasining o‘rni va ahamiyati haqida fikr yuritilgan.

Kalit so‘zlar: innovatsion texnologiyalar, axborot texnologiyalari, Virtual ta’lim texnologiyasi, multimedia vositalari, App Store, Google Play.

Mamlakatimizda sog‘lom va barkamol avlodni voyaga etkazish, xususan, bu ulug‘ vazifani amalga oshirishning asosiy sharti va garovi bo‘lgan zamonaviy ta’lim-tarbiya tizimini shakllantirish va rivojlantirish masalasiga ulkan e’tibor qaratilayotgani ahamiyatlidir. Zamonaviy ta’limni tashkil etishga qo‘yiladigan muhim talablardan biri – ***ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir.*** Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni talabalarga etkazib berish, ularda ma’lum faoliyat yuzasidan ko‘nikma va malakalarni hosil qilish, shuningdek, talabalar faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan bilim, ko‘nikma hamda malakalar darajasini baholash o‘qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta’lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi. Bu borada rivojlangan davlatlar tajribasini o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

Rivojlangan davlat ta’lim tizimidagi e’tiborli jihatlardan biri – bu ularning ta’lim jarayoni samaradorligini oshirish maqsadida qo‘llaniladigan informatsion texnologiyalar omillaridir. Ayniqsa, bugungi kunga kelib, qo‘llanilayotgan informatsion virtual ta’lim ta’lim jarayonining sifat xususiyatini ta’minlashda alohida ahamiyat kasb etadi. Avvalo, virtual ta’lim texnologiyasi mazmuni oliy ta’limning normativ huquqiy asoslari va qonunchilik normalari, ilg‘or ta’lim texnologiyalari va pedagogik mahorat, ta’lim jarayonlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash, amaliy xorijiy til, tizimli tahlil va qaror qabul qilish asoslari, maxsus fanlar negizida ilmiy va amaliy tadqiqotlar, texnologik taraqqiyot va o‘quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo‘yicha so‘nggi yutuqlar, pedagogning kasbiy kompetentligi va kreativligi, global Internet tarmog‘i, multimedia tizimlari va masofadan o‘qitish usullarini o‘zlashtirish bo‘yicha yangi bilim, ko‘nikma va malakalarini shakllantirishni nazarda tutadi.

“Virtual ta’lim texnologiyasi” modulining vazifalari:

- multimedia tushunchasi, multimedia vositalari, multimedianing dasturiy vositalari va mahsulotlari, virtual ta’lim muhiti vositalari haqida;

- virtual ta’lim muhiti haqida;

- virtual ta’lim jarayonini boshqaruvchi tizimlar haqida ;

- on-line muhitida 3D texnologiyalar asosida o‘quv jarayonini tashkillashtirish;

- mobil ta’lim texnologiyalari;

- internet va ijtimoiy tarmoqlar, ularning imkoniyatlari va xavfsizlik;

- ochiq ta’lim resurslari va ularning imkoniyatlari haqida bilimlarni hosil qilish. Mazkur modul bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma’ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar (ma’lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);

- davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);

- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

Virtual ta’lim tizimi bevosita multemidion vositalar bilan chambarchas bog‘liq. Multimedia o‘zi nima degan savol tug‘iladi? Multimedia bu informatikaning dasturiy va texnikaviy vositalari asosida audio, video, matn, grafika va animatsiya effektlari asosida o‘quv materiallarini o‘quvchilarga yetkazib

berishni mujassamlangan holdagi ko‘rinishidir. ***Multimedia (***multimedia - ko‘p muhitlilik***)*** **–** *bu kompyuter texnologiyasining turli xil fizik ko‘rinishiga ega bo‘lgan (matn, grafika, rasm, tovush, animatsiya, video va h.k.) va turli xil tashuvchilarda mavjud bo‘lgan (magnit va optik disklar, audio- va video-lentalar va h.k.) axborotdan foydalanish bilan bog‘liq sohasidir.*

Multimedia foydalanuvchiga fantastik (virtual haqiqiy) dunyoni yaratishda juda ajoyib imkoniyatlarni yaratib beradi, bunda foydalanuvchi chekkadagi sust kuzatuvchi rolini bajarmasdan, balki u erda avj olayotgan hodisalarda faol ishtirok etadi; shu bilan birga muloqat foydalanuvchi uchun odatlangan tilda – birinchi navbatda tovushli va videoobrazlar tilida bo‘lib o‘tadi. Multimedia – kompyuterda axborotning turli xil ko‘rinishlari: rangli grafika, matn va grafikda dinamik effektlar, ovozlarning chiqishi va sintezlangan musiqalar, annimatsiya, shuningdek to‘laqonli videokliplar, hatto videofilmlar bilan ishlashdir. Multimedia– bu zamonaviy kompyuterli axborot texnologiyalari bo‘lib, matn, tovush, videotasvir, grafik tasvir va animatsiyani (multiplekatsiyani) yaxlit kompyuter tizimiga birlashtirish imkonini yaratadi. Multimedia amaliyotdagi ish tartibi – bu apparat-dasturiy muhit bo‘lib, kompyuterga axborotni kiritish, ishlov berish, saqlash, uzatish va matn, chizmalar, videotasvir, tovush hamda nutqlarni insonga zarur va qulay holatda yetkazishdir.



“Virtual borliq” vositalari: Virtual borliqqa kirishning eng oddiy yo‘li kompyuter ekrani hisoblanadi va bu borliqda sichqoncha, klaviatura, djoystik yordamida ishlash mumkin. Jahon miqyosida nazar soladigan bo‘lsak, kompyuter grafikasi va dizayn juda ham keng darajada rivojlangan. Ularni amalda

anchadan buyon qo‘llab kelishmoqda. Lekin bu yaratilayotgan barcha dasturlar, roliklar, dizaynlarning asosiy qismi kinofilmlar, multfilmlar, web-saytlar uchun yaratilmoqda. Maxsus saytlarda fanlarga mavzulashtirilgan multimediali darsliklarning kamligi, borlarini ham aniq bir fanni mavzularini to‘la yoritib bera olmasligi ta’lim sohasiga yanada ko‘proq e’tibor berish lozimligini e’tirof etadi. Lekin elektron darsliklar ichiga kiritilgan matnli yozuvlar, rasmlardan hozirda grafikaning eng zamonaviy yo‘nalishi bo‘lgan roliklarning yaratilishi saytlarga va shunga tegishli bo‘lgan narsalarga qiziqishni oshiradi.

To‘g‘ri bu sohada ko‘p ishlar amalga oshirilgan. Darslarning multimedia imkoniyatlaridan foydalantib o‘tilishi o‘qituvchilarga bir qancha qulayliklar tug‘diradi. Chunki, shu fanga mavzulashtirilgan ovozli dasturlar, rasmli ishlanmalar, harakatli yozuvlar (prezentatsiyalar), multiplikatsiya ko‘rinishida yaratilgan filmlar, animatsiyalar bir tomondan o‘qituvchi uchun yangillik bo‘lsa, ikkinchi tomondan ta’lim oluvchilar uchun qiziqarli va diqqatini o‘ziga jalb qiladi. Va mavzuni yaxshi o‘zlashtirilishiga turtki bo‘ladi.

Virtual ta’lim bugungi kunga kelib barcha ta’lim muassasalariga kirib bormoqda. Ta’limning virtual makon mazmunini endi turli xil manbalarda topish mumkin, masalan:

App Store, Google Play yoki Steam kataloglarida virtual makonilovalari. Ushbu xizmatlar o‘rganish va yangi ko‘nikmalarni egallashga qaratilgan bir necha o‘nlab turli xil dasturlarni o‘z ichiga oladi;

Virtual makonuchun maxsus yaratilgan YouTube videolari. 360 daraja video har kuni ommalashib bormoqda va YouTube buni juda yaxshi bajaradi;

ta’lim sohasida ishlaydigan ishlab chiquvchilarning maxsus dasturlari. Odatda, ular buyurtma asosida tayyorlangan va aniq vazifalar uchun yaratilgan.

Ko‘pgina takliflar to‘liq bepul taqdim etiladi. Bundan tashqari, ushbu texnologiyani sinab ko‘rishga imkon beradigan va ma’lum bir taklif uchun pul to‘lashga tayyorligingizni hal qilishga imkon beradigan demolar mavjud.

Tadqiqotlar shuni tasdiqlamoqdaki, xorijda kashf qilingan har qanday usulni o‘z hududiga qo‘llanganda, shu usulning tamoyillaridan tonmagan holda, uni qayta ishlab, hududga moslashtirish kerak ekan. Muhandislik sohasida xorijning ta’lim jarayonidagi o‘qitish usullari, yangi pedagogik ta’lim texnologiyasidan foydalanib, bilim va ta’lim – tarbiya berish yildan-yilga takomillashib, ma’lumotlilik-ma’rifat asosini tashkil etuvchi bosh g‘oya, tabiat va jamiyat aloqadorligini anglab yetish, avtoritar va soxta tafakkur yuritish usulidan voz kechish, sabr-bardosh, adolat, qanoat, o‘zgalar fikrini hurmat qilish, milliy va umuminsoniy qadriyatlarni e’zozlash kabi sifatlarni shakllantirmoqda.

Haqli ravishda ta’kidlash o‘rinliki, ta’lim sohasidagi islohotlarni amalga oshishida xorij investitsiyalarining alohida o‘rni bor. Qisqa muddatda islohotlarning tadbig`i, zamonaviy o‘quv binolarining bunyod bo‘lishi va ulaning eng yangi o‘quv jihozlari bilan ta’minlanishi xorij davlatlarining moliyaviy ko‘maklashuvi natijasida takomillashib, ko‘rkam qiyofa kasb etmoqda.

O‘quv jarayoniga ta’lim texnologiyasini tadbig‘i, xorij ta’lim tajribasining, ayniqsa, muhandislik sohasida qo‘llanishi ijobiy natija bermoqda. Respublikamizda bugungi kunda kompyuter texnologiyalari va internet tarmog‘ini rivojlantirishga katta ahamiyat berilyapti. Shunga ko‘ra ta’lim tizimidagi o‘quv yurtlarida muhandislik fanlarining o‘qilitishi - davr talabi bo‘lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdiqodirov A.A., Toshtemirov D.E. Ta‟lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish metodikasi. Monografiya. Guliston: “Universitet”, 2019. -232 b.

2. D.E.Toshtemirov., Niyozov M.B, Yuldashev U.A., Sherali's, S. I. (2020). Resource support of distance course information educational environment. Journal of Critical Reviews, 7(5),399-400.

3. To‘rayev, J. A. (2023). Ta’limda virtual texnologiyalarini qo‘llash. Educational Research in Universal Sciences, 2(16 special), 760–767. Retrieved from http://erus.uz/index.php/er/article/view/5090

4. Baxtiyor o‘g‘li A. R. HAVONI TOZALASH FILTRIDAN O ‘TAYOTGAN CHANG MIQDORINING SLINDR-PORSHEN GURUHINI YEYILISHIGA TA’SIRI //RESEARCH AND EDUCATION. – 2022. – C. 91.

METALLARDA GAZLAR VA BO‘SHLIQ (G’OVAK) LARNING PAYDO BO‘LISH MEXANIZMI.

(TDMAU) “Metrologiya va texnologik mashinalar” kafedrasi assistenti. ***Abdullayev J.X.***
joraabdullayev67@gmail.com tel.+998978096505
(TDMAU) talabasi ***Xushbaqov Zufar****.tel.+998881112303*

Annotatsiya. Ushbu maqolada erigan metall tomchisi va payvand vannalari metallning o‘zida va gaz xamda shlak fazasi o‘rtasida yuz beradigan kimyoviy reaktsiyalar natijasida gazlar bilan kuchli to‘yinishlari haqida so‘z yuritilib shuningdek Gaz puffakchalarining vujudga kelishi va rivojlanishi suyuq metall bilan yaqin aloqada bo‘lgan faqat qattiq fazaning sirtida (masalan, o‘suvchi kirstallar) bo‘lishi jarayonlari haqida va ularmning xossalari haqida so‘z yuritiladi.

Kalit so‘zlar: Gaz puffakchalari, shlak-metall, Vodorodli g’ovaklik,uglerodning oksidlanish reaktsiyasiyalari, Shlakli krishmalar, Uglerod oksidi.

Erigan metall tomchisi va payvand vannalari metallning o‘zida va gaz xamda shlak fazasi o‘rtasida yuz beradigan kimyoviy reaktsiyalar natijasida gazlar bilan kuchli to‘yinishlari mumkin. Yuqori temperaturalargacha qizitilgan suyuq metallda H_2, N_2 va O_2 ning eruvchanligi qattiq metallda erish

temperaturasidagiga qaraganda ancha yuqori. Shuning uchun vannadagi metallning kristallanish davrida uning qotayotgan (qattiqlashayotgan) qismida gazlarning eruvchanligi ancha pasayishi bilan bog'liq jadal gaz chiqishi (ajratilishi) kuzatilishi mumkin. Dendritlararo bo‘shliqlarda quyidagi reaktsiyalar kechishi mumkin:

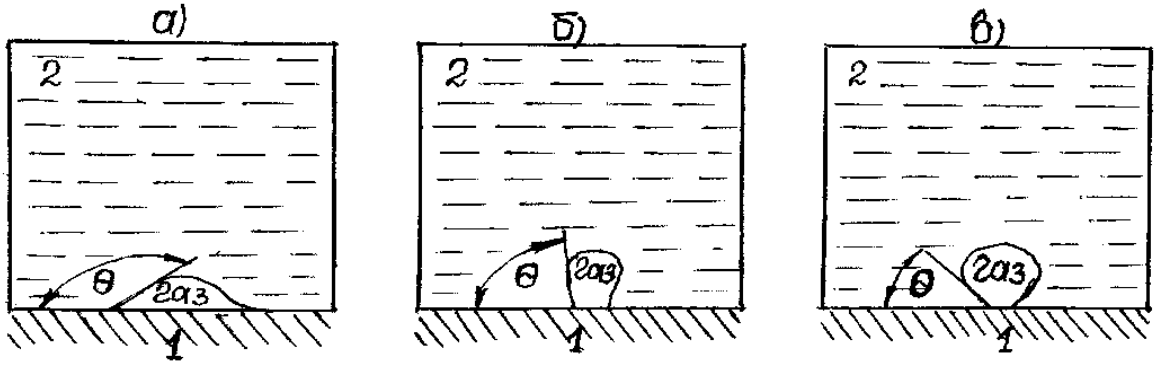
$[C] + [O] = CO$ (1)

$[H] = H_2$ (2) Reaktsiyalar maxsulotlari metallda erimaydi.

$[H] + [O] = H_2O$ (3)

$[H] + [O] = OH$ (4)

Gaz puffakchalarining vujudga kelishi va rivojlanishi suyuq metall bilan yaqin aloqada bo‘lgan faqat qattiq fazaning sirtida (masalan, o‘suvchi kirstallar) bo‘lishi mumkin. Bu quyidagi muloxazalar bilan tasdiqlanadi: a) O_2, H_2 va C sirti aktiv elementlar xisoblanib, ular fazalarning ajralish sirtida oson adsorbtsiyalanadi va bu erda katta miqdorda to‘planadi; b) adsorbtsiya gaz pufagini xosil qilishga sarflanadigan ish miqdorini kamaytiradi.



1.1- rasm. Gaz puffakchalarining qattiq sirtda uning xo‘llanishiga bog'liq xolda suyuqlikdan ajralib chiqadigan gaz puffakchalari shakli.

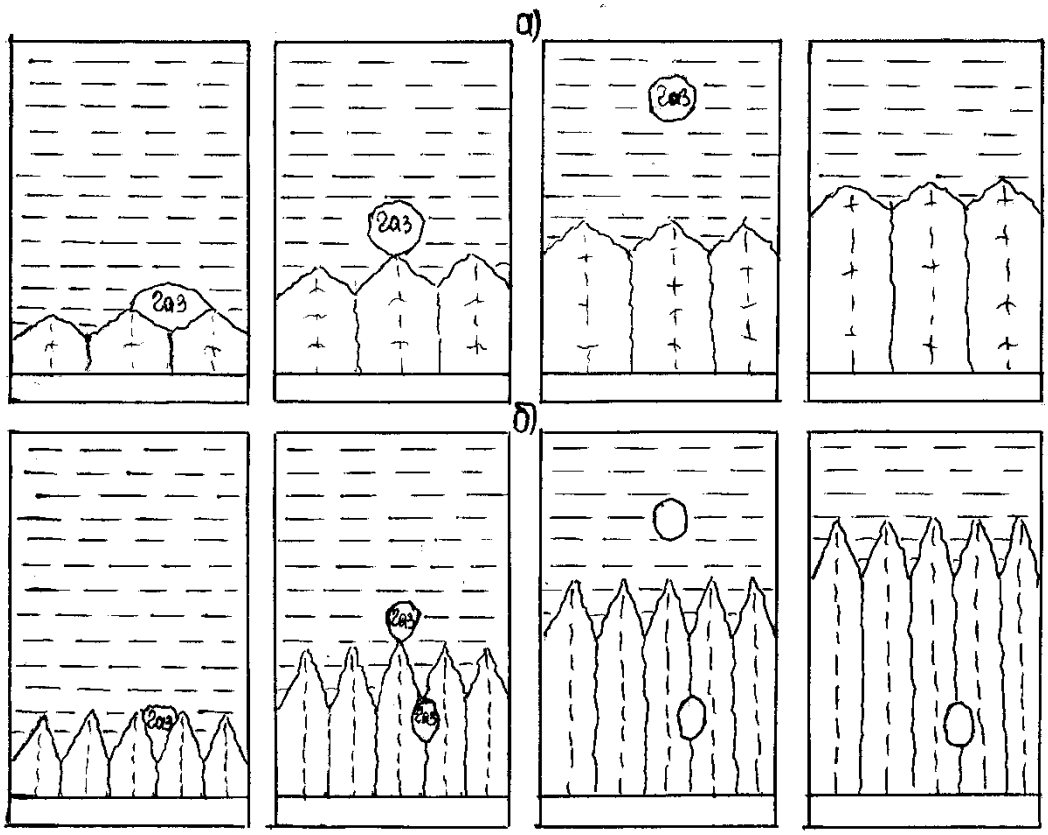
a - ho‘llanmaydi; b - kam ho‘llanadi; v - yaxshi xo‘llanadi.

Qattiq sirtdagi suyuqlikdan ajralib chiqadigan gaz puffakchalarining shakli sirtning xo‘llanishiga bog'liq. Bunda chet burchak Θ ning kattaligi fazalararo tarangliklar nisbati bilan, aynan esa $cos\theta = \frac{G_{1\ raz} - G_{12}}{G_{2\ raz}}$ bilan aniqlanadi Θ - o‘tmas burchak bo‘lganda gaz 1 qattiq fazani 2 suyuqlikka nisbatan yaxshi xo‘llashini ko‘rish qiyin emas, gaz puffakchasi katta o‘lchamgacha o‘sishga ulguradi.

Aksincha, Θ chetki burchak o‘tkir bo‘lganda, agar 2 suyuq faza 1 qattiq fazani gazga nisbatan yaxshiroq xo‘llaganda gaz puffakchasi oval shaklini egallaydi, katta o‘lchamgacha o‘sishga ulgurmaydi,

uziladi va vanna sirtiga suzib chiqadi. Payvandlash vannasida o‘suvchi kristallar sirti, odatda, suyuq metall bilan yaxshi xo‘llanadi va birlamchi gaz puffakchalari asosan oval shakliga ega bo‘ladi.

Biroq puffakchalarning qattiq fazadan to‘liq ajralmaganida uning sirtida tayyor kurtaklar qoladi. Bunday manzara metallning kristallanish tezligi katta bo‘lganda kuzatiladi. Bu xolda chokning g’ovakligini kutish tabiydir. Bo‘shliqlar metallda eriydigan gazlar (N_2; N_2) bilan xam va metallning o‘zida vujudga keladigan erimaydigan gazlar (SO, ON) bilan xam vujudga keltirilishi mumkin.



1.2 rasm. Payvand vannasi metalli kristallanishning turli tezliklarida puffakchalarning o‘sishi va uzilib chiqish sxemasi.

a - kristallanish tezligi kichik b – kristallanish tezligi kata

Chok metallida bo‘shliqlarning paydo bo‘lishiga metallning zang bilan ifloslanishi xam imkon beradi.Zang mavjud bo‘lganda bo‘shliqlarning paydo bo‘lishiga gazlar tarkibining ta’sir qilishi payvand vannasining oksidlanish darajasiga bog’liq bo‘ladi.Agar payvand vanna oksidlangan bo‘lsa, u xolda N_2 ning metallda eruvchanligi pasayadi. Bu xolda shlak-metall tizimida temir achitqisi (raskislitelь) miqdorini oshirish vannaning kristallanuvchi qismida uglerodning oksidlanish reaktsiyasining rivojlanishiga imkon beradi:

$$[FeO] + [C] = [Fe] + CO \uparrow$$

Agar payvand payvand vanna yaxshilab achitilgan va metall zarur miqdordagi achitqiga ega bo‘lsa, u xolda vanna tomonidan N_2 ni faol yutish uchun sharoit yaratiladi.

Bunday xolda chok metallida g’ovaklarning vujudga kelishini asosan kristallanuvchi metalldan N_2 ning jadal ajralib chiqishi bilan izoxlash mumkin. Uglerod oksidi (CO) vujudga keltiradigan g’ovaklikka qarshi kurashish uchun vannada metallning kristallanishi paytida uglerodning oksidlanishi reaktsiyasini yo‘qotilishiga qodir bo‘lgan kislorod tozalovchi (raskislitelь) elementining etarlicha miqdorini saqlab qolish zarur.

Vodorodli g’ovaklikning oldini olish uchun gaz fazasida metallda erimaydigan brikmalar H_2 ni yanada to‘la bog’lanishini ta’minlash zarur.

Bu munosabat bilan ikkita reaktsiya qiziqish uyg’otadi:

a) gaz fazasiga kirib kelayotgan ftor brikmalari atomar vodorod yoki suv bug’lari bilan o‘zaro ta’sirlashadi va metallda erimaydigan ftorli vodorodni xosil qiladi.

$$2(CaF_2) + 3(SiO_2) \rightleftarrows (CaSiO_3) + SiF_4 \qquad ①$$

$$SiF_4 + 3H = SiF_4 + 3HF \uparrow$$

yoki

$$CaF_2 + H = CaF_2 + HF \uparrow$$

$$SiF_4 + 2H_2O = (SiO_2) + 4HF \uparrow$$

b) yuqori temperaturali zonada yuqori temperaturalarga chidamli, metallda erimaydigan H_2 ning O_2 bilan birikmasi – OH gidroksilinning xosil bo‘lishi.Gidroksilinning xosil bo‘lishi bunday kechishi mumkin:

$$\mathrm{H + O = OH} \uparrow$$

$$\mathrm{CO_2 + H = CO + OH} \uparrow$$

$$\mathrm{MnO + H = Mn + OH} \uparrow$$

$$\mathrm{SiO_2 + H = SiO_2 + OH} \uparrow$$

G’ovaklar bilan kurashning texnik usullari-payvandlashda qisqa yoyni qo‘llanish (gaz fazasi bilan aloqada) chetlarni, simlarni tozalash, quruq elektrodlarni, flyuslarni ishlatish oldidan yaxshilab (pechkada) quritish, vannani sekin sovitish.

Asosiy adabiyotlar.

1. Abralov M.A., Dunyashin N.S. Bosim ostida payvandlash. Darslik- T.: Noshirlik Yogdusi, 2015- 260b.
2. Edward R. Bohard. Welding: Principles and Practces - American Welding Society - Connect Learn Success, 2012 - 1147 rr.

3.Qarshiyev F.U., Abduqahorov N.O. ABS bilan jihozlangan M1 toifali

avtomobillar tormoz tizimlarning ustivoligi. “Экономика и социум”

№6(121) –2024. 186-192-b.

MUHANDISLARDA TEXNOLOGIK KOMPETENTLIKNI MEDIATA’LIM VOSITALARI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH

pfbfd (PhD) Xudoykulov Rustam Quchqorovich
Termiz davlat muhandislik va agratexnologiyalar universiteti
E-mail: *rustam85terdu@mail.ru*

Annotatsiya*. Ushbu maqolada elektron ta'lim vositalari yordamida oliy o'quv yurtlari talabalarining texnologik kompetentsiyasini rivojlantirishda mediata’lim texnologiyasi asosida ta’lim sifatini oshirishning imkoniyatlari xususida fikr yuritiladi. Mediata’lim sizga ijodkor bolani tarbiyalash va o'qitish imkonini beradi. Ushbu texnologiyani qo‘llashdan maqsad, bir tomondan, moslashuvchanlik, harakatchanlik, izchillik kabi fikrlash fazilatlarini rivojlantirish; boshqa tomondan - qidiruv faoliyati, yangilikka intilish; nutq va ijodiy tasavvurlarini rivojlantirishdir.*

Tayanch so‘z va tushunchalar*: Elektron ta'lim vositalari, uzluksiz ta'lim, dastur, darslik, multimedia, elektron ish, elektron portfolio, o’quvchi, ta’lim, salohiyat, imkoniyat, mediata’lim, mediasavodxonlik, mediamadaniyat, ta’lim, multimedia, mediata’limning maqsadi, pedagogik mahorat, kommunikatsiya.*

Kirish. Oliy ta’lim muassasalari talabalari, qurilish sohasini rivojlantirishga, istiqbolini belgilashga, kasbiy ko’nikmaga, mutasaddilik qobiliyatlariga yo’naltirilgan inson faoliyatining vositalari, uslublari hamda tuzilgan loyiha natijalarini amalda qo’llash fikrlash moslashuvchanligi va qarorlar qabul qilish salohiyatiga ega bo‘lgan, to‘plangan tajriba va ilg‘or g‘oyalarni qayta ko‘rib chiqa oladigan, ishlab chiqarish jarayonini zamonaviy texnologiyalar asosida loyihalashtira oladigan malakali mutaxassislarni tayyorlashni talab qiladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, talabalarni zamonaviy mutaxassis bo‘lib yetishishlari uchun ta’lim va tarbiya jarayonida elektron vositalardan foydalanishni tizimli va maqsadli yo‘lga qo‘yish zarurligi aniq.

Hozirgi kunda jamiyat hayotining deyarli barcha sohalarini, shu jumladan ta’limni rivojlanishini “media” (ya’ni: televidenie, radio, kinematograf, ommaviy nashrlar, kompyuter axborot tizimlari)siz tasavvur qilish qiyin.

Axborot makonini globallashuvi va uning “ochiqligi” zaminida yangi bilimlar, faktlar, qarashlar, konsepsiyalarning oqimi shiddat bilan ortib bormoqda va ommaviy axborot kommunikatsiyalari orqali berilayotgan axborotlardan foydalanish muammosi paydo bo'lmoqda.

“2022-2026-yillarda xalq ta’limini rivojlantirish bo’yicha milliy dasturni tasdiqlash to’g’risida” O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 11.05.2022 yildagi PF-134-sonli Farmonida, Xalq ta'limi vazirligiga multimedia ilovalarini ishlab chiqish talabi qo'yilgan, unga ko'ra maxsus elektron tizimlar orqali multimedialar berib borilishi aytib o'tilgan[1]

Metodlar. Texnologik kompetentsiyaning o‘ziga xos xususiyati shundaki, unda shunday o‘quv jarayoni ishlab chiqiladi va amalga oshiriladi, bu aniq belgilangan maqsadlarga izchil yo‘naltirilgan o‘quv jarayonining texnologik konstruksiyasiga erishishni kafolatlashi kerak”. Bu maqsadlar o‘rganilayotgan fan yoki fanning mazmuni, professor-o‘qituvchilar va talabalarning o‘zaro bog‘liq faoliyati hamda talaba shaxsini rivojlantirishning ichki jarayonlaridan kelib chiqib belgilanadi. Texnologik kompetentsiya doirasidagi o‘quv maqsadlari o‘quvchilarning harakatlarida ifodalangan o‘quv natijalari orqali shakllanadi. Talabalarining texnologik kompetentsiyasini rivojlantirishda mediata’lim texnologiyasi asosida ta’lim sifatini oshirishning imkoniyatlarini beradi. [2]

Ma’lumki, oliy ta’lim muassasalarining o‘quv jarayoniga elektron ta’lim vositalarining joriy etilishi, media ta’lim tushunchasi hamda ulardan o‘qish va bilim olishda foydalana olsa, kasbga qiziqish va fazilatlarni shakllantirish imkoniyatini yaratadi.

Multimedialar orqali o'quvchilar o'zlariga mediata'lim beradilar. Turli mamlakatlarning ko'plab olimlari "media muhiti", "media madaniyati", "media ta’limi", "media savodxonligi" kabi asosiy tushunchalarni shakllantirishning bir necha usullarini aytib o'tishgan.

Media ta’lim - (ing. media education, lot. media - degan ma’noni anglatadi). "Ta’lim" tushunchasining o'zi nafaqat kasbiy va ilmiy bilimlarni, balki ma’naviy me’yorlar va madaniy qadriyatlarni takror ishlab chiqarishni, to'plashni ta’minlaydigan ijtimoiy institutdir. Media ta’lim talabalarni ommaviy kommunikatsiya (matbuot, televideniye, radio, kino, video, internet va boshqalar) qonuniyatlarini o'rganishga qaratadi. [3]

Media ta’limning asosiy vazifalari: yangi avlodni zamonaviy axborot sharoitida hayotga tayyorlash, turli ma’lumotlarni idrok etish, insonni uni tushunishga o'rgatish, uning psixikaga ta’sirining oqibatlarini anglash, ta’sir qilish usullarini o'zlashtirish va og'zaki bo'lmagan shakllarga asoslangan muloqot texnik vositalardan foydalangan holda munosabatga kirishish demakdir. Jamiyat va davlat rivojida ta’lim va media ta’limning roli kattadir.

Mediata’lim orqali dunyoning yetakchi mamlakatlari ta’lim sohasining ustuvorligiga erishdi. Bugungi kunda yangi sifatli ta’limga erishish uchun ta’limni axborotlashtirish va o'qitish uslublarini optimallashtirish, ochiq ta’lim texnologiyalaridan faol foydalanishni amalga oshirish zarur.

Media-ta’lim hozirgi davrda shaxs-ning ommaviy axborot vositalari orqali rivojlanish jarayonini anglatadi. [4]

Manbalardan kelayotgan axborot oqimi-dan to‘g‘ri foydalanib, o’zining rivojlanishi uchun kerakli bo’lgan axborotlarni o’rganish. Hozirgi axborotlashgan jamiyatda barcha media - resurslarini tahlil qilish muhim rol o’ynaydi. Xorijiy media-ta’limning tahlili shuni ko’rsatadiki, talabalar o’zining o‘qish jarayonida asosan internet, televideniya manbalaridan foydalanishadi.

Masalan, ta’lim jarayoniga: aqliy, vizual, sensor, audio bo’lgan faoliyat, tezkor media-ta’lim sohasida metodik ko'nikmalarini darajasi, masalan, media-manbalarni va ulardagi axborotlarni ijodiy yondashish orqali qabul qilish.

Mediata'lim maqsadlari quyidagi ko'rinishda ifoda etiladi:

• ommaviy axborot vositalari (OAV) orqali beriladigan axborotlarni tushunish va qayta ishlash, keng talqin etishga o'rgatish;

• ijodiy fikrlashni, u yoki bu xabarning yashirin mazmunini tushunishni, salbiy mazmunli axborotlardagi yoshlarning ongini o'zgartirishga harakatlariga qarshilik qilishni bilishni rivojlantirish;

• talab etiladigan axborotni topish, tayyorlash, yetkazish va qabul qilish malakasini shakllantirish [5]

Tahlil va natijalar. Mediamadaniyat - turli media asarlarni tahlil qilish, baholash, yaratish uchun zarur bo’ladigan bilim, ko’nikma va malakalar yig’indisi. Mediamadaniyat - shaxs madaniyati uchun zarur qism bo’lib, ommaviy media turlari, ular orqali tarqatilayotgan axborotlar bilan tanishish, ularni tanlash, saralash, tahlil qilish va baholash asosida tegishli sohalar bo’yicha nazariy bilim, amaliy ko’nikma, malakalarni o’zlashtirish, puxta egallash, ushbu bilimlarni kasbiy, kunda lik, madaniy, ma’naviy va ma’rifiy (amaliy) faoliyatda mahorat bilan qo’llay olish qobiliyatlarining yig’indisi. Mohiyatiga ko’ra shaxs tomonidan mediamadaniyatning o’zlashtirilishi stixiyali jarayon bo’lmay, bir necha bosqichda evolyutsion rivojlanishga asoslanadi. Shaxsda mediamadaniyatni shakllanish jarayonining umumiy mohiyati: mediasavodxonlik, mediabilimdonlik, mediamahorat va mediakompetentlikda o’zining to’liq ifodasini topadi. Mediata’lim yoshlarda mediamadaniyatni va savodxonlikni shakllantirib, ma’naviy estetik va intellektual jihatdan ularning nutqni, muloqot qilish va ijodiy fikrlash ko’nikmalarini rivojlantiradi. [4]

Xulosa. Xulosa qilib shuni aytib o’tish joizki, mediata’lim asosida o’quvchilar bilimini rivojlantirish — ijtimoiy madaniy kompetentlikning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Mediamadaniyat

pedagogning media sohasidagi faoliyatining turli bosqichlarida axborot va mediamatnlarning har xil turlariga nisbatan o'rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

5. 2022-2026-yillarda xalq ta’limini rivojlantirish bo’yicha milliy dasturni tasdiqlash to’g’risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 11.05.2022- yildagi PF-134-son farmoni va uning 1-ilovasi - // Elektron manba. O'zbekiston Respublikasi Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi

6. Abdiev U. B., Khudoyqulov R. Innovative approach to the development of technological competence in students.

7. Umataliev Z. Mediaxavfsizlik ishlarimiz kelajagining poydevori sifatida. —Ilmiy-

8. N.J. Mahmudova “Mediata’lim texnologiyasi asosida ta’lim sifatini oshirish imkoniyatlari” Zamonaviydunyoda pedagogika va psixologiya

MUHANDISLIK SOHALARIDA GIDRAVLIKA FANINI O`QITISHNING YANGICHA YONDOSHUVI

A.A.Xojimatov *“Umumtexnika fanlari” kafedrasi katta o‘qituvchisi*
Andijon mashinasozlik instituti
A.Sog‘inaliyev, R.Raximjonov*-talabalar*
Andijon mashinasozlik instituti
Muhandislik fanlarini o‘qitishda innovatsion ta’lim texnologiyalarini samarali qo‘llash.
+998993026653 aziznido20@gmail.com

ANNOTASIYA

Ushbu maqola gidravlika fanini o‘qitishda yangicha tajriba ishlarini zamonaviy qurilmalar yordamida tashkil etish va natijalarni taxlil qilish bo‘yicha fikrlar keltirlgan.

Kalit so‘zlar: Tajriba, oqim, reverslash, quvur, barqaror oqim, o`lchovchi, pezometr, ortiqcha havo, sug`orish sistemasi, kimyo sanoati, qishloq xo`jaligi sanoati, va texnika, nasos, kompressor.

Gidravlika suyuqliklarda kuchlarning tarqalishi va uning harakat davomida o`zgarib borishi qonunlarini har xil qurilmalar va mashinalarni hisoblash hamda loyihalashga tatbiq etish bilan ham shug`ullanadi.

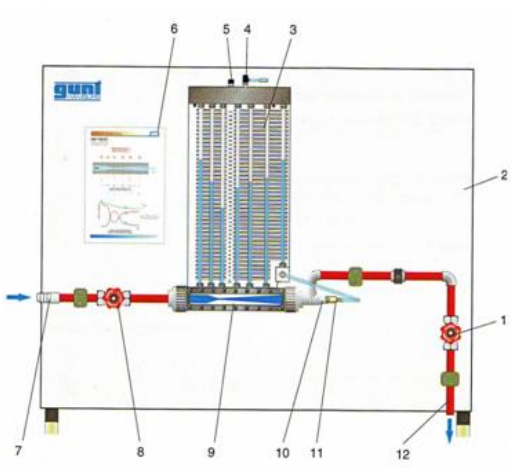
Gidravlika shuningdek, gidrotexnika, irrigasiya, suv ta'minoti va kanalizatsiya, neft mexanikasi kabi bir qancha fanlarning asosi hisoblanadi. Insoniyat tarixining dastlabki davrlaridayoq suvdan foydalanish hayotda ma'lum o`rin egallagan. Qadimgi Xitoyda, Misrda, Gresiyada, Rimda, O`rta Osiyoda va boshqa ibtidoiy madaniyat o`choqlarida kemalar, turonlar, vodoprovod va sug`orish sistemalari bunyod etilganligi to`g`risida ma'lumotlar mavjud. Bu qurilmalarning qoldiqlari hanuzgacha saqlanib qolgan. XVII-XVIII asrlarda yashagan buyuk matematik-mexanik olimlar L.Eyler, D.Bernulli, M.Lomonosov, Lagranjlarning ilmiy asarlari fan rivojida katta asos bo`ldi.

Hozirgi zamon gidravlikasi nazariyani tajriba bilan bog`lab, nazariy tekshirishlarni tajribada sinash, tajriba natijalarini esa nazariy asosda umumlashtirish yo`li bilan taraqqiy qilib boruvchi va o`z tekshirishlarida gidromexanikaning usullari hamda yutuqlaridan foydalanib boruvchi fan xisoblanadi.

Hozirgi zamon sug`orish sistemasini, ximiya sanoatini, qishloq xo`jaligi sanoatini va texnikaning bir qancha sohalarini nasoslar, kompressorlar, gidrouzatmalar va boshqa gidromashinalarsiz tasavvur qilib bo`lmaydi.

2017 yil 16 oktyabrdagi “Oliy ta`lim muassasalariga yetkazib berilgan o`quv-laboratoriya uskunalaridan samarali foydalanishni tahminlash to`g`risida”gi 766-sonli buyrug`ining ijrosini ta`minlash maqsadida yurtimizdagi ko`plab oliygohlarga Germaniyaning Hamberg shaxrining Guni firmasida ishlab chiqarilgan o`quv laboratoriya jixojlari keltirildi.

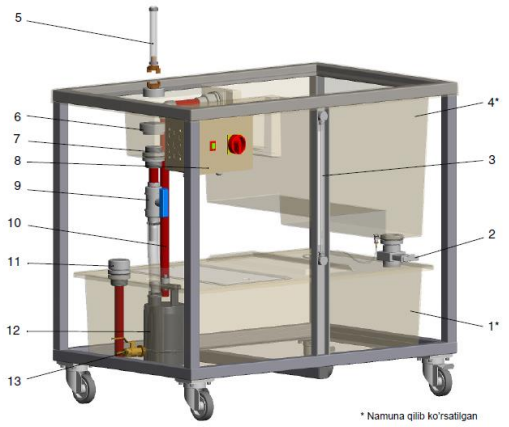
Ushbu laboratoriya jixozlaridan biri Bernulli teoremasi (HM 150.07) bo`lib, unda quvurlarda xarakatlanayotgan suyuqliklarning bosim o`zgarishini aniqlash va maxsus grafigni qurish imkoniyati mavjud. Laboratoriya jixozi sodda va tushunarli qilib tayyorlangan. Talabalarga quvurlarda hosil bo`layotgan bosimni aks ettirish va unga tashqi va ichki ta`sirlar evaziga sodir bo`layotgan o`zgarishlarni yaqqol ko`rsatib berish mumkin.



13. suyuqlikni chiqarish krani
14. o`rganish paneli
15. 7 ta naychali monometr
16. qayta o`tkazuvchi klapan
17. bo`shatish klapani
18. axborot paneli
19. suv uzatish shlangini ulash joyi
20. kiritish klapani
21. bosim o`lchagichli olti nuqtali venturi saplosi
22. salnikli zichlagish
23. umumiy bosim uchun o`lchov zonti (o`qli harakatlanish orqali)
24. chiqish qismi

Bernulli teoremasi (HM 150.07)

Laboratoriya jixojini ishlatishda **HM 150** Suyuqlik mexanikasi sohasida tajriba o'tkazishga mo'ljallangan asos modul ham birgalikda qo`llaniladi.



14. Tokchali suv idish
15. Sirg'aladigan berkitgich
16. Suv sathini tashqaridan o'lchaydigan datchik
17. Suv oqim hajmini o'lchaydigan kanal o'tgan o'lchov idishi
18. Nasossiz suv oladigan
19. O'lchov idishi naycha
20. Nasosga ulanadigan naycha
21. Tashqi tugma
22. Sarfni to'g'rilaydigan berkitgich klapan
23. Quyilishni nazorat qiladigan vosita
24. Suv keladigan yo'lni nasosga ulagich
25. Elektrda ishlaydigan cho'kma nasos
26. Suv to'kkich

Tajribani oqimni reverslash bilan boshlaymiz. Buning uchun quvur bo`ylab barqaror oqim hosil qilinadi, quvurdagi va o`lchovchi pezometrlardagi ortiqcha havo oqimi chiqarib yuboriladi. Buning uchun **HM 150.07 modulda ko`rsatilgan** suyuqlikni chiqaruvchi klapan (4) va boshatish klapani (5) yordamida chiqarib yuboriladi. Quvurga o`rnatilgan pezometrlarning ko`rsatkichlari bir hil quyi qiymatni ko`rsatib turishi ta`minlanadi. Nasosning tashqi tugmasi yordamida suyuqlik xaydash to`xtatiladi. Tajribani qayta boshlashda sarfni aniqlash uchun sekundamerni ishga tushirib oqim miqdorini ham kuzatib boramiz.

Xaydash qayta boshlanganda xaydash kanalidagi kran va chiqarish kanalidagi kran bir me`rda ochiladi. Natijada oqim barqarorlashib pezometrlarda 6 ta kesim uchun bosim balandliklari qiymati hosil bo`ladi. Bu qiymatlarni naychlar doskasidagi qiymatlarga qarab aniqlab boramiz.

Har bir kesim uchun balandliklar qiymatini yozamiz bu qiymatlar quvurda oqayotgan suyuqlikning nuqtaladagi statik bosim-P_{stat} qiymatini beradi. Qiymatlarni maxsus quyidagi 1-jadvalga yozib boramiz.

1-jadval

P_{stat}	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Bundan so`ng oqimning nuqtalardagi umumiy (to`liq) bosimini aniqlab olamiz. Buning uchun HM 150.07 modulda ko`rsatilgan umumiy bosim uchun o`lchov zonti (o`qli harakatlanish orqali)-(11) metal naycha uchini quvurdagi birinchi kesim ustuniga olib boramiz va biro z kuzatib umumiy bosimni aniqlochi pezometr qiymatini yozib olamiz. Xar bir 6 ta kesim uchun bu holatni takrorlab qiymatlarni quyidagi 2-jadvalga yozamiz:

2-jadval

P_{total}	1	2	3	4	5	6
$P_{to`liq}$						

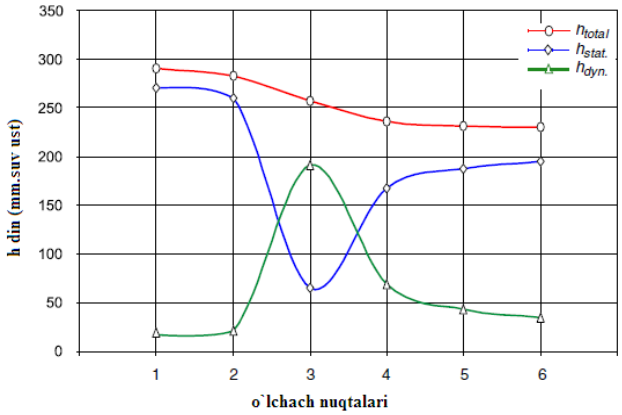
Tajriba natijalariga ko`ra quvur kesimlarida statik va toliq bosim qiymatlari topildi. Endi quyida formula yordamida quvur kesimlardagi dinamik bosimni aniqlab olamiz:

$$\mathbf{P_{dinamik} = P_{to`liq} - P_{stat}}$$

Xisoblash natijalarini quyidagi 3-jadvalga yozamiz:

3-jadval

$P_{dinamik}$	1	2	3	4	5	6



Nuqtalardagi bosim grafigini qurushda 00 tekislik olib, 6 ta o`lchash nuqtalarini belgilab olamiz. Vertikal ustunga posim balandliklari shkalasi qo`yib olamiz. Nuqtalarga mos holda bosim balandligi qiymatlarini aniqlab. 6 nuqta uchlarini birlashtiramiz. Natijada nuqtalardagi bosim balandlikalarining pezometrik grafigi hosil bo`ladi. Bu grafadan bosim ortishi yoki kamayishi holatini taxlil qilish mumkin bo`ladi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, suyuqlik oqimi uchun Bernulli teoremasiga ko`ra nuqtaladagi dinamik-$P_{dinamik}$ ; toliq-$P_{to`liq}$; statik-P_{stat} bosimlar qiymati turlicha boladi. Kesimlar orasida bosim yo`qolishi kuzatiladi. Bu yo`qolishlar quvur bo`ylab hamda mahalliy qarshiliklar evaziga sodir boladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

3. Gidravlika va gidravlik mashinalar K.Sh.Latipov, O.M.Arifjanov-Toshkent shaxar, Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti nashriyoti-2011 yil.

4. Tajriba o'tkazish bo'yicha qo'llanma Piter Mittash G.U.N.T. Geratebau GmbH, Barsbuttel, Germany 2006 y.

Ishtirokchilarning ismi sharifi	A.A.Xojimatov, A.Sog‘inaliyev, R.Raximjonov -
Seksiya	4. Muhandislik fanlarini o‘qitishda innovatsion ta’lim texnologiyalarini samarali qo‘llash.
Ish joyi va manzili	“Umumtexnika fanlari” kafedrasi katta o‘qituvchisi Andijon mashinasozlik instituti
lavozimi	Katta o‘qituvchi va talabalar
Ilmiy darajasi va unvoni	-
Ish joyi va mobil telefoni	+99899-302-66-53
E-mail:	aziznido20@gmail.ru

KONCHILIK KORXONALARIDA ELEKTR ENERGIYASIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING ZAMONAVIY USULLARINI ISHLAB CHIQISH

Botirov Shoxbos Soibjon o‘g‘li, Chorshanbiyev Shohruh Bahrom o‘g‘li, Eshnazarov Mustafo Shoymardonovich.
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiya universiteti assistenti
Shodiyev Ramshid Muxtor o‘g‘li
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiya universiteti 3-kurs talabasi

Annotatsiya. *Konchilik korxonalarida elektr energiya samaradorligini oshirishda korxonaning elektr energiya iste’molini o‘rganishning metodik asoslarini ko‘rib chiqish, baholash, elektr energiya sarfini ishlab chiqarish omillariga bog‘liqligi, elektr energiya sarfini rejalashtirish, tartibga solish, hisobga olish va nazorat qilish usullarini asoslash, energiya balanslarini tayyorlash va ratsionalizatsiya qilish usullarini yaratish bilan asoslanadi.*

Kalit so‘zlari: *energiya samaradorligi, modellashtirish, elektr energiya istemoli, texnologik grafik usuli, talab koeffitsiyenti usuli, asosiy komponent usuli, ikki nusxadagi formula usuli; qisman yuklamalarining hisoblash usuli.*

Jahonda elektr energiya iste’molchilarining soni keskin ortib borishi sababli, elektr energiyasiga bo‘lgan talab tobora oshmoqda. Konchilik korxonalarining mahsulot ishlab chiqarish tannarxidagi elektr energiya xarajatlarining ulushi 30-35% ga yetadi, bu esa elektr energiya iste’moli samaradorligini oshirish asosiy vazifalaridan biri sifatida alohida etibor qaratilmoqda. Jahondagi konchilik korxonalari rivojlanishining bugungi holati, energiya resurslaridan foydalanish samaradorligi ko‘rsatkichlarining ahamiyatini oshirishbilan xarakterlanadi. Hozirgi vaqtda elektr energiya iste’mol qilish jarayonining holatini baholash usullari, balanslar bilan tavsiflanuvchi elektr energiya iste’moli rejimlari, texnologik jarayonlarning energiya intensivligi bilan ajralib turadigan ko‘plab tog‘- geologik, texnologik, iqlim-meteorologik va boshqa omillar ta’sirini hisobga olmaydi. Konchilik korxonalarida ishlab chiqarish jarayoni texnologik, energetika, ekspulatsion, tashkiliy ishlab chiqarish sharoitlari bilan

bog’liq ko‘plab omillarning ta’siri tufayli konchilik korxonalarini elektr energiya iste’mol qilish jarayoni tasodifiy xususiyatga ega. Konchilik korxonalarida foydali qazilmalarni qaytaishlashda elektr energiya iste’moli tahlil qilish asosiy vazifalardan biri hisoblanadi, chunki elektr energiya iste’molining ulushi konchilik korxonalarinida umumiyelektr energiyasi iste’molining 60-70 % ni tashkil etmoqda.

Konchilik korxonalari tomonidan elektr energiyasini iste’mol qilish jarayoni quyidagi o‘ziga xos xususiyatlarga ega: Ko‘p sonli iqlim-meteorologik, tog'-kon geologik, texnologik, ishlab chiqarish va elektr energiya iste’moliga ta’sir qiluvchi boshqa omillar elektr iste’moli rejimlarining tasodifiy xususiyatiga olib keladi; tog‘-kon ishlarining yomonlashuvi tufayli ishlab chiqarish o‘sishiga nisbatan elektr energiyasi iste’molining jadal o‘sishi, foydali qazilmalardagifoydali komponentning pasayishi va h.k. Elektr energiyasidan oqilona foydalanish, asosan,elektr energiyasini boshqarishning oqilona usullaridan foydalanish asosida konchilik korxonalari texnologik jarayonlarining o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda aniqlanishi kerak bo‘lgan ilmiy va texnik jihatdan asoslangan xarajatlar normalarini joriy etish bilan bog‘liq. Elektr energiyasidan foydalanish samaradorligini oshirish masalalarini hal qilish uchun energiya resurslarini iste'mol qilish modellarini sintez qilish maqsadga muvofiqdir, buning asosida elektr energiyasidan foydalanish samaradorligini oshirish usullari, uslublari va chora-tadbirlarini asoslash va ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Ishlab chiqilgandasturiy-tahliliy tizimlar tomonidan sintezlanganelektr energiya iste'molining o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga oladigan ushbu modellar elektr energiya iste'moli uchun rejalashtirish, tezkor boshqaruv va hisobotlarni takomillashtirish hisobiga energiya resurslarini boshqarish darajasini oshirish uchun asos bo‘lishi kerak. Elektr energiyasidan foydalanish samaradorligini oshirish natijasida elektr energiya sarfini kamaytirish korxonalarga raqobatbardoshlikni oshirish, rentabellikni oshirish, qo‘shimcha moliyalashtirish manbalari, ishlab chiqarishning texnik darajasinioshirish imkonini beradi.



1-rasm. Kondagi ish jarayoni.

Mamlakatimizda Bozor iqtisodiyotining o‘sishi borishi sababli, kun sayin ortib borayotgan elektr energiya iste’molini qoplashda ma’lum bir yetishmovchiliklarni keltirib chiqarmoqda, bu esa sanoat korxonalarning energiya samaradorligini oshirish zarurligiga olib keldi, shu jumladan, konchilik sanoati tarkibidagi korxonalarida ham elektr energiya iste’moli samaradorligini oshirishga yo‘naltirilgan ilmiy izlanishlarga extiyoj sezilmoqda.Yurtimizdagi konchilik korxonalari elektr energiyaiste’molini tahlil qilishda quyidagilarga e’tiborqaratish kerak:elektr energiya iste’mol qilish shartlarini,qurilish va ekspluatatsiya xarajatlarini; elektr energiyani tejaydigan qurilmalarni ishlash muddatini; mahsulotning sarflanadigan solishtirma korxonaning iste’molini hisoblashda qo‘llash mumkin emas. Shuning uchun, ushbu usul foydalanish faqat mavjud konchilik korxonalarida qo‘llash mumkin.Matematik nuqtai nazardan hisob-kitoblar uchun eng oddiy usul ikki nusxadagi formula va talab koyeffitsiyenti usuli hisoblanadi. Biroq, bu usullarninganiqligi past va ular ma’lum bir darajada ishlatilishi mumkin.Qisman yuklamalarning interpolatsiya usuli, o‘znavbatida, vazifani maksimal K_m koeffitsiyentiga P_E quvvat iste’molchilarining samarali sonidan bog‘liqligini kamaytirishga imkon beradi, bu esa ish rejimidagi farqlarni hisobga olgan holda ham hisoblashni osonlashtiradi. Ushbu usul bir qator kamchiliklarga ega, ulardan biri elektr energiyaiste’molchilarini ish tartibi va kuchiga o‘xshash guruhlarga bo‘lish zaruriyati hisoblanadi.Ikkinchi guruhga quyidagilar kiradi: tartibli diagrammalar usuli, statistik, samarali yuklama usuli,yuklama grafikalarining



2-rasm. *Kondagi tashish tizimi.* ehtimoliy modellash usuli. Konchilik korxonalarida elektr energiya iste’molinihisoblash uchun asos avvalgi davr uchun (soat, smena, oy, yil) elektr energiyasi iste’moli haqida ma’lumotdir. Bundan tashqari Boksa-Jenkins, Winer, ortogonal buzilishlar, garmonik tahlil, imitatsion modellashtirish, yuklama grafiklarining ehtimoliy va determinatlashtirilgan modellashtirish va boshqalarkiradi. Elektr energiya xajmi; elektr energiyasidan samarali foydalanishni; elektr energiya iste’molini bashorat qilish va rejalashtirishning aniqligini va boshqalarni yetarlicha aks ettiradigan usullar yordamida hisoblangan elektr yuklamalari. Sanoat korxonalaridagi elektr energiya istemoli

samaradorligini oshirishning texnologik jihatlari samaradorlikni oshirish, quvvat koeffitsiyentini yaxshilash, foydali ish koeffitsentini oshirish, elektr energiya yo‘qotishlarini kamaytirish va boshqalar bilan bog‘liq texnik masalalar bilan tavsiflanadi.Konchilik korxonalaridagi elektr energiyaiste’molini hisoblashning zamonaviy usullari ikki yo‘nalishga bo‘linadi. Ulardan biri deterministik tamoyillardan foydalanish asosida elektr yuklamalarini hisoblash usullarini ko‘rib chiqadi. Ikkinchi yo‘nalish matematik statistika va ehtimollik nazariyasi usullariga asoslangan usullarni ko‘rib chiqadi. Birinchi guruhga quyidagilar kiradi:texnologik grafik usuli; talab koeffitsiyenti usuli; ikki nusxadagi formula usuli; qisman yuklamalarining hisoblash usuli; muayyan elektr energiya iste’moli usuli.Birinchi guruhga kiritilgan barcha usullarning umumiy kamchiliklari quyidagilardir: past aniqlik, cheklangan dastur doirasi, texnologiya o‘zgarishlariga zaif moslashish, elektr energiya qabul qiluvchilar soni, ish tartibi. Texnologik grafik usuli eng aniq hisoblanadi.Ushbu usulda korxonaning yuklama jadvali oldindan bo‘lishi kerak, bu esa endi qurilayotgan konchilik elektr energiya iste’molini bashorat qilish uchun tasvirlarni farqlash nazariyasi qo‘llaniladi. Elektr energiya iste’moli jarayonining modellarini aniqlashda axborotlar matritsa shaklida, ya’ni ma’lum bir vaqt darajasida elektr energiya iste’moli jarayonini tasvirlaydigan vektor tizimi shaklida taqdim etiladi. Tasvirni farqlash usullaridan foydalanish konchilik korxonalarining elektr yuklamalarini shakllantirish bo‘yicha cheklangan ma’lumotlarga ega bo‘lgan elektr energiya iste’mol rejimlarining samarali modellarini olish imkonini beradi, shuningdek, haqiqiy elektr energiya iste’moli rejimini yetarli darajada tavsiflaydi. Vaqtinchalik bashoratlashning ushbu usullari faqat bilvosita korxonaning ishlashining texnologik xususiyatlarini hisobga oladi. Konchilik korxonalarining elektr energiya iste’molining yuqorida ko‘rsatilgan xususiyatlari murakkablikni keltirib chiqaradi va ba’zida determinantli funksiyalar doirasida elektr energiya iste’moli modellarini yetarli darajada tasvirlashning imkoni yo‘q. Shu nuqtai nazardan, texnologik omillarning elektr energiya iste’moli jarayoniga ta’sirini hisobga olgan holda regressiya modellarini yaratishga imkon beruvchi matematik statistika vabashoratlash usullaridan foydalanish tavsiya etiladi. Elektr energiya iste’molini tadqiqot jarayonida tajribalar o‘tkazish va matematik modellarni qurishdaquyidagi vazifalarni hal qilish zarur:

1. Rejalashtirish va tajribalar o‘tkazish;
2. Tajriba natijalarini statistik qayta ishlash vatahlil qilish;
3. Qaror qabul qilish;

O‘rganilayotgan ob’ektlar va jarayonlarga qo‘yiladigan talablarga qarab, tajribada olingan ma’lumotlarni statistik qayta ishlash va tahlil qilish uchun regressiyali, kovaratsiyali, dispersiyali, omilli, kombinatorli tahlil usullari va boshqalar qo‘llaniladi. Chiziqli regressiya tahlili elektr energiya iste’moli resurslariga bog‘liq o‘zgaruvchi va qazib olish, qayta ishlash hajmi, rudaning mustahkamligi va boshqalar bo‘lishi mumkin bo‘lgan bir nechta mustaqil o‘zgaruvchilar o‘rtasidagi munosabatni ko‘rib chiqadi. Bu bog‘lanish matematik model shaklida taqdim etiladi.Regressiya tenglamasi mustaqil

parametrlarga nisbatan chiziqli bo‘lsa, unda chiziqli modelni (chiziqli regressiya tahlilini) ko‘rib chiqish kerak.Eksperimentlardan olingan ma’lumotlarga asoslangan regressiya tahlillari yordamida regressiya tenglamasining noma’lum parametrlarini baholash, ushbu parametrlarga oid farazlarni tekshirish, ilgari surilgan modelning adekvatligini tekshirish kerak. Ushbu usul o‘zgaruvchilar va bog‘liq o‘zgaruvchilar qiymatlari o‘rtasidagi mumkin bo‘lgan aloqalarni o‘rnatish imkonini beradi. Kirish va chiqish o‘zgaruvchilari haqida eksperimentdan olingan ma’lumotlardan foydalanib, yuqoridagi regression tahlil vazifalarini hal qilish quyidagi algoritmga muvofiq amalga oshirilishi mumkin:

1. Matematik model shakli haqidagi gipotezani ilgari surish;
2. O‘rganilayotgan ob’ektning kirish va chiqish o‘zgaruvchilari haqida tajribalarda ma’lumot olish (eksperiment o‘tkazish);
3. Model parametrlarini baholash;
4. Model parametrlarining statistik ahamiyatini tekshirish;
5. Modelning adekvatligini tekshirish.

XULOSA

Elektr energiya iste’moli rejimlarini samarali tahlil qilish va boshqarish zamonaviy tizimlar va hisoblash uskunalarini qo‘llashni talab qiladi. Shuni ham ta’kidlash kerakki, konchilik korxonalarida elektr energiyasini boshqarishning zamonaviy texnik vositalarini faol joriy etish hisoblash texnikasining jadal rivojlanishi tufayli amalga oshiriladi.Zamonaviy axborot tizimlari katta hajmli axborot massivlarini tahlil qilish, nazorat qilish va qayta ishlashga asoslangan. Bu vazifa axborotni qayta ishlash tezligi uchun juda muhimdir, bu esa dasturiy ta’minotning tezligining yuqori talablariga olib keladi. Axborot tizimlarining dasturiy ta’minotining ishlashi uchun zarur shart-sharoitlarda ayrim dasturlar va yagona ma’lumotlar bazasidan foydalanishdir. Kompyuter texnologiyalarining aksariyati maxsus server bilan mahalliy hisoblash tarmog‘iga ulangan shaxsiy kompyuterlardan tashkil topganligi sababli, zamonaviy axborot tizimlarining dasturiy ta’minoti mashhur tarmoq operatsion tizimlarini boshqaradigan eng keng tarqalgan tarmoq texnologiyalarini qo‘llab-quvvatlashi kerak.Bugungi kunda konchilik korxonalari zamonaviy sharoitda axborot-tahlil tizimlarini yaratish orqali elektr energiya istemoli samaradorligini oshirish masalalariga yetarlicha e’tibor berilmayapti.Buning sababi, bir tomondan, ushbu ishlanmalar bilan bog‘liq muammolarning ma’lum bir yangiligi, boshqa tomondan, uslubiy materiallarning amaliy yetishmasligi, bunday tizimlarni yaratish bo‘yicha tavsiyalar, shuningdek, energiya samaradorligini oshirishning axborot-tahliliy tizimlaridan foydalangan holda energiya resurslarini tejashning ishlab chiqilgan tamoyillari, usul va uslublarining yetishmasligidir.Ushbu axborot-tahlil tizimlarini ishlab chiqish energiya resurslarini iste’mol qilish jarayonining ilmiytadqiqotlariga asoslangan bo‘lishi maqsadga muvofiqdir.

MAXSUS YORDAMGA MUHTOJ O‘QUVCHILARNI KASB-HUNARGA TAYYORLASHDA TA’LIM TEXNOLOGIYALARINI SAMARALI QO’LLASH

G.Dj.Tosheva *– p.f.f.d., dotsent,*
BuxMTI, djurayevnagulnora@gmail.com

Bugungi kunda O‘zbekistonda kadrlar tayyorlashga katta ahamiyat berilmoqda. Bu borada O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining IX sessiyasida tasdiqlangan «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonun muhim ahamiyatga ega bo‘ldi. Milliy dasturda zamon talablariga javob beradigan kadrlarni tayyorlash va o‘quv muassasalarining moddiy bazasini mustahkamlash kabi masalalarga katta e’tibor berilgan.

«Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonunning 23-moddasida «Jismoniy yoki ruhiy rivojlanishida nuqsoni bo‘lgan, shuningdek, uzoq vaqt davolanishga muhtoj bolalar va o‘smirlarni o‘qitish, ularni tarbiyalash uchun ixtisoslashtirilgan ta’lim muassasalari tashkil etiladi» deyilishining o‘zi ham jamiyatimizning g‘oyatda insonparvarligidan dalolatdir.

Keyingi yillarda ta’lim tizimida, jumladan, maxsus maktablarda yordamga muhtoj o‘quvchilarni mehnat va kasb-hunarga tayyorlash yuzasidan to‘plangan tajribalarni o‘rganish hamda tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, mehnat va kasb-hunar ta’limi mazmunini takomillashtirishda O‘zbekistonning mahalliy va etnografik sharoitlari, ushbu o‘quvchilarning jismoniy yoki ruhiy rivojlanishidagi nuqsonlari va ularning qiziqishlari hisobga olinmaganligi; azaldan ota-bobolarimiz tomonidan ulug‘lanib kelingan milliy xalq hunarmandchiligiga bo‘lgan e’tiborning kamligi; mustaqillikdan oldingi davrda maxsus maktablarda o‘g‘il bolalar chilangarlik, tokarlik, duradgorlik, qiz bolalar esa tikuvchilik hunariga o‘rgatilganligi, mustaqillikka erishilganidan so‘ng milliy hunarmandchilikka e’tibor kuchayganligi; maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilar uchun kasb-hunar ta’limi bo‘yicha ilmiy-nazariy va metodik qo‘llanmalarning yetarli darajada emasligi kabilar maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarda mehnat qadriyatlari va kasb-hunar haqida chuqur bilim, malaka va ko‘nikmalarning yetishmasligiga olib keldi.

Maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarga kasb-hunar ta’limini berish darajasini oshirish uzluksiz ta’lim tizimi barcha bo‘g‘inlarining o‘zaro hamkorligi va amaliy-metodik ishlarning izchilligiga bog‘liq. Maxsus maktablar sharoitida ta’limning samarali shakl va usullarini izlab topish, o‘quv rejasi va dasturlarni qayta ishlab chiqish, aqli zaif o‘quvchilarning mehnat va kasb-hunarga tayyorlash faoliyatini kuchaytirish, zaruriy shart-sharoitlarni yaratish kabilar hozirda alohida dolzarblik kasb etadi.

Endilikda maxsus ta’lim muassasalaridagi sharoit tubdan o‘zgarib bormoqda. Biroq bu faoliyatni, muayyan natijalarga olib keluvchi jarayonlarni ilmiy asosda maxsus tashkil etish zarur. Hozirda o‘quvchilarni kasb-hunarga tayyorlashni ularning qiziqishlari bilan bog‘lab olib borish zarurati yuzaga keldi.

Maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarga ta’lim-tarbiya berish, ma’lum bir kasbga yo‘naltirish maxsus ta’lim muassasalarining asosiy vazifalaridir. Ushbu o‘quvchilarning rivojlanishidagi umumiy xususiyatlar ularning bilish va anglash jarayonining buzilishi va rivojlanmaganligi bilan belgilanadi. Shunga ko‘ra ham maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarni o‘qitish va tarbiyalash jarayonida maxsus ta’lim muassasalarining oldida yagona maqsad - nuqsonli o‘quvchilarning ta’lim-tarbiya olish faolligini oshirish masalasi turadi. Hozirda maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarning ta’lim-tarbiya olish, mehnatga, ma’lum kasb-hunarga o‘rgatish muammolariga alohida e’tibor berilmoqda.

Ilmiy-nazariy va metodik adabiyotlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarni kasb-hunarga tayyorlashning ayrim jihatlarigina o‘rganilgan. Maxsus adabiyotlarda turli xil nuqsonlarga ega bo‘lgan o‘quvchilarga mehnat ta’limi berishning mazmuni, shakli, metodlari tadqiq etilgan, ammo yangi ixtisoslashtirilgan texnikum yoki politexnikumlarda maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarni ma’lum kasb-hunarga tayyorlash jarayoni tadqiq etilmagan. Hozirgi kungacha maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarning kasbga yo‘nalganligi, uni tashkil etish metodikasi, ma’lum kasbni mustaqil egallash texnologiyasi ilmiy jihatdan asoslanmagan.

Maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarning nuqsonlari asta-sekinlik bilan korreksiya qilib boriladi. Ushbu jarayon ularning maktabdan keyingi mustaqil hayotni boshlashga, mehnat qilishga, kasb-hunar tanlashga va ijtimoiy mavqeini mustahkamlashga xizmat qilishi kerak. Ularga ta’lim-tarbiya berishda va ularni kasb-hunarga tayyorlashda umumijtimoiy hamda korreksion masalalar maxsus maktablarda hal qilinishi kerak.

Yuqorida aytilganidek, mehnat va kasb-hunar ta’limi korreksion-tarbiya masalalari bilan birgalikda yechiladi. Aytib o‘tilgan mehnat turlari maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilar uchun ham nazariy, ham amaliy jihatdan o‘zlashtirilishida qiyinchilik tug‘dirmaydi. Umuman, ushbu jarayonda har bir maxsus yordamga muhtoj o‘quvchining ruhiy rivojlanishidagi o‘ziga xos xususiyatlari, ularning psixofiziologik rivojlanishi albatta, hisobga olinadi.

Maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilar har qanday ijodiy faoliyatga, shu jumladan, kasb-hunar egallashga ham o‘rganishlari zarur. Inson ma’lum bilimlar tizimini egallashi uchun uzoq vaqt katta bir bosqichni bosib o‘tishi shart. Bilimning puxta o‘zlashtirilishi shu bilim va malakalarning murakkablik darajasiga, o‘rganish usullariga, insonning shaxsiy psixofiziologik xususiyatlariga bog‘liq.

Kasb-hunarga tayyorlashda mehnat tarbiyasi shaxsni har tomonlama rivojlantirishning tarkibiy qismi, shuningdek, bolaning har tomonlama shakllanishi, uning shaxs sifatida ulg‘ayish omili hamdir. Muntazam mehnat jarayonidagina bolaning aqli, irodasi, hissiyoti, xarakteri rivojlanishi, shaxs sifatida shakllanishi mumkin. Keyingi yilllarda respublikamizda qabul qilingan qonunlarda ham o‘quvchi-yoshlarni mehnatga tayyorlashga alohida e’tibor berilmoqda.

Kasbga doir maslahatlarda maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarning kasb-hunar tanlashda xatoga yo‘l qo‘ymasligi, bu borada o‘z qobiliyatini to‘liq namoyon qilishi uchun sharoit yaratish

lozimligi asosiy vazifa qilib qo‘yildi. Maxsus maktablardagi kasb-hunarga doir maslahatlar quyidagi ko‘rinishlarga ega: Tashkiliy maslahatlar (ma’lumotnoma), Tibbiy maslahat va Psixologik-pedagogik maslahatlar kiradi.

Psixologik maslahatlar tizimida suhbatlar, aniqlangan qiziqishni rag‘batlantirish va rivojlantirishga yoki, aksincha, xato, keraksizlarini to‘xtatish hamda muayyan kasbga doir qiziqishni boshqa yo‘nalishga solib yuborishga qaratilgan bo‘ladi. Bunda tushuntirish, ishontirish, rag‘batlantirish kabi usullardan foydalanish zarur.

Mehnatga psixologik, axloqiy va amaliy tayyorlash jarayonida maxsus yordamga muhtoj o‘quvchida mehnatsevarlik, intizomlilik, shijoatkorlik kabi axloqiy-irodaviy xususiyatlar tarbiyalanib boradi, mehnat qilish ko‘nikmalari hosil bo‘ladi. O‘quvchilar mehnati dastlab oilada, keyin esa maxsus ta’lim muassasalarida amalga oshiriladi. Bu jarayonda ixtisoslashtirilgan texnikum yoki politexnikumlarning o‘rni va ahamiyati beqiyos kattadir. Mehnat ta’limi esa xuddi ana shu amaliy tomonni o‘zida aks ettirish imkoniyatiga ega. Ta’limni oqilona tashkil qilish va olib borish turli yoshdagi maktab o‘quvchilarida mehnatga ongli munosabatni tarkib toptirib, kasb-hunarga nisbatan qiziqish hissini uyg‘otadi.

Tabiiyki, maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarda mehnatga mehr-muhabbat hissi o‘z-o‘zidan vujudga kelmaydi. Ularda bunday holat va qiziqish avval oilada, ota-onaning shaxsiy namunalari asosida, keyinchalik esa maktabda yoki ixtisoslashtirilgan texnikum yoki politexnikumlarda o‘qituvchilar tomonidan o‘tkaziladigan mehnat va kasb-hunar ta’limi darslari, darsdan tashqari turli tadbirlar orqali amalga oshiriladi. Shuningdek, bu sharq xalqlarining asrlar davomida ardoqlanib kelayotgan mehnatsevarlik an’analari to‘g‘risida keng tushuncha berish orqali ham tarkib toptiriladi.

Uzluksiz ta’lim tizimida maktabni insonparvarlashtirish bolaga bo‘lgan munosabatning mohiyatini va tavsifini o‘zgartirishdangina iborat bo‘lmay, balki shaxsda insoniylikni - insoniy qadr-qimmat, xushxulqlik, mehr-shafqatlilik, rahmdillik, g‘amxo‘rlikni tarkib toptirishga bog‘liqdir.

Maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarni allomalarimiz fikrlari va xalq an’ana, urf-odatlari asosida mehnatsevarlik ruhida tarbiyalash uchun quyidagi omillar muhim ahamiyat kasb etadi:

- mehnat ta’limi xonalarida va ustaxonalarda buyuk mutafakkirlarning kasb-hunarga va mehnatsevarlikka chorlovchi dono o‘gitlarining mavjudligi;

- o‘quvchilarni mehnatsevarlik ruhida tarbiyalashda sharqona kasb-hunar tarbiyasiga alohida e’tiborni kuchaytirish va uning maxsus ta’lim tizimidagi o‘rnini belgilab olish;

- mehnatsevarlik tarbiyasiga oid mutafakkirlarning asarlarini o‘rganish jarayonida o‘ziga xos xususiyatlarni aniqlash va tahlil etish;

- ixtisoslashtirilgan texnikum yoki politexnikum o‘quvchilarini mehnatsevarlik ruhida tarbiyalash uchun o‘qituvchining o‘zi o‘zbek va sharq mutafakkirlarining ijodi va asarlari bilan tanish bo‘lishi;

- sinf va darsdan tashqari mashg‘ulotlarda maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarda xalq an’analari va urf-odatlarini aqliy jihatdan his qila olishlariga ta’sir etadigan mehnatsevarlik xususiyatlarini shakllantira borish;

- foyda keltiradigan mehnatni tashkil qilishda maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarning rivojlanishidagi o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olish, ularni mehnatga qiziqtirish va mehnat jarayonida mehnat ahlini hurmat qilishga o‘rgatish.

Maxsus yordamga muhtoj bolalarning har tomonlama kamol topishi uchun ularning mehnatda ongli ravishda ishtirok etishini ta’minlash zarur. Shunday qilingandagina o‘quvchilarning kasb-hunar tanlashlari uchun muayyan shart-sharoitlar yuzaga keladi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasining «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonuni // Barkamol avlod – O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. – Toshkent, 1997. 26-bet.
2. Ochilov M.Yangi pedagogik texnologiyalar. “Nasaf” nashriyoti. 1999.
3. Saidaxmedov N. «Yangi pedagogik texnologiyalar moxiyati”. “Xalq ta‘limi” jurnali. 1999,1-son
4. Hakimova M.F., Raxmonova V.S. Maxsus maktab internat (maktab)larda tarbiyaviy ishlarni uyushtirish va rejalashtirish. /Metodik tavsiyanoma.-Toshkent, RTM. 1998. -27 b.
5. Farberman. B.L. Ilg‘or pedagogik texnologiyalar. T., 2001
6. Hakimova M.F. Jismoniy va ruhiy rivojlanishida nuqsoni bor bolalarni mehnatga va kasb-hunarga tayyorlash //Xalq ta’limi. - Toshkent, 2002. -№6.- B.82-85.
7. Yo‘ldoshev.J.G‘.Yangi pedagogik texnologiya yo‘nalishlari, muammolari, yechimlari. “Xalq ta‘limi”, 1999, №4. B.4-11.

MAXSUS YORDAMGA MUHTOJ O‘QUVCHILARNI KASB-HUNARGA TAYYORLASHDA MUAYYAN PEDAGOGIK TAVSIYALAR

G.Dj.Tosheva *– p.f.f.d., dotsent, BuxMTI,*
djurayevnagulnora@gmail.com

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 16-oktyabrdagi PF-158 son “Kasbiy ta’limda malakali kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish va xalqaro ta’lim dasturlarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni asosida Buxoro muhandislik-texnologiya instituti negizida 10 ta politexnikum va 2 ta texnikum tashkil etildi. Bunga ko’ra Buxoro energetika, neft va gaz sanoati texnikumi va Vobkent sanoat va transport texnikumi hamda Buxoro tuman politexnikumi, G’ijduvon tuman 1-son politexnikumi, G’ijduvon tuman 2-son politexnikumi, Kogon shahar politexnikumi,

Qorako’l tuman 1-son politexnikumi, Qorako’l tuman 2-son politexnikumi, Qorovulbozor tuman politexnikumi, Peshku tuman 1-son politexnikumi, Romitan tuman 1-son politexnikumi va Romitan tuman 2-son politexnikumlari tashkil etildi.

Shunga ko‘ra, yangi tashkil etilgan politexnikum va texnikumlarda maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarni kasb-hunarga tayyorlashda pedagoglar jamoasi uchun ba’zi qiyinchiliklarni ham keltirib chiqaradi. Bunday qiyinchiliklarni bartaraf etish politexnikum va texnikumlarda amalga oshirishi zarur bo‘lgan vazifalarni belgilab chiqishni talab etadi. Ularni ijobiy hal etish uchun:

- kasb-hunar ta’limiga tayyorlash orqali bajarilgan barcha ishlar mazmunini o‘quvchilarning to‘g‘ri anglab olishlari uchun ma’lum pedagogik vaziyat yaratilgan va o‘quvchilarning faoliyati mustahkam bo‘lishiga e’tibor qaratilgan;

- maxsus yordamga muhtoj bolalarning mehnat va kasb-hunarga munosabatlarini to‘g‘ri shakllantirish foydali ishlarni mustaqil ravishda bajarish bilan yakunlangan bo‘lishi lozim. Bundan tashqari o‘quvchilarning yoshlik chog‘ida bajargan ishlari kelajakda ularning kasb-hunar egallashlarida ham o‘z aksini topib borishiga xizmat qilishi lozim;

- maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarning kasb-hunar tanlashlarida ota-onalar doimo xabardor bo‘lishlari, shaxsiy mulohazalarini, fikrlarini sinf rahbariga yoki mehnat ta’limi o‘qituvchisiga o‘z vaqtida yetkazib turishlari muhim;

- maxsus maktablarda o‘quvchilarning darsdagi va darsdan tashqaridagi mehnatining to‘g‘ri tashkil etilishi, ularning ta’lim-tarbiyasini mustahkamlash va ongli ravishda kasb-hunar tanlashlari uchun zarur bo‘lgan barcha muammolarni to‘g‘ri hal etishda yaqindan yordam beradi.

Maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarning mehnat va kasb-hunarga ongli munosabatlarini to‘g‘ri tashkil qilish, ularda ham ruhiy, ham pedagogik o‘zgarishlar sodir bo‘lishiga olib keladi. Bunday o‘zgarishlar esa o‘quvchilarning mehnat, o‘qish va o‘yin faoliyatlarida o‘z aksini topadi. Ularning o‘zlari ham kasb-hunar tanlash to‘g‘risida ma’lum tushunchalarga ega bo‘lishi zarur. Bunday tushunchalar o‘quvchilarning qiziqishi, qobiliyati va intilishiga mos bo‘lishi maqsadga muvofiqdir.

Mehnat va kasb-hunarga ruhiy tayyorgarlik bolaning ham jismoniy, ham ruhiy jihatdan shakllanishiga xizmat qiladi. Bolalarni mehnatga ruhiy jihatdan tayyorlashda, birinchidan, ularning jismoniy qobiliyatini o‘stirish va rivojlantirish, ikkinchidan, bolalarning ruhiy jihatlari, qiziqish va malakalari, axloqiy jihatlari va umumiy xususiyatlari nazarda tutiladi.

Umuman olganda, bitiruvchilarning aksariyati ishchi bilimlarga ega. O‘quvchi qizlar o‘zbek milliy kashtachiligi, qo‘l choklarini tikish va tikuv mashinasida ishlash qoidalarini o‘zlashtirib olganlar. Pazandachilikda o‘qiydigan bolalar oziq-ovqat mahsulotlari haqida umumiy ma’lumot oladilar, milliy taomlarning turlari va tayyorlash texnologiyasini o‘rganadilar, ushbu jarayonda qo‘llaniladigan jihozlar bilan tanishib boradilar. Bunday holat maxsus maktab o‘quvchilarining qishloq xo‘jaligi mehnatiga oid bilimlarni egallashlarida ham kuzatildi.

Ularda mehnatga, mehnatkashlarga chuqur hurmat hissini uyg‘otish uchun mehnat ta’limi darslarining, sinf va maktabdan tashqarida olib boriladigan tadbirlarning roli benihoya kattadir. Tajribalarning tasdiqlashicha, bu borada samarali natijalarga erishish uchun quyidagilarga e’tibor berish lozim:

- maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarni ijtimoiy foydali mehnatga, texnikum yoki politexnikumlarda o‘quv ustaxonalari va korxonalaridagi unumli mehnatga faol jalb qilish;

- ularni yosh xususiyatlari va bilish imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda ilmiy bilishning umumiy va xususiy metodlari va shakllari bilan qurollantirish;

- mehnat va jasoratga chorlovchi xalq og‘zaki ijodi namunalari bilan tanishtirish;

- maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilar bilan korxona, muassasa, jamoa, davlat xo‘jaliklari va tashkilotlari tarixini, ulardagi ilg‘or kishilarning hayoti va mehnat faoliyatiga doir materiallarni o‘rganish;

- texnikum yoki politexnikumlarda «Mehnat kishini ulug‘laydi» degan burchak (xona) tashkil qilish;

- ishlab chiqarish ilg‘orlari, yaratuvchi-bunyodkorlar, mehnat faxriylari bilan muntazam uchrashuvlar o‘tkazish.

Maxsus maktablar va maktab-internatlarni bitiruvchi o‘quvchilar ko‘pincha o‘zlarining hayot yo‘llarini belgilashda, kasbga layoqatlarini aniqlab olishda, kasb-hunarni to‘g‘ri tanlashda qiynaladilar. Kasb-hunar tanlashda xatoga yo‘l qo‘ygan va o‘z kasbiga mehr qo‘ymagan o‘quvchi qilayotgan ishidan qanoat hosil qilmaydi. U o‘zi bajarayotgan ishni qandaydir kun kechirish vositasi deb biladi. Shunga ko‘ra o‘quvchining tanlayotgan kasbini xatoga yo‘l qo‘ymagan holda to‘g‘ri aniqlashi shaxsiy masala bo‘lib qolmay, balki ijtimoiy muhim masala hamdir.

Shunga ko‘ra, tajriba-sinov jarayonida mavjud mehnat ta’limiga qo‘shimchalar kiritish zaruriyati paydo bo‘ldi. Dastlabki tayyorgarlik va kasb-hunar tanlash bosqichlari qatoriga kasbga yo‘llash bosqichini ham kiritish zarur bo‘ldi. Aniqrog‘i, maxsus yordamga muhtoj bolalarning mehnat ta’limi 3 asosiy bosqichdan iborat deb belgilandi: Dastlabki tayyorgarlik, Kasb-hunar tanlash, va Kasbga yo‘llash (proforientatsiya) bosqichlari hisoblanadi.

Maxsus yordamga muhtoj bolalarni mehnat va kasb-hunarga tayyorlash vazifasi faqat ta’lim jarayonida emas, balki darsdan tashqari olib boriladigan ishlarda ham amalga oshirilishi kerak. Pedagogik jihatdan to‘g‘ri tashkil etilgan darsdan tashqari ishlar maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarning bilim doirasini kengaytirishga va maxsus maktab dasturlarini puxta o‘zlashtirishga yordam beradi. Shuningdek, maktabdan tashqari ishlar jarayonida maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarni mehnatsevarlik ruhida tarbiyalash, avvalo, ularni mehnatni sevishga, inson mehnatini qadrlashga, xalq milliy hunarmandchiligini e’zozlashga o‘rgatadi.

Maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarni mehnat va kasb-hunar egasi bo‘lishi haqidagi tushuncha va tasavvurlarini boyitishda ularga o‘zbek xalqining mehnatga oid an’analarining vujudga kelishi, mehnat va kasb-hunarlarning turlari, ularning inson hayotidagi o‘rni xususida kengroq ma’lumot berish eng maqbul vosita hisoblanadi. Bunda mehnat haqidagi xalq maqollari, hikmatli so‘zlar, topishmoq va ertaklarni qo‘llash o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va malakalarini boyitishga xizmat qiladi. O‘quv jarayoni va darsdan tashqari vaqtda «O‘zbek xalq ertaklarida mehnat mavzulari», «Mehnat va hunar to‘g‘risidagi maqollar va hikmatli so‘zlar», «Hunarlar va mehnat qurollari haqidagi topishmoqlar», «O‘zbek amaliy bezak san’atiga doir ko‘rgazmalar» kabi mavzularda suhbatlar uyushtirish yaxshi natijalar beradi.

Maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarda mehnatga ijobiy munosabatda bo‘lishni tarkib toptirishda quyidagilar muhim omil bo‘ladi:

- berilgan ishga muayyan yangiliklar kiritib turish;
- mehnat va kasb-hunarning maqsadini tushuntirish;
- o‘quvchilarning tashabbus va mustaqillik ko‘rsatishlariga imkon berish;
- berilgan vazifalarning almashib turilishiga erishish;
- o‘quvchilarning qiziqish va xohishlarini nazarda tutish;
- o‘quvchilarning mehnat faoliyatini yakunlab borish kabilar.

Tadqiqot jarayonida maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarni kasb-hunarga tayyorlash yuzasidan muayyan pedagogik tavsiyalar tayyorlandi:

1. Maxsus ta’lim muassasalarida ta’lim-tarbiya tizimi milliylashtirilishi, o‘quvchilarni xalq hunarmandchiligining mohiyatini chuqur anglab yetishlariga alohida e’tibor berilishi zarur;
2. Mehnat ta’limi o‘qituvchilari ta’lim-tarbiyaning samarali shakl, metod va vositalarini to‘g‘ri tanlagan holda mashg‘ulotlarni tashkil etishi muhim sanaladi. Maxsus yordamga muhtoj

o‘quvchilarda mehnat qadriyatlari orqali jamiyatning ijtimoiy, iqtisodiy va ma’naviy taraqqiyoti haqidagi tushunchalarning shakllantirilishiga ularni kasb-hunarga tayyorlashda ongli tasavvurlarning paydo bo‘lishiga yordam berish zarur;

3. Oila sharoitida ota-onalar, kattalar, mahalla tomonidan o‘quvchilarni milliy hunarmandchilikning muayyan turiga jalb etish orqali kasb-hunarga tayyorlash maqsadga muvofiq;
4. O‘quvchilarni maxsus to‘garaklarga jalb qilishda ularning qiziqishi, jismoniy va ruhiy rivojlanishidagi o‘ziga xos xususiyatlarini, yosh darajalarini hisobga olish lozim;
5. Maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarga mehnat qilishlari uchun haftadagi xohlagan kun va soatni tanlash huquqini berish, mehnatning turlarini yanada ko‘paytirish zarur;
6. Ixtisoslashtirilgan sanoat texnikum yoki politexnikumlari faoliyatini har bir viloyat, tumanda muvofiqlashtirish va ixtisoslashtirilgan texnikum yoki politexnikumlarda mutaxassisliklar tarmog‘ini kengaytirish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasining «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonuni // Barkamol avlod – O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. – Toshkent, 1997. 26-bet.
2. Hakimova M.F. Jismoniy va ruhiy rivojlanishida nuqsoni bor bolalarni mehnatga va kasb-hunarga tayyorlash //Xalq ta’limi. - Toshkent, 2002. -№6.- B.82-85.
3. Sayidaxmedov. N. Yangi pedagogik texnologiyalar. T.,”Moliya”, 2003. 171 b.
4. Ochilov M.Yangi pedagogik texnologiyalar. “Nasaf” nashriyoti. 1999.
5. Hakimova M.F. O‘quvchilarga kasb-hunar ta’limi berish //Xalq ta’limi. – Toshkent, 2003.-№4. – B. 45-48.
6. Yo‘ldoshev.J.G‘.Yangi pedagogik texnologiya yo‘nalishlari, muammolari, yechimlari. “Xalq ta‘limi”, 1999, №4. B.4-11.
7. Farberman. B.L. Ilg‘or pedagogik texnologiyalar. T., 2001

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ УСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Турсунова Наргиза Нигматовна, *доцент кафедры «Промышленная экология» Бухарского инженерно-технологического института*
e-mail: nntursunova@mail.ru; номер телефона: +998-90-510-02-43

Методы обучения являются одним из важнейших компонентов учебного процесса. Без сопутствующих методов деятельности невозможно реализовать цели и задачи обучения, достичь усвоения обучающимися определенного содержания учебного материала.

Для того чтобы сформулировать активизацию учебной деятельности обучающихся, используется весь арсенал методов организации и осуществления учебной деятельности – словесные, наглядные и практические методы, репродуктивные и поисковые методы, индуктивные и дедуктивные методы, а также методы самостоятельной работы.

Применение принципа взаимодействия традиционных и современных методов обучения состоит в комплексном использовании педагогом современных методов и форм организации занятий в процессе выполнения учащимися классических академических задач учебной программы. Это позволяет педагогу существенно повысить уровень подготовки учащихся по базовым специальным дисциплинам на всех этапах обучения; способствовать формированию профессиональных качеств инженера: вариативность мышления, способность к самоанализу, комплексность восприятия, способность одновременно решать разнообразные ситуационные задачи.

Подготовке такого специалиста способствует изучение в учебных заведениях дисциплины «Охрана труда и техника безопасности», которая помогает выработать идеологию безопасности, навыки конструктивного мышления и поведения с целью безопасного осуществления своих профессиональных и социальных функций.

Очень важно чётко и последовательно выдерживать теоретико-прикладную направленность курса на протяжении всего времени его изучения, в каждой теме, на каждом занятии. Необходимо, с одной стороны, уходить от «академичности», излишнего теоретизирования. С другой стороны, нельзя допускать и примитивного практицизма.

При чтении лекций по данному курсу целесообразно применять бинарный тип лекций с привлечением в качестве экспертов учащихся и лекции-визуализации с наглядной демонстрацией слайдов; показом диа - и кинофильмов и их фрагментов, видеозаписей, телефильмов и т. п. [1].

Использование наглядных приемов помогает не только понять и лучше усвоить учебный материал, но и создает эмоциональное отношение к изучаемому, повышает интерес к нему. Особенно сильное эмоциональное воздействие на учащихся оказывает демонстрация видео - и кинофильмов, кинофрагментов, которые могут быть использованы и в качестве иллюстративного материала, и для создания проблемных ситуаций, на основе которых строится эвристическая беседа, учебная дискуссия.

Лекции по курсу «Охрана труда и техника безопасности» целесообразно строить по технологии ВОР – вызов → осмысление → размышление.

С целью определения эффективности предлагаемого метода проведения лекционных занятий по сравнению с традиционно используемыми лекциями-монологами 2 группы студентов I курса делили на 2 подгруппы по 14 человек: контрольную и экспериментальную. Степень успеваемости в контрольной и экспериментальной подгруппах составляла 100,0% (рис.1). Причём в контрольной подгруппе успеваемость (количество студентов, обучающихся на «отлично» и «хорошо») на 16,7% выше, чем в экспериментальной подгруппе [2].

В контрольной подгруппе была проведена лекция-монолог без визуального материала, а экспериментальной – бинарная лекция-визуализация с привлечением студентов и использованием визуального материала. По окончании занятия в контрольной и экспериментальной группах было проведено экспресс-тестирование. Условия сдачи и оценка знаний студентов были одинаковыми.

При обработке данных выяснилось, что уровень усвоения учебного материала в контрольной группе составил 83,0%, а в экспериментальной – 100%. На повторном экзамене через 2 месяца получили оценку «отлично» 17,0% студентов в контрольной и 33,0% – в экспериментальной подгруппах, «хорошо» 33,0% и 50,0%; соответственно, 33,0% и 17,0% студентов получили «удовлетворительно»; 17,0 и 0% – «неудовлетворительно».

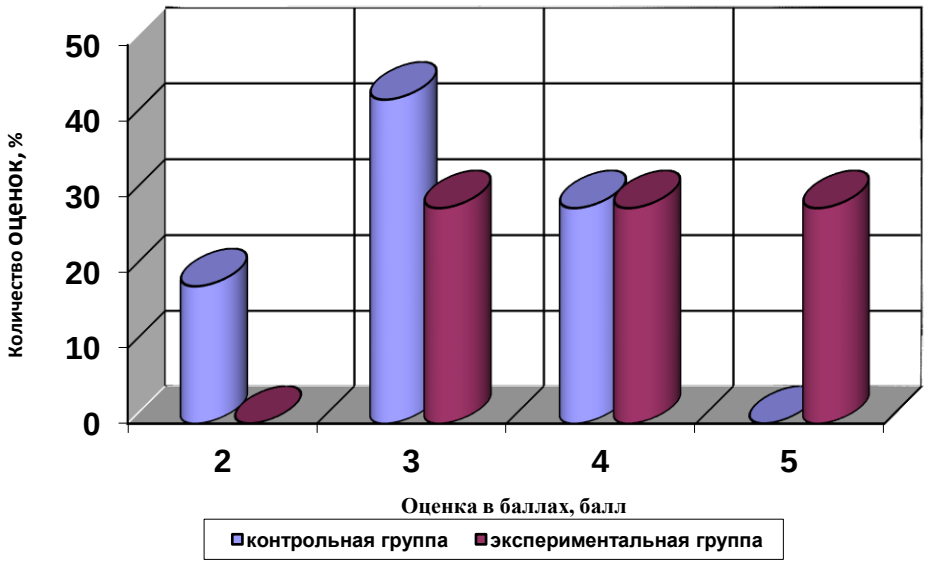


Рис.1. *Результаты оценки знаний студентов на основном экзамене в контрольной и экспериментальной группах*

Результаты проверки ответов на основном экзамене изображены на рис.1.

Количество студентов, получивших на повторном экзамене в контрольной подгруппе оценки «отлично» и «хорошо» составило 50,0%, а в экспериментальной – 80,0%. Таким образом, у студентов произошло снижение уровня знаний, что свидетельствует о полном забывании определенной группы знаний или их отсутствию [3].

Сегодня уже ясно, что студенту в вузе нужно учиться, прежде всего, умению самостоятельного пополнения и приобретения знаний. При этом нельзя не учитывать все усиливающихся в настоящее время тенденций к обобщению многих новейших теорий, концепций и единичных научных фактов. Эти тенденции предъявляют и к процессу преподавания, диктуя необходимость создания гибких систем знаний, которые, в свою очередь, должны формировать соответствующее мышление обучаемых.

Для дополнительной проверки степени усвоения лекционного материала рекомендуется провести итоговую проверку по системе «Знаю / Понимаю / Не понимаю» (в случае ответа «Не понимаю» необходимо указать раздел или главу, которые не достаточно усвоены учащимся).

Проведенные нами эксперименты еще раз доказали эффективность инновационных образовательных методов обучения при изучении дисциплин, в частности «Охрана труда и техника безопасности». Невозможно дать преподавателю универсальный единый рецепт преподавания, указывая ему конкретные способы, формы и средства обучения [4].

Можно, рассказав ему об образовательной технологии, различных технологиях обучения, их сущности, элементах и критериях выбора побудить его выбрать такое их сочетание, которое срабатывает наверняка, выработать подход к обучению как к некой технологической операции, и, в конечном итоге, помочь преподавателю приобрести специфическую способность к созданию оптимальной методической технологии.

Список использованной литературы:

1. Турсунова Н.Н. Комплексный характер инноваций в системе дополнительного профессионального образования. “Ученый XXI века” международный научный журнал № 6-3 (41), июнь 2018 г. с. 45-46.

2. Турсунова Н.Н. Проблемы усиления познавательной активности учащихся в процессе практического обучения и способы их решения. Теория и практика современной науки: международный научно-практический журнал. 2019. № 6(48). С. 45-49.

3. Турсунова Н.Н. Преимущества и недостатки различных видов контроля учебной деятельности студентов в техническом вузе. “Качество подготовки специалистов в техническом университете: проблемы, перспективы, инновационные подходы” материалы v международной научно-методической конференции, Могилёв, 2020. С. 96-98.

4. Турсунова Н.Н. Переход к новой системе обучения в технических вузах. “Качество подготовки специалистов в техническом университете: проблемы, перспективы, инновационные подходы” материалы v международной научно-методической конференции, Могилёв, 2020. С. 98-101.

PEDAGOGIK KOMPETENTLIK VA KREATIVLIKNING MUHANDIS-PEDAGOG MAHORATINI OSHIRISHDAGI AHAMIYATI

Tursunova Nargiza Nigmatovna
Buxoro muhandislik-texnologiya instituti “Sanoat ekologiyasi” kafedrasi dotsenti
e-mail: nntursunova@mail.ru; telefon raqami: +998-90-510-02-43

Ta’limni modernizatsiyalash bilan bog‘liq islohotlarning joriy bosqichida kasbiy pedagogik faoliyatga moslashish muammosi hozirgi kunda yanada yaqqol namoyon bo‘lmoqda. O‘qituvchilarning amaliy, psixologik, metodik, tadqiqotchilik qobiliyatlari bilan bir qatorda oliy ta’lim tizimi o‘qituvchisining kasbiy kompetentligini shakllantirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Kompetensiya (lotincha competere – munosiblik, muvofiqlik) – bilim va ko‘nikmalarni qo‘llash, aniq masalalarni amaliy tajriba va malakalar asosida zamonga mos tarzda, keng ko‘lamda samarali hal qilish. Kompetensiya (lot.Competo erishyapman, munosibman, loyiqman) u yoki bu sohadagi bilimlar, tajriba degan ma’nolarni anglatadi.

Pedagogik kreativlikning pedagog mahoratini oshirishdagi ahamiyati shundan iboratki, buning uchun u:

- ijodiy izlanishlar jarayonini boshqarishga moyil bo‘lishi;
- ijodiy izlanishlarning samaradorligi, o‘qituvchilarning pedagogik, psixologik va nazariy tayyorgarligiga bog‘liq bo‘lishini nazarda tutishi lozim.

Zamonaviy talablarga javob beradigan ta’lim tizimida esa, maqsad – insonning shaxsiy imkoniyatlarini o‘stirish, ilgaridan ma’lum bo‘lmagan predmetlarga oid va ijtimoiy vaziyatlarda o‘zining kompetentliligini namoyon qila olish qobiliyatlarini rivojlantirishdan iborat, bunda mazmun – shu maqsadga erishishni ta’minlovchilarning barchasidir.

Bunday maqsadga erishishda ta’lim jarayonida pedagogik texnologiyadan foydalanish katta rol o‘ynaydi.

Umuman olganda, yangicha yondoshuvda ta’lim tizimida o‘quv ma’lumotlari ko‘rinishida ifodalangan ilgarigi tajribalarni o‘zlashtirishga qaratilgan ta’limdan bo‘lajak kasbiy faoliyatda duch kelinadigan vaziyatlarga tayyor bo‘lishga qaratilgan, kelajakka yo‘naltirilgan ta’limga o‘tish ko‘zda tutiladi [1].

Mutaxassisning kasbiy kompetentligini shakllantirish texnologiyasi talabaning o‘quv faoliyatini mutaxassisning kasbiy faoliyatiga aylantirish jarayoni sifatida tuzilishi mumkin. Bunda bo‘lajak o‘qituvchi (mutaxassis)ning kasbiy kompetentligini shakllantirishning shartlari quyidagicha bo‘lishi mumkin:

– o‘zlashtirilgan ijtimoiy tajribalarni qayta ishlash, izlanuvchanlik va ijodkorlik faoliyatlarida namoyon bo‘ladigan aniq ifodalangan kasbiy yo‘naltirilganlik, bilimlarni egallash faolligi;

– pedagogik faoliyatda ko‘p uchraydigan har qanday vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qila olishga, shuningdek, yaxlit pedagogik jarayonning barcha voqea va hodisalarini, dalillarini tahlil qila bilishga asos yaratadigan ilmiy tafakkurni rivojlantirish;

– milliy va jahon madaniyatini egallaganlik, o‘zining pedagogik qobiliyatlarini takomillashtirish, o‘z-o‘zini rivojlantirishga yo‘nalganlik, tadqiqotchilik faoliyatini rivojlantirish kabi mustaqil ta’limni tashkil etish.

Kasbiy kompetentlikni rivojlantirishni muammoli o‘qitish jarayonida amalga oshirish ham maqsadga muvofiq bo‘ladi, buning mohiyati kasbiy faoliyatni yaxlit tizim sifatida ko‘rish, unda tizimli faoliyat ko‘rsata bilish, yangi muammo va masalalarni hal eta bilish tajribalarini shakllantirish uchun zamin yaratishga xizmat qiladigan kasbiy faoliyat elementlarini ta’lim jarayoniga kiritishdan iborat.

Kompetentli yondoshuvning mohiyati, yuqorida ko‘rsatib o‘tilganidek, u insonda mustaqil ravishda bilimlarni egallash faoliyatini tashkillashtirish, refleksiya, ijodkorlik, jismoniy va ruhiy jihatdan o‘zini boshqara olish ko‘nikmalarini egallash, o‘z-o‘zini uyushtirish va rivojlantirish kabi qobiliyat va layoqatlarni shakllantirishni ta’minlaydi. Shuningdek, bunga kasbiy kompetentlikni shakllantirishning didaktik modelini tuzish uchun nazariy-metodologik asos sifatida olingan o‘z-o‘zini rivojlantirish nazariyasi ham to‘la-to‘kis mos keladi [2].

Pedagogning kasbiy kompetentligini shakllantirishni uchta asosiy omilni integratsiyalash orqali ta’minlash mumkin:

– muayyan yo‘nalish bo‘yicha mutaxassis kasbiy faoliyatining o‘ziga xos xususiyatlarini aks ettiradigan tayanch kompetensiyalarga mos ravishda tuzilgan va didaktik jihatdan moslashtirilgan bilimlar konsepsiyasiga asoslangan ta’lim mazmunini tashkil etishning maqsadga muvofiq bo‘lishini ta’minlaydigan modullilik;

– ta’limning maqsadiga mos keladigan o‘qitish shakllarini tanlashni belgilab beradigan ta’limni faoliyatga ko‘ra tashkil etish;

– ta’lim olish – rivojlanishning uzluksiz jarayonini tashkil etish yo‘li bilan inson kamolotining to‘la-to‘kis bo‘lishini ta’minlashga qaratilgan – ta’limni texnologiyalashtirish.

Kreativ pedagogik texnologiyalar ta’lim jarayonida qo‘yiladigan vazifalar va o‘quv topshiriqlari yechimini o‘quvchilar tomonidan ijodiy yondashuv va mustaqil izlanish asosida ishlab chiqishga qaratilgan pedagogik faoliyatni aks ettiradi.

Kreativ pedagogik texnologiyalar o‘quvchilarning qo‘yilgan vazifalarni hal qilishida produktiv faoliyatni amalga oshirishini nazarda tutib, muammoli fikrlashni rivojlantirish, ma’lumotlarni yig‘ish hamda natijani tekshirib ko‘rish bosqichlarini belgilab olishda o‘quvchilar ijodkorlik faoliyati samaradorligini oshirishning muhim omili sanaladi.

Ijodkorlik fan va amaliyotda ma’lum bo‘lmagan yangi g‘oyalarni o‘quvchining tahlil qilishi, turli yangi texnik, ijodiy yechimlarni o‘rganishi, ishlab chiqishi, sinab ko‘rishi va taqqoslashi kabi tadqiqotchilik tavsifidagi vazifalarni amalga oshirishni ifodalaydi. Bu jarayon o‘quvchining bilim saviyasini oshiruvchi va mustahkamlovchi, faol va mustaqil fikrlash xislatlari, ma’naviy-ma’rifiy saviyasi sezilarli o‘sishiga va kelajakda haqiqiy ijodkor shaxs bo‘lib yetishishiga xizmat qilishi bilan ahamiyatlidir [3]. Demak, oliy ta’lim muasasasida kompetentlikka yo‘naltirilgan ta’lim shunday tashkil etilishi kerakki, talaba auditoriyadagi ta’lim vaqtida ham, auditoriyadan tashqaridagi vaqtlarda ham ijodiy ish bilan mashg‘ul bo‘lishi va quyidagilarni bajara olishi lozim:

- muammoli vaziyatlarning yechimini topa bilish;
- o‘z fikrini himoya qila olish va nostandart hayotiy va o‘quv vazifalarni hal etishda o‘zining nuqtai nazariga ega bo‘lish;
- o‘qish-o‘rganish va amaliy faoliyatida o‘zini namoyon qilishning noan’anaviy usullarini doimiy ravishda egallab borish.

Kreativlik shaxsning yuzaga keluvchi muammolarni o‘ziga xos, yangi usullarda hal eta olishi bilan bog‘liq ijodiy iqtidor darajasi bo‘lib, u quyidagi mezonlar asosida aniqlanadi:

- mustaqil qaror qabul qilish;
- o‘z imkoniyatlariga ishonch;
- faol izlanuvchanlik;
- fikrlash tezligi;
- fikrlash moslashuvchanligi;
- g‘oyaning o‘ziga xosligi;
- g‘oyaning mukammalligi.

Kreativlik darajasini aniqlashda test, muammoli topshiriqlar hamda tajriba metodlari qo‘llanilib, ular orasida tajriba o‘quvchi shaxsi imkoniyatlarini vaqt yoki ortiqcha shartlar bilan cheklamasligi xususiyati orqali eng ko‘p axborot bera oluvchi metod hisoblanishi o‘z tasdig‘ini topdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Турсунова Н.Н. Комплексный характер инноваций в системе дополнительного профессионального образования. “Ученый XXI века” международный научный журнал № 6-3 (41), июнь 2018 г. с. 45-46.

2. Tursunova N.N. The essence of emergency preparedness, ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. ISSN: 2249-7137. Vol. 12, Issue 11, November 2022. P. 103-108.

3. Турсунова Н.Н. Преимущества и недостатки различных видов контроля учебной деятельности студентов в техническом вузе. “Качество подготовки специалистов в техническом университете: проблемы, перспективы, инновационные подходы” материалы V-международной научно-методической конференции, Могилёв, 2020. С. 96-98.

ПРОФЕССИОНАЛИЗМ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Шадманов Самандар Самадович
Инспектор отдела по организации обеспечения пожарной безопасности в помещениях объекта Мубаракского нефтегазодобывающего управления Бухарского областного управления по чрезвычайным ситуациям, подполковник
e-mail: shadmanovsamandar45@gmail.com; telefon raqami: +998-93-451-09-97

Компетентность – это общая способность человека мобилизовать в ходе профессиональной деятельности, приобретенные знания, умения и навыки, а также использовать обобщенные способы выполнения действий. Понятие «компетентность» включает в себя не только когнитивные и операционально-технические составляющие, но и мотивационную, этническую, социальную и поведенческую. Базовыми для формирования личности профессионала являются индивидуальные качества человека, вступающего в процесс профессионализации. Это могут быть индивидуально-типологические и личностные качества человека.

Одним из важнейших профессиональных качеств преподавателя является следование им гуманистической концепции в процессе взаимоотношений со всеми субъектами учебного процесса в вузе. Это качество определяет коммуникативную компетентность преподавателя, выражающуюся в умении устанавливать и поддерживать необходимый уровень общения со студентами.

Коммуникативная компетентность относится к ключевым компетенциям, необходимым для профессиональной педагогической деятельности. Коммуникативная компетентность определяется многими психологами (А.А.Крылов, Е.В.Прозорова и др.) как способность устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми. Она проявляется в

понимании и сопереживании чувствам, мыслям, ожиданиям и стремлениям партнера по общению. Коммуникативная компетентность зависит от эмоциональной устойчивости человека, которая проявляется в выдержке, толерантности, спокойном реагировании и недопущении импульсивности в ответ на неадекватные проявления студентов, обеспечивается самоконтролем, саморегуляцией, приводящей к самообладанию [1].

Преподаватель вуза, находящийся в обстановке повышенной ответственности, может начать проявлять симптомы, указывающие на источник напряжения, например, симптом «неудовлетворенности собой», который возникает как следствие неспособности повлиять на те обстоятельства, которые вызывают в нем раздражение. Он начинает осознавать, что не в состоянии вписаться в рабочее пространство и фиксировать свое внимание на тех явлениях, которые становятся раздражителем для него. Сформировав устойчивую привычку замечать раздражители и чувствуя неспособность изменить что-либо, преподаватель с недостаточным уровнем развития профессиональной и коммуникативной компетентности углубляется в негативные состояния, начинает в вербальной форме резко оценивать внешнюю ситуацию, что может привести к отчуждению и даже конфликтным ситуациям со студентами и коллегами. Коммуникативная компетентность преподавателя должна основываться на признании уникальности личности каждого студента, его индивидуально-психологических особенностей.

Педагог должен уметь выстраивать взаимодействие со студентами на основе признания их личности как высшей, неповторимой ценности, осознания того, что важно бережное воздействие на всю структуру индивидуальности студентов. Целенаправленная, профессионально компетентная деятельность преподавателя может изменить мотивацию студентов к приобретению необходимых знаний, умений и навыков, их характер, качества, направленность, ценностные ориентации, интересы, идеалы. Внешние воздействия преподавателя могут стимулировать или тормозить эти изменения. Коммуникативная компетентность преподавателя вуза выражается в способности создавать условия для полноценного восприятия информации студентами: умение ориентироваться на особенности визуальной, аудиальной и кинестетической репрезентативной системы [2].

Профессиональное мастерство преподавателя высшей школы складывается как интегративное качество, определяемое компетентностью в области преподаваемой дисциплины, а также в области психологии и педагогики обучения и воспитания. Профессиональная и коммуникативная компетентность является необходимым условием эффективности преподавательской деятельности. Профессиональная компетентность преподавателя вуза зависит от наличия у него необходимых для профессиональной педагогической деятельности

профессионально важных качеств. Профессиональная деятельность преподавателя высшей школы существенно отличается от деятельности школьного учителя. Основное отличие обусловлено уже самими целями системы высшего образования, состоящими, прежде всего, в обеспечении высокой профессиональной подготовки студентов и их личностном развитии как будущих высококвалифицированных специалистов в самостоятельно избранной ими области. Именно, исходя из этого, сам преподаватель также должен быть отличным специалистом в соответствующей сфере науки или техники.

Высокий профессионализм преподавателя в конкретной области знаний формируется его авторитетом и уважением студентов и коллег. Этот профессионализм обеспечивал ему возможность преподавания своих дисциплин с учетом последних достижений науки и техники, в том числе и с использованием результатов своих собственных исследований, выносить на лекции дискуссионные вопросы. Действительно, успешное выполнение исследовательской работы позволяет преподавателю привлекать к участию в ней талантливых студентов, обсуждать с ними получаемые результаты, предлагать серьезные инновационные темы для курсовых и дипломных работ. Так формируются и функционируют научные школы, обогащая их участников знаниями и ускоряя научно-технический прогресс.

Как научная категория, педагогическое мастерство еще получило статуса общеупотребительного понятия. Об этом свидетельствует, в частности, отсутствие этого термина в известном психолого-педагогическом словаре, хотя там же приводится определение понятие мастерства, которое определяется как “глубокое понимание дела, сочетаемое с развитым умением осуществлять эффективные действия в каком-либо виде профессиональных или любительских занятий”. С.У.Гончаренко определяет педагогическое мастерство как характеристику высокого уровня педагогической деятельности. Критериями педагогического мастерства педагога, по его мнению, “выступают такие признаки его деятельности: гуманность, научность, педагогическая целесообразность, оптимальный характер, результативность, демократичность, творчество (оригинальность)”. Автор считает, что “педагогическое мастерство базируется на высоком профессиональном уровне педагога, его общей культуре и педагогическом опыте. Необходимыми условиями педагогического мастерства являются гуманистическая позиция педагога и профессионально значимые личностные черты и качества” [3].

Нельзя обойти вниманием и значение такого важнейшего компонента профессионализма преподавателя высшей школы, каким выступает его общая и профессиональная культура. Она состоит, прежде всего, в том, что педагогическая деятельность приобретает для него не просто

средство зарабатывания на жизнь, а одну из основных жизненных ценностей. Кроме того, профессиональная культура предполагает уважительное отношение человека к своей деятельности, следовательно, и чувство повышенной ответственности за обеспечение ее качества и результатов. В связи с этим под профессиональной культурой понимают определенную совокупность материальных и духовных ценностей, вырабатываемых людьми соответствующей профессии.

Список использованной литературы:

1. Авлиякулов Н.Х. Педагогическая технология.-Т.:ALOQACHI, 2009.-148 с.

2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: Метод. пособие.— М.: Высшая школа, 2001.— 207 с.

3. Ходиев Ю.Б., Гимранова О.Б. Современные образовательные технологии: теория и практика реализации. –Ташкент: ТГЭУ, 2007. -320 с.

ИСПЫТАНИЕ АДСОРБЦИОННО-ХЕМОСОРБЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ПРОЦЕССЕ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ ОКСИДОВ СЕРЫ И АЗОТА

Холов Илхом Абдукаюмович
доцент
Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова,

Очистка газовых смесей от оксидов азота**.** Для очистки хвостовых газов азотной промышленности, где содержание NOx превышает 0,2 (объемная доля) весьма эффективен способ химического связывания оксидов азота оксидами металлов.

Как отмечено во многих информационно-аналитических, научных и научно – технологических материалах, хвостовые газы с оксидами азота по регламенту должны содержать в выбросах NOx до 0,2...0,7% (объемная доля). В реальных ситуациях эта цифра достигает до 1,0 % и более. Повышенное содержание NOx обусловлено наличием хлора в воде, используемой в сорбционной колонне, а также климатическими условиями: в летнее время температура воды выше 25°C. Неизвлеченные остатки NOx расщепляют до азота путем каталитического восстановления аммиаком. Однако эта мера также не обеспечивает очистки отходящего газа до санитарной нормы. Поэтому для глубокой очистки хвостовых газов после сорбционной колонны мы проводили серию исследований по улавливанию твердыми сорбентами, являющимися отходами производства, с последующей доочисткой путем восстановления аммиаком на разработанных нами модифицированных алюмо - ванадиевых катализаторах.

Сорбционные свойства смесей, содержащих оксид алюминия. В целях выявления оптимального и перспективного сорбента для поглощения NOx из хвостовых газов производства азотной промышленности предварительно исследовали сорбционные свойства различных материалов. Их сравнивали, исходя из динамической емкости сорбентов по NOx, т.е. по количеству поглощенных оксидов азота на 1 г сорбента. Опыты проводили на лабораторной установке с загрузкой сорбента в реактор в объеме 3 г. Каждый сорбент перед подачей газа

обрабатывали водяным паром при температуре 100-110ºС в течение часа для перевода оксида щелочных и щелочноземельных элементов, например CaO, входящих в состав отходов, в их гидроокиси: $CaO - H_2O = Ca(OH)_2$ и соответственно ведут себя оксид алюминия и оксиды других металлов с образованием гидроксидов металлов.

Таблица 1

Результаты адсорбции NO_2 – газов сорбентами – отходами производства

Сорбент	Навеска г	Масса после поглощения NO_2. г	Масса поглощенного NO_2, г	Степень поглощения %	Удельная поверхность, $м^2/г$	Активность сорбента по NO_2 мг/г
Шламовый отход	3	4,0301	1,0301	34,30	70	343
Мраморная крошка	3	3,3615	0,3615	12.11	14	120
Запечная пыль	3	3,8132	0,8132	27,19	60	171
Каолин	3	3.9943	0,9943	33,40	65	300

Затем подавали газ, содержащий NOx, полученный в лабораторных условиях. Процесс сорбции NOx осуществлялся при температуре 25-30ºС в течение часа. Затем сорбент выгружали, высушивали при 50-65ºС в течение 4 ч, взвешивали и по привесу определяли количество поглощенных NOx.

В табл. 26 представлены результаты абсорбции оксидов азота на исследуемых сорбентах. В сравнительных условиях наиболее высокой активностью по NOx – газам обладает шламовый отход, полученный на стадии очистки конвертированного природного газа от CO_2, и каолин.

Очевидно, что улавливание оксидов азота шламом, содержащим в основном карбонат кальция, протекает по реакции, аналогичной тем, что сопровождают процесс в случае с раствором соды. В случае каолина аналогичные реакции протекают с оксидами металлов. При этом в продуктах реакции не имеет место образования диоксида углерода.

Синтезированы и изучены сорбции оксидов азота различными сорбционными системами при очистке газовых смесей от оксидов азота, полученных на базе вторичного сырья остатков угледобычи - каолина.

Установлено, что при применении шламового отхода, мраморных крошек, запечных пылей образуется хемосорбция оксидов серы, а также азотнокислые соли составляющих этих материально сырьевых ресурсов, которые тоже необходимо утилизировать.

Очистка от оксидов азота газовых смесей каолином образует азотнокислые соли алюминия и железа, осаждением которых аммиаком можно получить аммоний азотнокислый в растворе и железоалюминиевую сорбционную систему для очистки газовых выбросов сложного химического состава.

Литература

1. Бозоров О.Н, Сафаев М., Жумамурадов Л., Юлдашев Р.Х Разработка комплексной технологии получения товарной продукции для промышленности и сельского хозяйства при очистке отходящих газовых потоков. «Яшил олам Барқарор ривожланиш омилларидан бири». Республиканская научно-прикладная конференция, Самарқанд-2012 г. С. 147-149.

2. Эшмухамедов М.А., Рахмонов Г, Сафаев М. Технология получения технического углерода из отходящих газовых потоков. Республиканская конференция современные архитектурно-строительные материалы, Навои-2012г. С. 216-218.

3. Базаров О.Н., Салимов Н., Сафаев М. Синтез солей алюминия с оксидами азота и серы с последующим получением на их основе гидрата оксида алюминия и соответствующих аммонийных соединений. Материалы Региональной Центрально – Азиатской международной конференции. Ташкент-Москва-2012. С. 101-103.

4. Базаров О., Сафаев М., Салимов Н., Эшмухамедов М., Сафаев М. Возможности получение солей алюминия с оксидами азота и серы при очистке газовых выбросов от соответствующих кислых компонентов. Республиканская научно-техническая конференция «Инновация-2012». С. 97-98.

5. М. Эшмухамедов, М.А. Сафаев, С. Уролов, Н. Темуров, Г. Юлдашев. Получение солей алюминия с кислыми газами и гидрата оксида алюминия с синтезом сернокислого аммония в растворе при очистке газовых выбросов. Республиканская конференция “Актуальные проблемы инновационной технологии” Ташкент. 2012 г. С. 33-35.

6. Бозоров О.Н., Абдукаримова С.А., Каршиев М.Т., Абидов Б.О. Сероводородные загрязнения окружающей среды и способы их утилизации. //Вестник ТашГТУ. 2012 г. № 1-2. С. 113-116.

O‘LCHOV DIAPAZONI ROSTLANADIGAN, KONTAKTSIZ TOK O‘ZGARTGICHI

Xushboqov Baxtiyor Xudoymurodovich,
t.f.n., dots., TerDMAU, 90-41099-69, hushboqov_1977@mail.ru,
https://orcid.org/0000-0001-7176-8859

Annotatsiya

O‘lchov diapazoni rostlanadigan, kontaktsiz bir necha tok o‘zgartkichi (TO‘) ishlab chiqilgan. Ularning ishi tahlil qilinganda boshqaruv va nazorat tizimi talablariga Arximed spirali ko‘rinishidagi o‘zak asosida tayyorlangan TO‘ to‘liq javob berar ekan. Ushbu o‘zakdan foydalanish TO‘ ishi turg‘unligini oshiradi.

Kalit so‘zlar: *tok o‘zgartgichi, magnit o‘tkazgich, magnit qarshilik, ferromagnit suyuqlik.*

Kirish

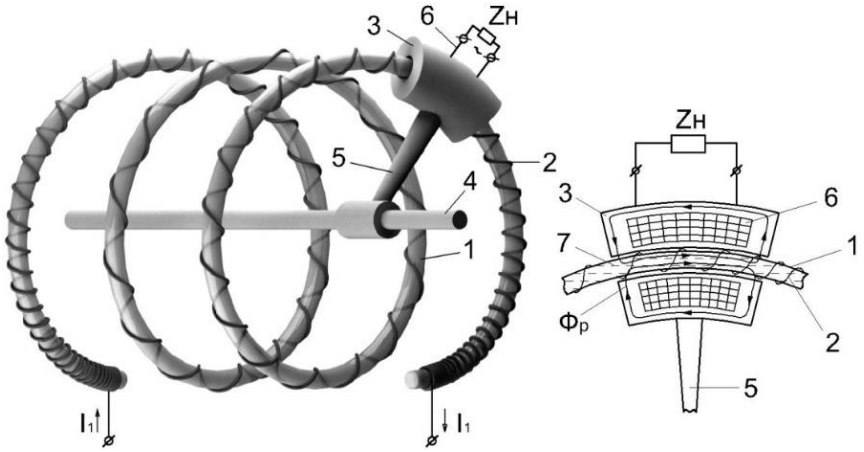
Ma’lumki [1, 2], o‘lchash diapazoni kengaytirishni chulg‘am o‘ramlari sonini silliq o‘zgartirish orqali amalga oshiriladigan TO‘ sirpanuvchi kontakt mavjudligi sababli past ishonchlilikga ega. Shuning uchun ushbu ishda o‘lchash diapazoni kontaktsiz rostlanadigan TO‘ yangi kontsruksiyasi taklif etilgan [1]. 1-rasmda ishlab chiqilgan o‘lchash diapazoni kengaytirilgan TO‘ konstruksiyasi keltirilgan: 1,a-

rasmda – TO‘ umumiy ko‘rinishi, 1,b – rasmda esa o‘lchov chulg‘amli harakatlanuvchi magnit o‘tkazgich keltirilgan.

Birinchi taklif

Ishlab chiqilgan TO‘ magnit bo‘lmagan va elektr o‘tkazmaydigan materialdan spiral shaklidagi ichi teshik o‘zak 1, talab qilingan funksional qonuniyatga ko‘ra harakatlanadigan o‘zak 1 ga o‘ralgan birlamchi chulg‘am 2, ushlab turuvchi shtativ 5 yordamida umumiy o‘q 4 atrofida aylanish imkoniyatiga ega bo‘lgan harakatlanuvchi ferromagnit materialdan tayyorlangan magnit o‘tkazgich 3, harakatlanuvchi ferromagnit o‘zak ichki qismiga joylashtirilgan ikkilamchi chulg‘am 6, harakatlanuvchi ferromagnit o‘zak 3 qamrab oladigan spiralsimon ichi bo‘sh quvur 1 ni to‘ldiradigan ferromagnit suyuqlik 7 dan tashkil topgan. Spiralsimon o‘zak 1 ga birlamchi chulg‘am 2 shunday o‘ralganki, harakatlanuvchi qism burilish burchagi birligiga to‘g‘ri keluvchi o‘ramlar solishtirma soni o‘zak 1 markazidan uning oxiri tomoniga o‘sib boradi. Tasvirlanayotgan TO‘ havo tirqishli kam quvvatli TO‘ sinfiga tegishli bo‘ladi.

O‘lchov diapazoni keng TO‘ quyidagicha ishlaydi. O‘zgaruvchan tok birlamchi chulg‘am orqali o‘tganda magnit maydon ta’sirida spiralsimon quvurning harakatlanuvchi magnit o‘tkazgich qismi qamrab olgan qismiga ferromagnit suyuqlik elektromagnit kuch hisobiga ushlab turiladi. Harakatlanuvchi magnit o‘tkazgich spiralsimon quvur bo‘ylab ko‘chishida ferromagnit suyuqlik ham ko‘chadi. Spiralsimon o‘zakni ichi bo‘sh quvur shaklida tayyorlash TO‘ massasini sezilarli kamaytiradi va magnit o‘tkazgichga material sarfi pasayadi.



a) b)

1-rasm. [1] ga ko‘ra o‘lchov diapazoni keng TO‘ konstruktiv sxemasi

Ishchi magnit oqim yo‘lidagi yig‘indi magnit qarshilik quyidagicha topiladi [3]

$$R_{\mu\Sigma} = \frac{l_{\mu p}}{\mu_p \mu_o S_{\mu p}} + \frac{l_{\mu j}}{\mu_j \mu_o S_{\mu j}} + \frac{l_{\mu\delta}}{\mu_o S_{\mu\delta}},$$

bu yerda $l_{\mu\delta} = 2(\delta + \delta_C)$ – ishchi magnit oqimi yo‘lida nomagnit tirqishlar yig‘indisi; δ – harakatlanuvchi magnit o‘tkazgich 3 va spiralsimon ichi bo‘sh o‘zak 1 orasidagi tirqish; δ_C – spiralsimon ichi bo‘sh o‘zak 1 qalinligi 1; $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}\ \frac{Gn}{m}$ – magnit doimiysi; μ_p, μ_j – po‘lat va ferromagnit

suyuqlik magnit o‘tkazuvchanligi; $S_{\mu p}$, $S_{\mu j}$, $S_{\mu \delta}$ – ishchi magnit oqimi yo‘lidagi mos ravishda harakatalanuvchi magnit o‘tkazgich, ferromagnit suyuqlik va tirqish ko‘ndalang kesim yuzasi.

Birlamchi tok MYuK hosil qiladi:

$$U_{\mu 1} = I_1 w_2 = I_1 k\alpha \,,$$

bu yerda $w_2 = k\alpha$ – harakatlanuvchi magnit o‘tkazgich α burchakga burilish birligiga to‘g‘ri keluvchi o‘lchov chulg‘ami o‘ramlar soni, k – proporsionallik koeffitsienti.

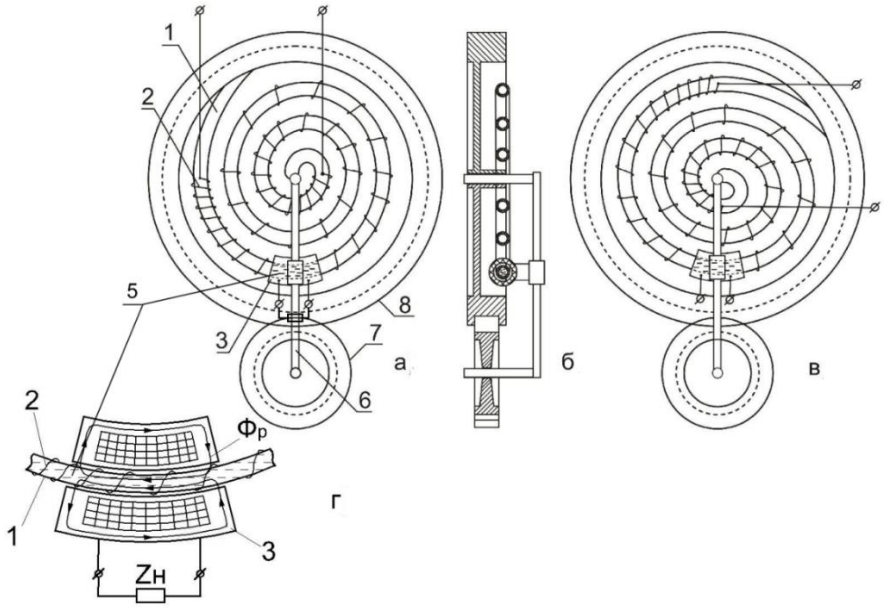
Tasvirlanayotgan TO‘ unchalik katta bo‘lmagan toklarni o‘zgartirishga mo‘ljallangan. TO‘ keng ko‘lamliligiga harakatlanuvchi magnit o‘tkazgichni silliq burash orqali birlamchi chulg‘am o‘ramlar sonini o‘zgartirish orqali erishiladi, bunda birlamchi zanjir uzilmaydi va tizim elektr ta’minotida uzilish bo‘lmaydi.Shu bilan birgalikda zanjirdagi birlamchi tok tasodifan o‘chirilganda ferromagnit suyuqlik harakatlanuvchi magnit o‘tkazgich joylashgan joydan oqib ketadi, elektr ta’minoti tiklanganda TO‘ ferromagnit suyuqliksiz ishlamaydi. Bu o‘zgartirish xatoligi oshib ketishiga olib keladi. Shuning uchun TO‘ ishi turg‘unligini oshirish vazifasi qo‘yildi.

Ikkinchi taklif

Oldinga qo‘yilgan vazifani yechish uchun yuqorida keltirilgan qurilma spiralsimon o‘zagi Arximed spirali shaklida tayyorlanadi va vertikal o‘rnatiladi. Harakatlanuvchi magnit o‘tkazgich vertikal o‘rnatilgan yo‘naltirgichga erkin o‘rnatilgan bo‘lib joyini o‘zgartirish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

TO‘ turg‘un ishlashini oshirishga harakatlanuvchi magnit o‘tkazgich faqatgina yo‘naltirgich orqali vertikal harakatlanishi va ferromagnit suyuqlik Arximed spirali pastki qismida joylashishi evaziga erishiladi.

2-rasmda ishlab chiqilgan keng ko‘lamli TO’ keltirilgan: 2, a- rasmda old tomondan ko‘rinishi, 2,b-rasmda yonidan kesimda, 2, v – rasmda spiralsimon o‘zak 90° burilgan holatda va 2, g - rasmda ikkilamchi chulg‘amli harakatlanuvchi magnit o‘tkazgich kesimda berilgan.



2-rasm. Ishlab chiqilgan o‘lchash diapazoni keng TO‘ [2]

Xulosa

Shu tarzda harakatlanuvchi o‘zakni Arximed spirali shaklida yasash va harakatlanuvchi magnit o‘tkazgichni yo‘naltirgich yordamida vertikal yo‘naltirish orqali elektr ta’minot uzilib qolganda ham TO‘ o‘rnatilgan rejimda ishlashi ta’minlanadi. Bu TO’ ishlash turg‘unligi oshishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. *Амиров С.Ф., Хушбоков Б.Х., Шойимов Й.Ю.* Дистанционные преобразователи больших токов с многовитковыми сердечниками // Вестник ТашИИТ. – Ташкент, 2006. – №1. – С. 162-169.
2. Патент РУз. №03316. Многооборотный бесконтактный потенциометр переменного тока / Амиров С.Ф., Турдибеков К.Х., Шойимов Й.Ю., Саттаров Х.А., Хушбоков Б.Х. // Расмий ахборотнома. – 2007. – №3.
3. Khushboqov B.Kh. Comparative analyses of modern current converters. International scientific and technical conference. Prospects for the development of the electric power sector in the south of the republic. 16-17-december 2024-years. 429-435 pp.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БПЛА ДЛЯ СОЗДАНИИ ЦММ и ЦМР.

Курбонов Х.А.[1], Якубов Т.Ш.[1], Чоршанбиев Ш.Ш.[2], Хусанов Ж.Н.[3]

[1] Ассистент кафедры «Маркшейдерское дело и Геодезия» ТашГТУ имени И.Каримова.

[2] Ассистент кафедры «Нефт-газ и Горное дело» ТерДМАУ

[3] Магистрант «Маркшейдерское дело и Геодезия» ТашГТУ имени И.Каримова.

Аннотация. *В данной статье описывается технология создания ортофотоплана, цифровой модели рельефа и цифровой модели местности по материалам дистанционного зондирования земли, полученным с помощью беспилотного летательного аппарата. Обработка данных аэрофотосъемки с* беспилотных летательных аппаратов *(БПЛА), выполнены в программном обеспечении Agisoft Metashape. Полученные объёмные модели позволили получить высокоточную количественную информацию об изучаемой местности.*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada uchuvchisiz samolyot yordamida olingan yerni masofadan zondlash materiallari asosida ortofotoplan, raqamli relyef modeli va raqamli relyef modelini yaratish texnologiyasi bayon qilingan. Uchuvchisiz uchish apparatlaridan aerofotosuratlar ma'lumotlarini Agisoft Metashape dasturiy ta'minoti (dasturiy ta'minotida) qayta ishlangan. Olingan hajmli modellar o'rganilayotgan hudud haqida yuqori aniqlikdagi miqdoriy ma'lumotlarni olish imkonini berdi.*

Annotation. *This article describes the technology of creating an orthophotoplane, a digital terrain model and a digital terrain model based on remote sensing materials obtained using an unmanned aerial vehicle. The processing of aerial photography data from unmanned aerial vehicles (UAVs) is performed in the Agisoft Metashape software. The obtained volumetric models allowed us to obtain high-precision quantitative information about the studied area.*

Появление беспилотных летательных аппаратов способствовали развитию новых методов и технологий крупномасштабного тематического картографирования. Одним из наиболее эффективных решений для получения информации об объектах является анализ данных, полученных по материалам обработки данных дистанционного зондирования. Создание

цифровых моделей местности или цифровых моделей рельефа позволяют решать задачи топографии, вести подсчет объемов, разрабатывать проекты планировки территории. Использование летательных аппаратов и применение цифровых фотокамер значительно упростило эту задачу [1].

Трехмерные модели местности применяются в маркшейдерии, геодезии,

проектными институтами для выбора оптимального маршрута линейного объекта. 3D-объекты создаются на основе цифровых фотографий и привязки их к местности при помощи опознавательных знаков или позиционирования центров снимков.

Основной проблемой построения трехмерной модели местности всегда

являлась высокая трудоемкость сбора и переработки большого объема пространственной информации.

Однако появление новых электронных измерительных и вычислительных систем позволило автоматизировать этот процесс и существенно сократить время, затрачиваемое на создание цифровой трехмерной модели местности. Современные способы зондирования позволяют получать информацию о земной поверхности в кратчайшие сроки, при этом пространственное разрешение на таких снимках достигает 1 см на пиксель. В совокупности с компьютерными системами обработки данных обеспечивается быстрое создание трехмерных цифровых моделей местности с высоким уровнем детализации.

Аэрофотосъёмочные работы были выполнены аэрофотосъемочным комплексом на базе беспилотного летательного аппарата «Matrixe 30T» (рис.1).



Рис.1. Аэрофотосъемочный комплекс «Matrixe 30T»

Перед полётом были выполнены подготовительные работы: изучение имеющихся материалов; формирование или сбор требований к материалам, которые нужно получить по результатам съемки (тип и масштаб карты), границы объекта съемки; приведение их в технические требования к съемочным материалам: разрешение, координаты контура участка съемки, перекрытие снимков, точность определения координат центров фотографирования, требования к наземной опорной сети; формирование полетного задания для БПЛА.

Оценка метеоусловий выполнялась за час до планируемого выезда мобильной группы (предварительная оценка), а также по прибытии мобильной группы в район работ непосредственно перед развертыванием комплекса съёмки по фактической погоде.

Управление беспилотным летательным аппаратом осуществлялось в автоматическом режиме. Постоянно оценивалась телеметрическая информация на мониторе ноутбука (курс, скорость, высота, ветер, угол сноса, температура окружающего воздуха, расходный ток, точность определения местоположения по GPS, мощность сигнала радиоуправления и др.).

АФС выполнена с учётом обеспечения запланированного продольного и поперечного перекрытия, высоты фотографирования. Камера при выполнении АФС ориентировалась поперёк маршрута. Заданное перекрытие снимков 70% продольное, 80% поперечное. Заданное разрешение снимков 5.95 см/пкс. Высота полёта 150м. Время интервала съемки фотокамеры 2,6 с при крейсерской скорости беспилотного летательного аппарата 65 км/ч.

При входном контроле камеральной обработки аэрофотосъемочных материалов проверялись следующие требования: покрытие аэрофотоснимками территории съемки; соответствие материалов аэросъемки техническим требованиям нормативных документов; качество изображения аэрофотоснимков.

В результате было установлено, что материалы аэрофотосъемки полностью покрывают территорию съемки, что соответствует техническому заданию и проекту аэрофотосъемочных работ. Запроектированные маршруты в целом проложены по запроектированным трекам.

Снимки, полученные с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), используются для создания следующей фотограмметрической продукции: цифровых моделей рельефа Digital Terrain Models (DTMs), цифровых моделей поверхности Digital Elevation Models (DEMs), 3D – моделей, ортофотопланов и т.д.

Создание плотного облака точек производится в специализированных ПП. Наиболее популярные из них в настоящее время: *Agisoft PhotoScan* (Россия), *Pix4D* (Швейцария), *Photomodeler* (США), *3Dsurvey* (Словения) и другие. В связи с импортозамещением, проводимым в Российской Федерации в настоящий момент, на основе первого из перечисленных ПП рассмотрена методика создания плотного облака точек, а также карты высот и ортофотоплана, которая практически полностью автоматизирована. Программа *PhotoScan* петербургской компании *Agisoft* имеет большую популярность не только в России, но и используется ведущими организациями во всем мире. Поддерживается на операционных системах *Windows, Linux* и *MacOS* [2].

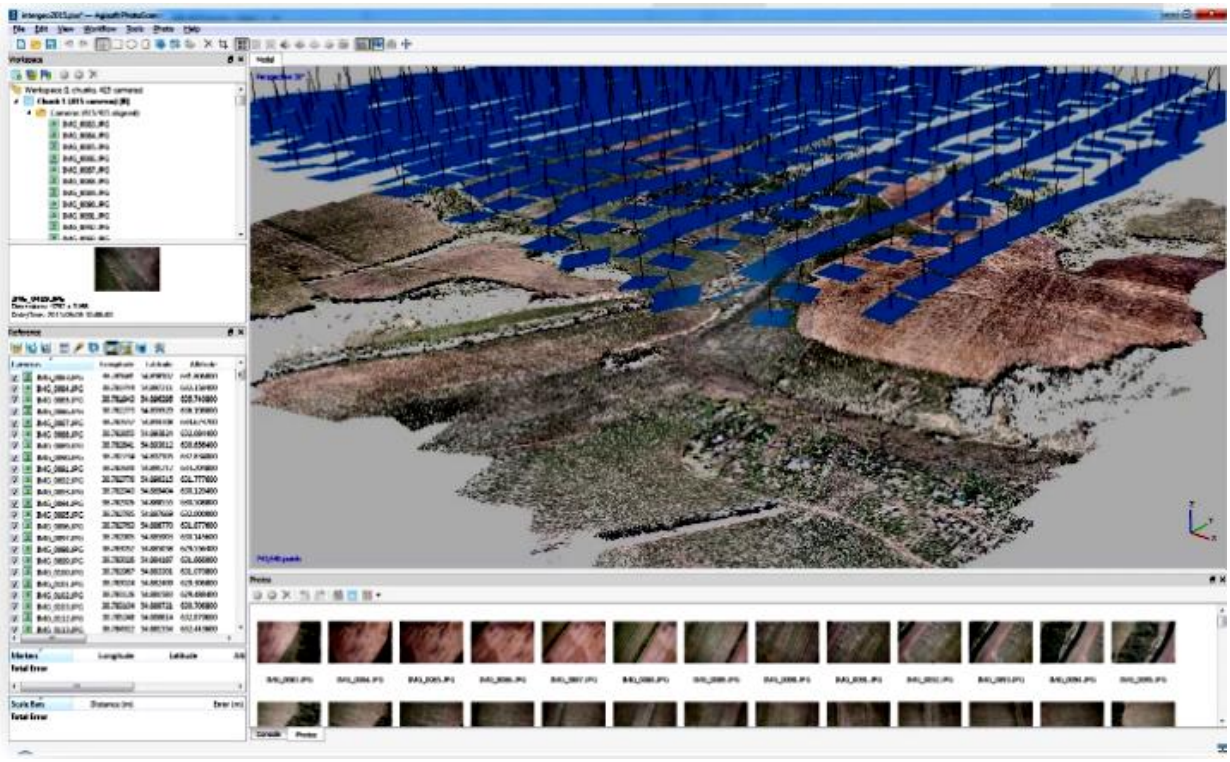


Рис. 2. Обработка данных в ПО Agisoft Metashape

Обработка данных аэрофотосъемки с БПЛА, создание ортофотоплана и ЦМР, выполнены в ПО Agisoft Metashape (рис.2). Исходными данными для обработки послужили:

- аэрофотоснимки, выполненные в положении близком к надирному, представленные в формате JPG;

- данные о центрах фотографирования (файлы в стандарте TXT, в которых перечислены имя файла снимка, широта, долгота, высота, данные об углах съемки, полученные от полетного контроллера дрона).

Разрешение снимков при аэрофотосъемке не менее 8 см/пикс, точность привязки на местности 0,1 - 0,2 м. Процедура обработки включала в себя: загрузка фотографий в Metashape; обзор загруженных изображений и удаление ненужных кадров; выравнивание фотографий; построение плотного облака точек; построение трехмерной полигональной модели на основе плотного облака точек; текстурирование объекта (построенная полигональная модель «закрашивается» текстурами, взятыми из фотографий); построение карты высот в формате DEM; построение ортофотоплана; экспорт результатов.

Для детального анализа поверхности рельефа и объектов при разработке масштабных проектов применяется цифровая модель местности (ЦММ) (рис.3). Ее построение осуществляется с помощью топографических карт. Фактически, ЦММ — это изображение плановых координат и высот конкретного участка местности, имеющее математическое представление.

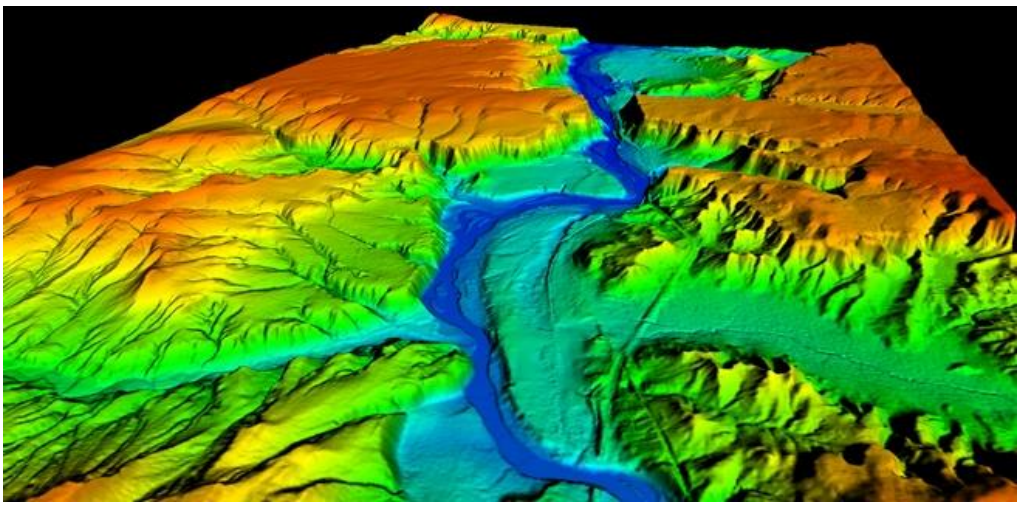


Рис.3. Цифровая модель местности (ЦММ)

Таким образом полученные объёмные модели позволяют получить высокоточную количественную информацию об изучаемой территории: точные и достоверные материалы об особенностях рельефа местности, мониторинг зданий, сооружений и линейных объектов. Полученные данные являются основой в проведении инженерно-геодезических изысканий, при проектировании и строительстве, создании цифровых и электронных карт, составлении топографических планов местности, разработки генеральных планов населенных пунктов, проектов территориального землеустройства и т.п.

БПЛА позволяет получать высококачественные изображения с привязкой к географическим координатам, что дает возможность использовать их для создания и обновления цифровых топографических карт и планов.

Литература:

1. Стешин И. С. Технология создания трехмерной модели местности на основе данных дистанционного зондирования земли с беспилотного летательного аппарата в сервисе Maps Made Easy / И. С. Стешин // Научное обозрение: электрон. журн. – 2017. – №1.

2. Береговой, Д. В. Методика автоматизированного создания топографического плана на основе съёмки с беспилотного летательного аппарата / Д. В. Береговой, М.Г. Мустафин // Геодезия и картография. — 2018.— Т. 79. — № 9. — С. 30—36.

ТУКЛИ УРУҒЛИК ЧИГИТНИ ПНЕВМО-МЕХАНИК САРАЛАШ МАШИНАСИ БЎЙИЧА

Джамолов Рустам Камолович
Толали экинлар илмий тадқиқот институти, т.ф.д., профессор
Турсунов Чингиз Абдураимович
Термиз давлат муҳандислик ва агротехнологиялар университети, ассистент
Абдихамидов Нурбек Урал ўғли
Термиз давлат муҳандислик ва агротехнологиялар университети, ассистент
behruz-sarvar@mail.ru +998915899985

Аннотация. Мақолада пахта тозалагичларидан ажралаётган чиқинди таркибидаги пахта бўлакларини ажратиш, регенерациялаш техникалари тахлили келтирилган бўлиб, аниқланган

камчиликларни бартараф этиш учун регенераторнинг пневмотаъминлаш қисмини такомиллаштириш бўйича таклифлар келтирилган.

Калит сўзлар: РХ, регенератор, тозалаш, аррачали барабан, колосник, пахта бўлаги, йирик ифлослик, майда ифлослик.

Аннотация. В статье представлен анализ технологии отделения и регенерации долки хлопка из отходов хлопкоочистительных машин, а также предложены предложения по совершенствованию узла пневмопитателя регенератора для устранения выявленных недостатков.

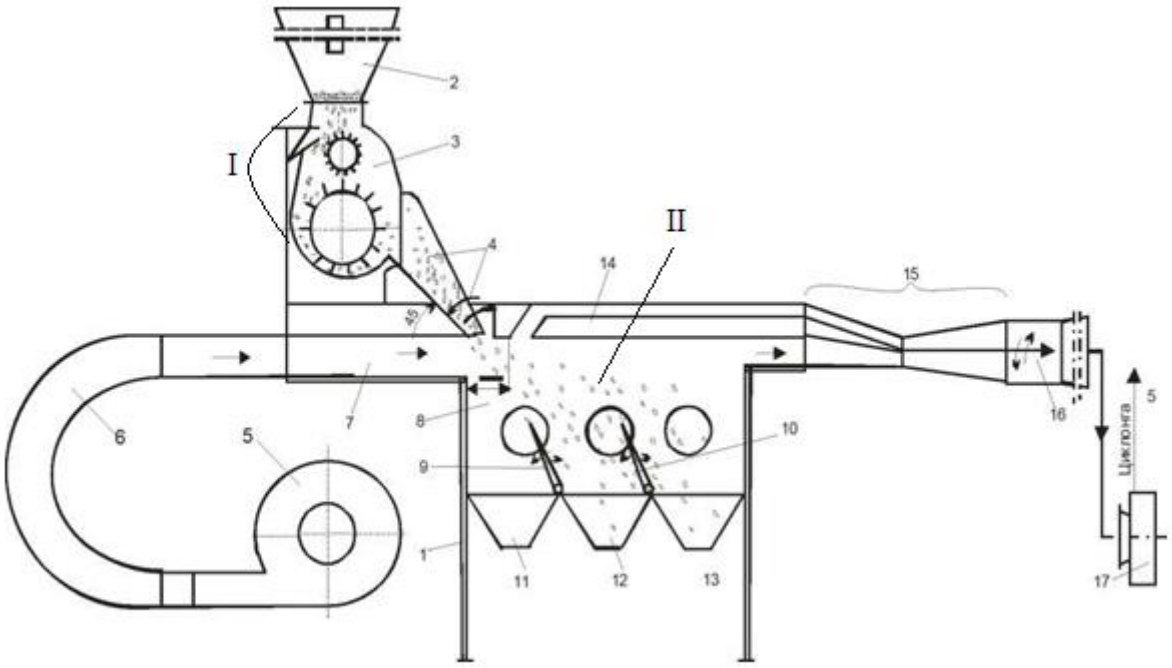
Ключевые слова: РХ, регенератор, очистки, пилчатий барабан, колосник, долки хлопка, крупный сор, мелкий сор.

Пахта тозалаш корхоналарида уруғлик пахтани қайта ишлаш вақтида линтерланган чигитларни тозалаш, саралаш учун тизимга СПС русумли тукли чигитни тозалаш, саралаш қурилмаларидан фойдаланилган, бундан ташқари уруғлик чигитни дорилаш цехларида ҳам фойдаланиб келинган.

1-расмда 1СПС русумли чигит саралагичининг схемаси келтирилган бўлиб, у асосан уруғлик чигитни йиғиб, узатиш таъминлаш зонаси (I) дан, саралаш зонаси (II) дан ва пуфловчи 5, сўрувчи 17 вентиляторлардан иборот. Саралаш камерасида тукли урғлик чигитлар ҳаво тезлиги ёрдамида чигит массасининг ҳар хиллиги сабабли ҳаракат траекториясини ўзгариши хисобидан фракцияларга ажралади.

Агрегатнинг саралаш камерасига кираётган ҳавонинг пуркаш тезлиги ўрта толали пахта чигитлари учун 10,2-11,0 m/s ни, ингичка толали пахта чигитларни саралашда эса 13,0-14,0 m/s ни ташкил этса, сўриш томонидан эса ҳавонинг тезлиги 5,4-5,8 m/s ни ташкил этади. Саралаш агрегатининг тош йиққич камерасига тушадиган оғир фракция 0,5 % дан кўп ажралмайди.

Ушбу агрегатда оғир аралашма фракциялари камера 11 га, уруғлик фракциялари камера 12 га ва енгил фракциялари камера 13 га тушади. Тукли чигитларнинг массалари ҳаракат траекторияларига боғлиқ равишда 9, 10 чи бўлгичлар орқали фракциялар чиқиши ростланади.



1-расм. 1СПС саралагич схемаси

1- рама; 2- тўплаш бункери; 3- таъминлагич; 4- сирғалиб тушиш тарнови, 5- ВЦ-8 пурковчи вентилятори 6- улитка; 7- кувур; 8- бўлиш камераси; 9- ва 10- бўлгичлар, 11- тош йиккич; 12- чигит уруғлик фракцияси бункери, 13- чигит техник фракцияси бункери, 14- қўшимча хаво камераси, 15- ва 16- ҳаво сўриш қувурлари, 17- УВЦ-22 вентилятори.

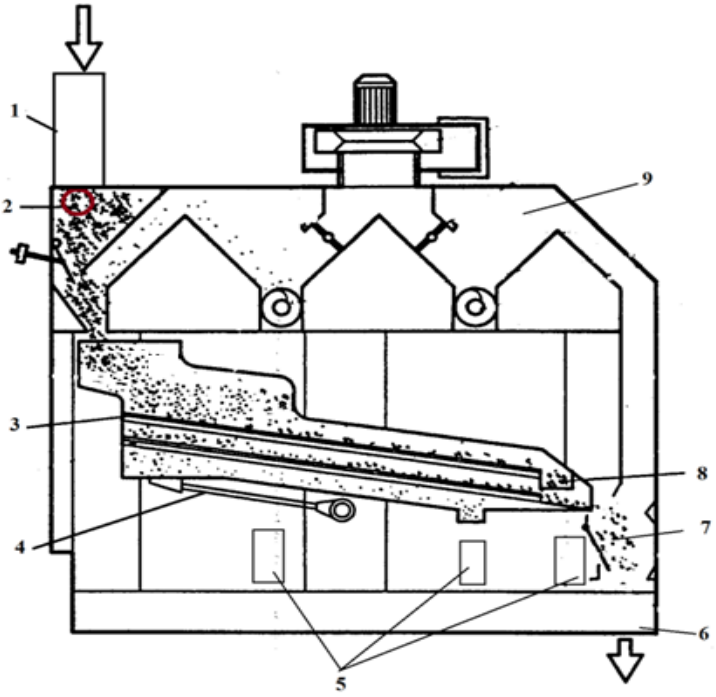
Ушбу саралаш агрегатининг ишлаш принципи содда ва ишончли бўлганлиги билан, саралагичга чигитни узатишда оғир аралашмалардан тўлиқ тозалаб узатиш керак. Ишлаш жараёнида саралагичнинг бункерига уруғлик чигитларни юклаш учун қўшимча элеватор ёки транспортерлардан фойдаланиш талаб этади, бундан қўшимча электр энергия сарфини ошиб кетишига олиб келади.

Ихтисослаштирилган уруғлик чигит тайёрлаш цехларига тукли уруғлик чигитларни ҳам юқорига юклашни, ифлос аралашмалардан тозалаш, фракциялари бўйича чигитни саралашни ўз ичига олган ЧСА агрегатлари 100% га жорий этилган. Уруғлик чигит тайёрлаш цехларида биринчи босқич саралаш учун ЧСА агрегатларидан фойдаланилса, иккинчи босқичида Испаниянинг “JUBUS” фирмасининг L-JS-4/L русумли пневмо-механик саралаш машиналаридан фойдаланилади (2-расм).

У асосан тукли уруғлик чигитни ҳаво оқими ёрдамида тозалайди ва тешикли ғалвир ёрдамида саралайди, унда келаётган тукли уруғлик чигитни бир меъёрда саралашга етказиш учун таъминлаш барабани ўрнатилган.

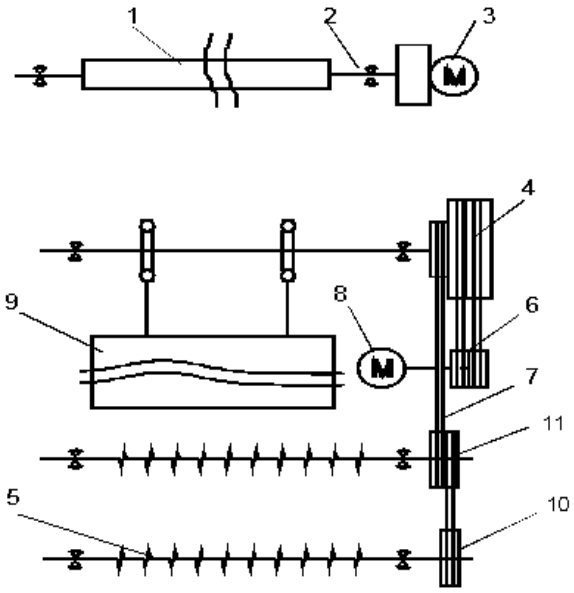
Саралаш машинасида чигит таркибидаги енгил аралашмалардан тозалаш учун ҳаво сепаратори ва сараловчи ғалвирлар билан жиҳозланган. Уруғлик чигит қабул қилиш тарнови 1 дан таъминлагич 2 ёрдамида саралаш каналидан ўтишда ҳаво оқими ёрдамида чигит таркибидаги

енгил аралашмалар сўрилади ва чигитлар ғалвир 3 нинг ишчи сиртига келиб тушади. Бу ерда у йирик аралашмаларга, техник ва уруғлик фракцияларга ажратилади.



2-расм. L-JS-4/L тукли чигит саралаш машинасининг схемаси.

1-қабул қилиш тарнови, 2-таъминлагич, 3-решеткали ғалвир, 4-шатун, 5-техник чигит ва ифлос аралашмаларнинг чиқиш тарнови, 6-уруғлик чигит чиқиш тарнови, 7-рама, 8-йирик аралашмалар чиқиш тарнови, 9-ҳаво камераси.



3-расм. L-JS-4/L тукли чигит тозалаш-саралаш машинасининг

кинематик схемаси.

1- таъминлаш валиги; 2- подшипник; 3- мотор-редуктор; 4-; 6-; 10-; 11- шкив; 5- шнек; 7- қайиш; 8- электр двигатель; 9- решеткали ғалвир.

1-жадвал

L-JS-4/L русумли тукли уруғлик чигит саралаш машинасининг кинематик схемаси бўйича деталлар рўйхати

3-расм бўйича ҳолати	Номланиши	Машинага миқдори, дона
1	Таъминлаш вали	1
2	Подшипник	8
3	Мотор редуктор	1
4	Шкив 315х2	2
5	Шнек	2
6	Шкив 112х2	2
7	Қайиш, SPAX-2032,	1
	SPAX-2500,	1
	SPAX-1757,	1
8	Электр двигатель, 1,5 kW	1
9	Решеткали ғалвир	1
10	Шкив 200х1	1
11	Шкив 200х2	1

Бугунги кунда ушбу технологияларда ишлатилаётган ускуналар маънавий ва жисмоний эскираганлиги, янги селекция навларининг ишлаб чиқилиши, чигит тукдорликларининг турли хиллигидан механик саралаш агрегатларининг сифатли ишламаслигига олиб келади ва чигит тукдорлигига, селекция навларига боғлиқ равишда саралаш ускунасини такомиллаштириш ва ускуналарнинг самарадорлигини янада ошириш долзарб вазифа хисобланади. Шуни хисобга олиб пневмо-механик саралаш машинасининг ғалвирлаш тизимининг янги тажриба намунаси яратилди ва чигит тайёрлаш мавсумида синовлардан ўтказиш учун уруғчилик цехи танланиб, саралаш машинасига ғалвирлаш тизимини ўрнатиш ишлари режалаштирилган.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Шлейхер А.И “Опыты по сортировке посевных семян хлопчатника” “Хлопководство” 1958 г., №5.

2. В.Г.Ракипов, Р.К.Джамолов “Мамлакатимиз ва хориждан келтирилган тозалаш, саралаш, калибрлаш ва дорилаш ускуналарини қўллаб, цехлар лойиҳалари учун техник талабларни тайёрлаш, тукли ва туксизлантирилган уруғлик чигит тайёрлаш учун технологик регламентини ишлаб чиқиб, тадбиқ этиш (2005 йилда 13 дона цех ва 2006 йилда 18 дона цех)”. № 050901 Илмий-тадқиқот иши бўйича якуний ҳисобот, “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ, 2006 й.-130 в.

3. Колояров Л.Ф., Ташланов А.К. “К вопросу сортирования семян хлопчатника”, “Хлопководство” 1958 г., №4.

4. А.Джураев. Динамика рабочих механизмов Хлопко перерабатывающих машин. Монография. Изд. «Фан». Ташкент, 2018. с.168.

5. Абдихамидов Н.У., Джамолов Р.К., Қаршиев Б.Э., Абдуллаев К.Ю. Саралаш камерага ўрнатилган чигитни доналовчи тароқ мосламасининг параметрларини аниқлаш. Фан ва технологиялар тараққиёти илмий – техникавий журнал. №1/2024, Бухоро-2024й-285б.

MUNDARIJA

III-SHO‘BA RESPUBLIKA JANUBIDAGI GEOLOGIK, MINERALOGIK BOYLIKLAR VA ULARNING KELAJAKDAGI ISTIQBOLLARI.		
1	***Author: Mohd Nazish Khan. G‘afforov Abdurashid Abdisalim o‘g‘li Ziyayev Fozil Choriyorovich .*** *Wind Energy Suitability Assessment in Middle Zarafshan Valley, Uzbekistan Using GIS-based Weighted Overlay*	*5*
2	***Карабаев Маматхан Садирович. Рахимов БахромТурсоатович. Кушиев Алибек Абдумурот угли.*** *Элементларнинг тарқалиш ореолларини статистик кўрсаткичларини таҳлил қилиш тамойиллари (Кулжуктов тоғлари)*	*6*
3	***Razikov Odil Taxirdjanovich[1], Turakulov Arslon Urolovich[2]*** *TAXTAQORACHA MARGANETS KONIDAGI MA’DANLI MINERALLAR TAVSIFI*	*9*
4	***Тойчиев Ходжиакбар Абдурасулович[1]. Абдуллаева Мухайёхон Акрамовна*** *О РОЛИ МАГНИТНОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ ПОГРЕБЕННЫХ ПОЧВЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЛЕССОВЫХ РАЗРЕЗОВ*	*12*
5	***Смирнов Аркадий Николаевич. Каримова Фирдаус Сабировна*** *ПАЛЕОЗОЙСКИЕ РИФОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ ЗАПАДНОГО УЗБЕКИСТАНА*	*14*
6	***Tolkun Djurayevich Mirahmedov, Mukhayyokhon Akramovna Abdullaeva*** *APPLICATION OF GIS IN HYDROGEOLOGICAL RESEARCH*	*18*
7	***О.Н. Бозоров Г.О. Хамракулова*** *Анализ показателей эффективности гтм в различных геолого-геофизических условиях и принятие решений По их выбору*	*21*
8	***Стельмах Анна Григорьевна,Федоров Юрий Александровичб Атакулова Мохинур Уткир қизи.*** *Букантау тоғларининг жануби-ғарбий Шохлари ҳудудидаги юқори бўр ётқизиқлари*	*23*
9	***Тойчиев Ходжиакбар Абдурасулович· Стельмах Анна Григорьевна*** *Голоценовые отложения аральского бассейна: литологическая характеристика и типизация*	*25*
10	***Jo‘rayev Mexroj Nurillayevich, Mirxodjayev Baxodir Ismailovich*** *Qattiq foydali qazilmalarni qazib olishda ekspluatatsion razvedka ishlari mohiyati.*	*28*
11	***Allamberdiyev Iskandar Sunnatulla o‘g‘li, Kamol Xakimov Jo‘rayevich, Ziyayev Fozil Choriyorovich.*** *Surxondaryo botiqlining zilzilalar katalogi asosida geodinamik modeli*	*32*
12	***X.K. Eshkabilov, L.B. Turdiqulov.****Po‘lat quvurlarda ichki korroziya-eroziya jarayonlari*	*36*
13	***Do‘sbekov To‘ychi Mengnorovich Mengnorov Quvonchbek To‘ychi o‘g‘li.*** *Geologik jarayonlarning umumiy tavsifi.*	*39*
15	***СОАТОВ НИЗОМИДДИН ТУРДИЕВИЧ.*** *Развитие мезозойских коры выветривания закрытого типа на территории узбекистана*	*42*
16	***Jurayev Fazliddin Ochilxonovich. Rabbimov Jaxongir Shodmonkulovich. Temirov Toxir Turg‘un o‘g‘li.*** *Og‘ir neft va bitum hosilalarining geokimyoviy tavsifi*	*44*
17	***Jurayev Fazliddin Ochilxonovich.Yusupov Shuxrat Komil o‘g‘li Umirzoqov Alimardon Toshpo‘lat o‘g‘li.*** *O‘rta osiyo sharqiy tog‘li xududlarida bitum va o‘ta qovushqoq neftlarni namoyonlarining tiplari bo‘yicha tarqalishi.*	*48*
18	***M.J. Abduvaliyeva E.M. Abdunazarov,O.Z. Zoirova E.P.Tulayev.*** *Bazalt asosida tayyorlanadigan issiqlik saqlovchi qurilish materiallari.*	*54*
19	***M.J. Abduvaliyeva, M.G‘. Yulchiyeva, E.M. Abdunazarov, E.P.Tulayev, O.Z. Zoirova*** *. Bazalt tolasining qo‘llanilish sohalari va betonning mexanik xususiyatlariga ta’siri*	*56*
20	***Рахмонов Санжарбек Бахтиёр угли[1] Махамматов Анзор Бобир угли[2]*** *Основные критерии рудообразования в горах мольгузар*	*59*
21	***Мусаева Нигора Абраровна.*** *Қулжуқтов ва ауминзатов тоғлари палеоген ётқизиқларининг биофациал таҳлили*	*61*

22	***Менгниёзов Ф.Ҳ.*** *Чакчар маъдан майдонида тарқалган тектоник деформациялар ва тоғ жинсларининг физик табиати*	63
23	***Jo‘rayev Mehroj Nurillayevich, Toshniyozov Hamro Komiljon o‘g‘li, Almardonov Abdulla Rovilovich.*** *Granitoidlarda ma’danlashgan oltin ma’danli intruziv komplekslarining formatsion-fatsial mansubligi.*	66
24	***А.Х.Абдуллаев.*** *Чет эл кончилик корхоналарида меҳнатни муҳофаза қилиш хизматининг функционал тузилмаси*	68
25	***А.Ю. Дустов Г.О. Хамракулова.*** *Вопрос применимости алгоритмов нейронных сетей при изучении карбонатных коллекторов республики узбекистан*	70
26	***Ярбобоев Тулкин Нурбобоевич, Очилов Илёс Саидович. Жамилов Бахтиёр Бахриддин угли.*** *Золоторудные перспективы чакылкалянских гор в карбонатных породах (южный узбекистан)*	72
27	***Мусахонов З.М., Менгниёзов Ф.Ҳ., Зайниддинов Ф.А.****Некоторые результаты космогеологических исследований в гор байсунтау (уч. Ю.айлангар)*	75
28	***Менгниёзов Ф.Ҳ, Зияев Ф.Ч.****Чакчар маъдан майдонида тарқалган тектоник деформациялар ва тоғ жинсларининг физик табиати*	78
29	***XALIYOROV XOLMUROD XALMIRZAYEVICH, RAZIKOV ODIL TAXIRDJANOVICH*** *Shaugaz-kondir soy oralig‘idagi mis ma’danlashuvining endogen geokimyoviy oreollar marfologiyasi*	81
30	***Разиков О.Т Хошжанова К.К. Оринбаева Б.К.*** *Околорудные измененные породы в размещении оруденения в южном узбекистане*	84
31	***Смирнов Аркадий Николаевич Каримова Фирдаус Сабировн.*** *Палеозойские рифовые комплексы западного узбекистана*	88
33	***Tolkun Djurayevich Mirahmedov. Mukhayyokhon Akramovna Abdullaeva.*** *Application of gis in hydrogeological research.*	92
32	***Муратов З.Т., Зияев Ф.Ч., Журакулов Ф.А.*** *ПРОБЛЕМА НАУЧНОГО СТАТУСА ГЕОЛОГИИ И СПОСОБЫ ЕЕ РЕШЕНИЯ В ТРУДАХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ В ПЕРИОД XX–XXI вв.*	95
34	***Мирахмедов Толкун Джураевич. Шишкина Ольга Юрьевна.*** *Анализ изменения режима подземных вод северо-сурхандарьинского месторождения*	97
35	***To‘xtayev Ulug‘bek Husniddin o‘g‘li, Maxtarajabov Zokir Norpo‘latovich.*** *Xisor tog‘ tizmasining janubiy etaklarining geologik tuzilishi(surxondaryo misolida)*	99
36	***Синдаров Шухрат Орифович. Халиков Окилжон Абдужабборович.*** *Оценка перспектив добычи месторождения горючих сланцев байсун*	102
37	***Каримова Фирдаус Сабировна****.Девонские рифовые отложения гор ханбандытау(северный нуратау).*	104
38	***Мирфайзиева Фатима Бахромовна. Атакулова Мохинур Ўткир қизи.*** *Геологическое строение образований ауминза-тамдытауский рудного поля.*	107
39	***Бегалиев Норбек Сахадинович.*** *Китоб-шахрисабз ер ости сув конинг минралашувини бахолаш ва геологик-гидрогеологик тузулиши*	109
40	***Менгниёзов Ф.Ҳ, Зияев Ф.*** *Бойсун ботиқлиги замонавий рельефидаги кучланиш-деформация элементлари*	112
41	***Менгниёзов Ф.Ҳ.*** *Бойсун-кўҳитанг структура-формацион зонаси (сфз) замонавий рельефидаги кучланиш-деформация элементлари*	116
42	***Tursunova Nargiza Nigmatovna.*** *Mineral xom ashyo resurslaridan samarali foydalanish va ularni muhofaza qilish muammolari*	118
43	***Qiyomov Shavkat Fazliddinovich*** *O‘zbekiston hududidagi foydali qazilmalarning turlari va kelajakdagi istiqbollari.*	120
44	***Холмирзаев Маъмуржон Жануазкович*** *Фарғона водийси ер ости сувлари сатҳининг статистик кўрсаткичлари*	123
45	***Эшмуродов Нодирбек Сафарали углиб, Курбанова Малика Хайитовна*** *СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ УЧЕНИЯ ГЕОЛОГОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.*	127
46	***Amanova.N.Sh. Allanazarova.Sh.V*** *Muhandis – geologik qidiruv ishlari ahamiyati*	130
47	***Мардонова Шахло Дилмуродовна*** *Қўйтош маъдан майдони асосли дайкаларининг геологик-петрографик хусусиятлари ҳақида*	134

48	***Мардонова Шахло Дилмуродовна.*** *Шимолий нурота худудида қўйтош маъдан майдонининг тутган ўрни*	136
49	***Abdivoidov Rustam*** *Respublika janubidagi qazilma boyliklarning bugungi holati va tahlili*	139
50	***Yusupjonov Muxriddin Odiljon og‘li. Allanazarova Shahlo Vohidjon qizi*** *Yo‘l xo‘jaligini boshqarish tizimini takomillashtirish*	141
51	***Ziyayev Fozil Choriyorovich. Javliyev Ramazon Bahodir o‘g‘li*** *Xojaikon tuz konining geologik tuzilishi*	143
52	***Zokir Yo‘ldoshev Dalir NIYOZOV*** *Respublika janubidagi geologik, mineralogik boyliklar va ularning kelajakdagi istiqbollari*	146
53	***G‘ulomov Umidjon Baxodir o‘g‘li. Narzullayev Xurshidbek Saydullayevich Jalolov. Zafar Muhammadi o‘g‘li.*** *Tabiiy tosh material va buyumlarni tashish, saqlash va ularni yemirilishdan himoyalash*	149
54	***Panjiyev Hikmat Ahadillayevich.*** *Zarmas ma’danli maydonini mineralogik shakllanishi*	151
55	***Muratov Z.T., Muratov H.T., Ziyayev F.Ch.*** *Chinorsoy ma’dan maydonining geologik tuzilishi*	155
56	***Sultonov Shuxrat Adxamovich. Sultonov Nekro‘z Aliqulzoda*** *Yerda kechgan tektonik faollanishlarni o‘rganish va nodir elementlar metallogeniyasi*	157
57	***Нарзуллаев Х.С Гуломов У.Б Жалолов З.М*** *Технология «Монолитные бетонные парапетные ограждения»*	163
58	***Muxammadiyev Diyorbek Ulug‘bek o‘g‘li .*** *Qasqirtov uchastkasining tektonik Strukturalari va ing oltin ma’danlashuvidagi ahamiyati*	165
59	***Рахмонов Санжарбек Бахтиёр угли Махамматов Анзор Бобир угли*** *Основные критерии рудообразования в горах мольгузар*	167
60	***Jo‘rayev Mehroj Nurillayevich.Toshniyozov Hamro Komiljon o‘g‘li.*** *Granitoidlarda ma’danlashgan oltin ma’danli intruziv komplekslarining formatsion-fatsial mansubligi*	170
61	***Rashidova Dilnoza*** *Nurota mintaqasining magmatik tuzilmalari*	172
62	***Shukurov Zavqiddin Baxtiyor o‘g‘li Panjiyev Hikmat Ahadillayevich*** *Janubiy qung‘urtau maydonini seysmorazvedkaning-2d usuli yordamida o‘rganish*	174
63	***Ш.В.Усманова, М.К.Арипова*** *Геологическая обстановка месторождения Ёшлик (Алмалыкский горнорудный район)*	178
64	***Omonbaeva Gulzoda Botirjon qizi*** *Defoliantlarning paxta sanoatiga ta’siri va qo‘llanilish sharoitlari.*	180
65	***Rahmonova U.T Ziyodullayeva U.G‘ayrat qizi.*** *O‘zbekistonda nodir metallar metallurgiyasining rivojlanish tarixi*	182
66	***Rahmonova U.T. Abdurazaqova F. Qaxramon qizi.*** *Oltin va uning xususiyati, texnologiyasi*	185
67	***Бўриэв Сардор Сайфуллаэвич*** *Зарафшон-олой камари стратиграфияси.*	188
68	***RahmonovaU.T Nabijonova O.G‘anijon qizi*** *Oltin va kumushni xlor yordamida ajratib olish*	190
69	***Бўриэв Сардор Сайфуллаэвич. Эштурдиев Темурбек Диёр ўғли*** *Исавай майдонининг геологик ва геофизик ўрганилганлиги*	192
70	***Shodiyev Ramshid****. Sharg‘un ko‘mir konidagi shamollatish tizimidan elektr energiyasi olish texnologiyasi*	194
71	***Yuldashev Ulug‘bek Ergashevich.*** *Sherabod xo‘jaikon tuz koni .*	196
72	***Panjiyev Hikmat Ahadillayevich .****Zarmas ma’danli maydonini mineralogik shakllanishi*	199
73	***Ziyayev Fozil Choriyorovich. Fayziyev Habibullo Abdullo o‘g‘li*** *Ko‘mir konlarining ekologiyaga tasiri.*	202

74	***Зияев Фозил Чориёрович. Файзиев Хабибулло Абдуллаевич*** *Особенности геологического строения палеогеновых отложенийюжногоузбекистана и их связь с фосфоритами*	205
75	***Ziyayev Fozil Choriyorovich. D.T. Xamroyev Eshnazarov Qodirbek Raxmonov Bobur Abdimo‘minovich Jumanazarovich*** *Surxandaryo viloyatidagi yer osti suv zaxiralari*	209
76	***F.Ch. Ziyayev S. F. Axmatov D.T. Xamroyev*** *Intruziv magmatik jarayonlarda shakillangan daykalar*	213
77	***Buronov Otabek Samandarovich*** *Magmatik tog‘ jinslarining rangi, strukturalari va xossalari*	216
78	***N.A. Ismatillayev. Z. M. Davlatbekov*** *Boshi berk kon lahimlarini shamollatishda shamollatish quvurlarining xususiyatlari*	219
79	***Normamatov Boymat Begmatovich. Samatov Abdurasul Baxriddin o‘g‘li*** *Yer osti suvlari*	222
80	***Холбаев Б.М. Курбанов Д.З., Азаматов Н.Е*** *Керн - основной источник получения геологической информации*	225
81	***Холбаев Б.М.*** *Первичное и детальное макроописание керна*	227
82	***Jumanazarov Shohzod Shonazar o‘g‘li Narziyev Shovkiddin Murtozayevich*** *Konchilik korxonalarida mehnat xavfsizligini boshqarish jarayoni*	229
83	***Jumanazarov Sh.Sh Mirxodjayev B.I Sharipov Sh.F*** *Markaziy qizilqum mullali ko'lining mineral tuzlarini kompleks tadqiqi*	234
84	***D.T. Xamroyev Eshnazarov Qodirbek Raxmonov Bobur Abdimo‘minovich*** *Surxandaryo viloyatidagi yer osti suv zaxiralari*	239
85	***K.J.Xakimov I.S.Ochilov S.F.Axmatov*** *Xondiza ma’danli maydoning tektonik tuzulishi.*	243
86	***M.N.Jo‘rayev. S.F.Axmatov*** *Chaqil-kalon tog‘larida magmatizm jarayoni umumiy tavsifi*	245
87	***Ярбобоев Тулкин Нурбобоевич. Очилов Илёс Саидович Жамилов Бахтиёр Бахриддин угли.*** *Золоторудные перспективы чакылкалянских гор в карбонатных породах (южный узбекистан)*	247
88	***F.Ch. Ziyayev S. F. Axmatov D.T. Xamroyev*** *Qalmoqir konining iqtisodiy geografik va kon-geologik sharoitlarining tavsifi.*	250
89	***F.Ch. Ziyayev S. F. Axmatov Yormatov Dostonbek Ashurmamat o‘g‘li*** *G‘azg‘on marmar konining strukturasi.*	254
90	***F.Ch. Ziyayev S. F. Axmatov O.N.Tangirqulov*** *Sherabod sement zavodini geologik o‘rni.*	257
91	***F.Ch. Ziyayev S. F. Axmatov D.T. Xamroyev*** *Nilu ko‘mir koning stratigrafiyasi.*	259
92	***Samatov Abdurasul Baxriddin o‘g‘li*** *Yer osti suvlari*	261
93	***IV – SHO‘BA*** ***MUHANDISLIK FANLARINI O‘QITISHDA INNOVATSION TA’LIM TEXNOLOGIYALARINI SAMARALI QO‘LLSH***	264
94	***Jo‘rayev Davron Amir o‘g‘li,****Muhandislik fanlarini o‘qitishda autocad dasturidan foydalanib detalning yaqqol tasviriga qirqim berish tahlili(phd), dotsent:*	264
95	***Davron Jo‘rayev Amir o‘g‘li*** *Mahalliy dag‘al jun tolasini titish-tozalash uskunasidagi qoziqchali barabanning tozalash samaradorligini oshirish texnologiyasini takomillashtirish(PhD), dotsent:*	267
96	***Abdullayev J.X.****Metallarda gazlar va bo‘shliq (g‘ovak) larning paydo bo‘lish mexanizmi. (TDMAU)*	269
97	***[1]Abdivoidov Rustam.*** *Muhandislik fanlarini o‘qitishda* ***virtual ta’lim texnologiyasining o‘rni***	272
98	***A.A.Xojimatov*** *Muhandislik sohalarida gidravlika fanini o‘qitishning yangicha yondoshuvi*	276
99	***Abdimajidov Farrux Abdilamitovich*** *Sog‘liqni saqlash sohasida metrologiyaning ahamiyati*	279
100	***Abdullayev J.X*** *Gaz alangasi va yonish jarayoni.*	281

101	***AbdullayevJ.X .****Gaz-kislorodli kesish mohiyati.*	284
102	***Abdurahmon Erdonovt.*** *Ip o‘rash jarayonida o‘rash mexanizmining analitik taxlili*	286
103	***TurdiyevA.X .****Gaz alangasida yuzalarnitoblash*	289
104	***Abdullayev J.X*** *Inert gazlar muhitida payvandlash****.***	291
105	***Azimov Sarvarbek Qayumjon ugli*** *Use of innovation and advanced technologies in steaching specialists*	293
106	***Baxramov Faxridin Xuzriddinovich,*** *Tormoz tizimidagi bosimni o‘lchash uchun datchik ishlab chiqishning texnologiyasi*	296
107	***Baxramov Faxridin Xuzriddinovich*** *Turli xil sharoitlarda avtomobil yonilg‘i sarfini oshishi sabablarini va optimallashtirish yo‘llarini aniqlash*	298
108	***Bekkulov B.R , Rahmankulov T.B .*** *Muhandislik fanlarini o‘qitishda eksperimental tadqiqotlarni o‘tkazishning o‘rni.*	302
109	***Chorshanbiyev Shohruh Bahrom o‘g‘li , Muhammadiyev Elbek Mirza o‘g‘li Bahromov Abdulazizjon .*** *Ta’lim tizimida innovatsion texnologiyalardan samarali foydalanish*	304
110	***Ermatov Qobuljon Muminovich*** *Suv va aralashma bug‘ining kondensatsiyalanishi*	308
111	***A.A.Otaqo‘ziyev*** *Temir asosli qotishmalarning mexanik xossalarini taxlil qilish*	310
112	***Nurullayev Murodullo Olimjon o‘g‘li*** *Havoni oltingugurt oksididan absorbsion usulda tozalash*	312
113	***Nurullayev Murodullo Olimjon o‘g‘li*** *Methods of obtaining fire bricks in incinerators used in the production of silicates materials*	315
114	***O.U.Rayimjonov. assistant, M.G‘ulomjonova.*** *The technology of teaching theoretical mechanics based on projects.*	317
115	***Qodirov Ziyodulla Abdumuxtarovich****, t.f.f.d. (PhD) Nazariy mexanika fanini o‘qitishda innovatsion ta’lim texnologiyalarining ahamiyati*	318
116	***Qurbonali Jo‘rayev****, Assistant, TerDMAU* ***.****Statikaning asosiy tushunchalari va aksiomalari mavzusini o‘qitishda zinama-zina texnologiyasini qo‘llash samaradorligi*	321
117	***Qurbonali Jo‘rayev****, Assistant, TerDMAU. Statikaning asosiy tushunchalarini “tushunchalar tahlili” metodi orqali o‘rganish.*	325
118	***KurbanovAziz Teshavoyevich .*** *Ixtisoslik fanlarini o‘qitishda ishlab chiqarish va ta’lim klasterini tashkil etish metodikasini takomillashtirish*	327
119	***Abdiqadirov Shavkat Abdixamidovich*** *elektromobillarda qo‘llanilayotgan tizimlarning tahlili.*	328
120	***Abdivoidov Rustam Baxtiyor O‘g‘li*** *.Transport vositalarining atrof-muhitga chiqarayotgan zaharli gazlarini tahlil qilish.*	332
121	***Teshaboev Oybek****, (PhD) Determination of the laws of movement of the screw conveyor machine unit gear-reducer and screw shaft*	335
122	***Xalikov Timur Tulkinovich .****Muhandis mutaxassislik bitiruvchilarini bandligini ta’minlash mexanizmlarini takomillashtirish*	337
123	**Xalikov Timur Tulkinovich .** *Raqamli texnologiyalar assosida muhandislik mutaxassisliklar oliygohlar bitiruvchilarni bandligini ta’minlash mexanizimlarni takomillashtirish*	340
124	***Muhammadiyev Elyor ,Turayev Xumoyuddin.*** *Chizma geometriya fanida markaziy, parallel va to‘g‘ri burchakli proyeksiyalash usullari*	343
125	***Usmonov Kuvonchbek Mannonovich,*** *Oliy ta’lim tizimida mustaqil ta’limini tashkil etish jarayonini boshqarish*	346
126	***Xudaykulov Rustam Zakirovich*** *Avtotransport vositalarining diagnostikasi fanida avtomobil dvigatellarini diagnostikalashning zamonaviy vositalari.*	350
127	***Xudaykulov Rustam Zakirovich PhD. katta o‘qituvchi, Xudaykulova Saida Zakirovna assistant -*** *Xizmat ko‘rsatish texnikasi va jihozlari me’yorlari va ekspluatatsiya qilish tamoyillari.*	353
128	***Xudaykulova Saida Zakirovna ,*** *Texnik ijodkorlikning psixologik xususiyatlari*	355

129	***Xudaykulova Saida Zakirovna.*** *Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarida texnik ijodkorlikni shakllantirishning psixologik-pedagogik metod va shakllari, omillari, texnologiyalari.*	357
130	***Xusanov Ural Sattarovich .*** *Chizma geometriya texnik savodxonlikning asosidir*	359
131	***Yusupbekov Azizbek Nodirbekovich.*** *Modern methods of teaching the sciences of artificial intelligence and intellectual control systems*	362
132	***Yusupbekov Azizbek Nodirbekovich,*** *Practical importance of automation and control systems sciences*	364
133	***Yusupjonov Muxriddinjon Odiljon o‘g‘li assistant (TDMAU),*** ***Amanova Nozima Shavkatovna assistent (TDMAU)*** *- Yo‘l muhandisligiga kirish fanidan “charxpalak” ta’lim texnologiyasini qo‘llash.*	367
134	***Сарсенова Г.О., Султаналиев Б.С., Ахметов Д.А., Жангабылова А.М., Абдикадиров Ш.А.*** *- Методика расчета себестоимости транспортировки грузов (строительных материалов) при строительстве горнодобывающих объектов с применением конвейеров на воздушной подушке*	369
135	***A.M. Zhangabylova, I.S. Bondar, G.O.Sarsenova,*** ***B.O.Uskembayeva, Sh.A.Abdiqadirov****- Quality control of compaction of asphalt concrete layers of road pavements*	372
136	***Каюмов Умиджон Ахмаджонович ,****Перспективы разработки современной пневмосушилки солнечно-радиационного типа и принцип ее работы*	379
137	***Курбонов Элбой Шавкатович, г-м.ф.д. (PhD), Исомиддинов Ёқуб Яраш ўғли, Болтабоев Жахонгир Мамирович*** *- Конларни ўзлаштиришда муҳандис-геологик жараёнларнинг ривожланиши (хондиза маъданли майдони мисолида)*	383
138	***Шомирзаев Эргаш, ассистент ТерГИАУ*** *, Основные принципы внедрения цифровых технологий в транспортной логистике*	386
139	***Barakayev Fazliddin Ismatovich .*** *Kislorod konsentratsiyasi sensorining ishlashini tadqiq etish*	388
140	***ChorshanbiyevSh. B., MuhammadiyevE.M., BotirovShS., EshnazarovM. Sh., assistentlar (TDMAU) –*** *Elektron taxeometrlarning asbob xatoligi va ularning modellash bilan bog‘liq bo‘lgan masalalar haqida yangi yondashuv*	391
141	***Abdiazizov Asliddin Adham o‘g‘li assistent (QarMII) -*** *Muhandis kardlarni tayyorlashda vrning roli (marksheyder mutaxassislarni tayyorlash misolida).*	393
142	***Abdiraxmanov Sardor Normuhamadovich o‘qituvchi (TDMAU)*** *- Muhandislik va kompyuter grafikasi fanlarini o‘qitishda chizmachilik fanlarini o‘rni.*	396
143	***Abdiraxmanov Sardor Normuhamadovich assistent, Xurramov Ro‘ziboy Jo‘ra o‘g‘li, (TDMAU) -*** *“Muhandislik grafikasi” fanini o‘qitishning interfaol ta’lim metodlaridan foydalanish*	398
144	***Abdisamatov Elmurodjon Dilmurodovich, katta o‘qituvchi, (FarPI) -*** *“Xatoga yo‘l qo‘yma”didaktik o‘yin texnologiyasi asosida “noorganik birikmalarning muhim sinflari” mavzusini o‘qitish*	401
145	***Abdivoidov Rustamstajyor-o‘qituvchi (TDMAU), Absalomov Sardor talaba(TDMAU) -*** *Talabalarning amaliy bilim olishida dual ta’lim texnologiyasining o‘rni*	403
146	***Amanov Zokir Choriyevich assistent (TDMAU)*** *- Yo‘l qurilish uchun sementbeton texnologiyalari*	406
147	***Barakayev Fazliddin Ismatovich assistent, Usanov Abdulhakim Eshonqulovich katta o‘qituvchi, (TDMAU) -*** *«K-jetronic» yonilg‘i purkash tizimining ishlashini tadqiq etish*	410
148	***ChorshanbiyevSh.B., BotirovShS., EshnazarovM. Sh.SoatovB. Sh., assistentlar, BaxromovAbdulazizShuhrato‘g‘litalaba(TDMAU) -****kon-metallurgiya sohasida raqamlashtirishning ahamiyati*	412
149	***ChorshanbiyevSh.B., BotirovShS., SoatovB.Sh., assistentlar, Bobokulov Mirzabek Mamatmo‘min o‘g‘li, JumanovShahriyorO‘lmasjono‘g‘li, talabar, (TDMAU)*** *- Aniq geodezik syomkalar yerni tuzishda foydalanish*	414

150	***ChorshanbiyevSh.B., BotirovSh.S., EshnazarovM. Sh., assistentlar, Jumanov Shahriyor O‘lmasjon o‘g‘li talaba, (TDMAU)*** *– Marksheyderlik syomkalarida elektron Taxeometrlarning ahamiyati*	418
151	***Iminov Baxramali Ikromjanovich assistent (AndMI) -*** *Qaychisimon ko‘tarish qurilmalari haqida tushincha va tahlillar*	421
152	***Inoyatov Qaxramon Mo‘ydinovich.*** *Zamonaviy yo‘l qurilish texnologiyalari*	423
153	***Jo‘rayev Fazliddin Ochilxonovich .*** *Mamlakatning radioaktiv konlarga bo‘lgan ehtiyoji va radioaktiv konlarning insoniyatga tug`diradigan xavfi*	426
154	***Jo‘rayev Mexroj Nurillayevich.*** *Pegmatit konlari tasnifi va ularga bo‘lgan amaliy ehtiyoj*	428
155	***Urakov Nuriddin Abramatovich.*** *Neftni ishlab chiqarishda metrologiyaning o‘rni*	431
156	***pfbfd (PhD) Xudoykulov Rustam Quchqorovich.*** *Muhandislarda texnologik kompetentlikni media ta’lim vositalari asosida rivojlantirish*	434
157	***PhD. Доцент Ураков Нуриддин Абраматович.*** *Схема питающего цилиндра с рифлеными выступами зоны дискретизации прядильной машины*	436
158	***PhD., dotsent Urakov Nuriddin Abramatovich.*** *Pnevmomexanik yigiruv diskretlovchi barabanchanining dinamik tahlili*	438
159	***Qurbonali Jo‘rayev assistent, Otabek Rahimberdiyev talaba, (TDMAU) -*** *Avtomobil yo‘llarida medianlardan foydalanish va uning afzalliklari.*	441
160	***Rasulova Aziza Komilovna assistant (TDMAU) -*** *Bo‘lajak muhandislarni tayorlashda talabalarga chizmachilik darslarida qirqimlar mavzusini grafikviy bajarishga oid metodik tavsiyalar*	443
161	***Raximbekov Kaxramon Anvar o‘g‘li assistent (FarPI) -*** *Muhandislik yo‘nalishlari talabalariga kimyo fanini o‘qitishda interfaol ta‘limni qo‘llash tajribasi*	447
162	***Safarboyeva Gulniso Ilhom qizi talaba (ToshDTU) -*** *Innovatsion iqtisodiyotni shakllantirishda xavfsizlik*	450
163	***Salohiddinov Farhod Abdirazzokovich katta o‘qituvchi KIEI -*** *Methods of training qualified engineering personnel in technical areas*	452
164	***Shomirzayev Ergash assistant, Mamayusupov Shahboz talaba, (TDMAU)*** *- Raqamli logistikani rivojlantirishda axborot almashuvning muammolari*	454
165	***Djurayev Anvar Djurayevich.*** *Pnevmomexanik yigiruv tarkibli diskretlovchi barabanchanining tebranishini tahlili*	457
166	***Abdimajidov Farrux Abdilamitovichstajyor-o‘qituvchisi (TDMAU)*** *- Neft mahsulotlarining sifat ko‘rsatkichlarini aniqlashda metrologiyaning ahamiyati.*	460
167	***Barno Juraeva Nizomiddinovna -*** *Modern speech culture*	462
168	***Boymurodova Gulhayo Mamasharip qizi .*** *Kon-metallurgiya sohasi talabalariga ingliz tili fanini o‘qitishdagi innovatsion texnalogiyalar tadbiq qilish hamda ularni qo‘llash.*	466
169	***Katayev Salaxiddin Valiqul o‘g‘li ingliz tili o‘qituvchi (TDMAU)*** *- Role of foreign languages in the study of computer technology and software*	467
170	***Meliqulova Madina Xikmatovna ingliz tili o‘qituvchi (TDMAU) -*** *Texnika ta’lim yo‘nalishi talabalarini ingliz tilida og‘zaki nutqini rivojlantirish uchun zamonaviy metodlar*	470
171	***Qurbonova D.B., Shoynazarova V.X., Kuchkinov X.X. katta o‘qituvchilari (TDMAU)*** *- Ingliz tilida so‘zlarning stilstik malakasi*	472
172	***Rustamova Kamola To‘ychi qizi stajyor-o‘qituvchi (TDMAU) -*** *Yo‘l qurilishi sohasida metrologiya fanining o‘rni*	475
173	***Sultonova Gulchehra Xusanovna.*** *Texnika ta’lim yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalarga xorijiy tilni blumtaksonomiyasi asosida rivojlantirishimkoniyatlari*	478
174	***Sakbayeva Vitaliya Vladimirovna “O‘zbek tili va adabiyoti” kafedrasi mudiri (TDMAU)*** *- Texnika oliy ta’lim muassasalari talabalarning pragmatik kompetentsiyalarini rivojlantirishda aktdan foydalanish imkoniyatlari*	481
175	***Toshpo‘latova Xusniya Mamayusub qizi ingliz tili o‘qituvchi (TDMAU) -*** *Texnika ta’lim yo‘nalishi talabalariga xorijiy til o‘qitishda interaktiv ta’lim metodlarining roli*	484
176	***Xolmatova Go‘zal Baxodirovna ingliz tili o‘qituvchisi assistant, Abdushukurov Shahzod Ergash o‘g‘li talaba,-*** *Neft va gaz ishi yo‘nalishi talabalariga ingliz tilini o‘rgatishning o‘ziga xos xususiyatlari.*	487

177	***Бабаходжаева Н.М. kattao‘qituvchi (TDMAU) -*** *Инновации в методике преподавания русского языка для агрономической специальности: современный взгляд и перспективы*	489
178	***Курбанова Малика Хайитовна assistent (TDMAU) -*** *Цифровые технологии в металлургии и Горнодобывающей промышленности.*	492
179	***H.Z. Jo‘rayeva katta o‘qituvchi (QarIPU) -*** *Suyuqlikning ichki ishqalanish koeffitsiyentini Stoks usuli bilan aniqlash*	495
180	***M.A. Murodillayeva (QarIPU) -*** *Bo‘lajak muhandislarning kasbiy mobilligini rivojlantirish muammosi*	498
181	***А.Р. Раҳимов доценти,*** *PhD (QarIPU) - Хисорак сув омборининг лойқаланиш ҳажмини аниқлаш*	500
182	***Холов Илхом Абдукаюмович dotsent (TDTU) -*** *Определение функции оксигенатов для обеспечения экологических и эксплуатационных характеристик бензина*	504
183	***G.M. Jamolova dotsent p.f.f.d. (Qarshi), Ch.Z. Boimatova magistr (Qarshi) -*** *Bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy mas'uliyati: surat va siyrat*	507
184	***Sakbaeva V.V. kafedra mudiri (TMTI) -*** *The importance of developing pragmatics skills in teaching studentsesp at technical institutions*	509
185	***Sakbaeva Vitaliya Vladimirovna kafedra mudiri (TMTI) -*** *Building an effective model of forming pragmatic competence based on corpus technologies*	512
186	***Butayarov Abduqodir Tuxtayevich .*** *Ingichka tolali g‘o‘zani yetishtirishda yer ostidan sug‘orish tizimining texnika elementlarini ilmiy asoslash*	514
187	***H.Z. Jo‘rayeva.*** *Suyuqlikning ichki ishqalanish koeffitsiyentini stoks usuli bilan aniqlash*	520
188	***Chorshanbiyev Shohruh Bahrom o‘g‘li.*** *Konchlik ishi fanidagi karyer hajmini hisob-kitob ishlarini python dasturlash tilida telegram bot ko‘rinishida bajarish*.	524
189	***A.E.Usanov, kattao‘qituvchi, (TDMAU), O.U.Aliyev, talaba, (TDMAU)*** *– Kasbiy tayyorgarlikda innovatsion yondashuv.*	528
190	***A.E.Usanov, kattao‘qituvchi, (TDMAU), H.M.Xo‘shboqov, talaba, (TDMAU) –*** *Transport logistikasini xalq xo‘jaligida rivojlantirish.*	530
191	***Маматов F.M****. Barmoqli-halqasimon xaskashning barmoq soni aniqlash.*	535
192	***Mirsharipova Zilola Mirziyatovna.*** *Psixologiyasi: ishchilarning psixologik holati va xavfsizlikni ta’minlashda innovatsiyon ta’lim texnologiyalarining roli*	538
193	***Sultonova Gulchehra Xusanovna.*** *Texnika ta’lim yo’nalishida tahsil olayotgan talabalarga xorijiy tilni blum taksonomiyasi asosida rivojlantirish imkoniyatlari*	540
194	***Xakimjonov Avazbek assistent, Xurramov Ro‘ziboy assistant, (TDMAU)*** *- МХ-1,8ГВ paxta terish mashinasining tuzilishi, texnik tavsiflari hamda havo transport tizimining ishlash prinsipi tahlili*	545
195	***To‘rayev O‘ktam Ismoilovich*** *. Surxon vohasining tabiiy-xo‘jalik sharoiti*	547
196	***Toshpo‘latova Xusniya Mamayusub qizi .*** *Texnika ta’lim yo’nalishi talabalariga xorijiy til o’qitishda interaktiv ta’lim metodlarining roli*	551
197	***Turabekova Urxiya Mirzabekovnakatta o‘qituvchisi (TDTU)*** *- Sanoat sanitariyasi va gigiyenasining mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi bilan o‘zaro alqishi: xavf-baholash va xavfsiz sharoitlarni ta’minlash strategiyalari muhandislik fanlarini o‘qitishda innovatsiyon ta’lim texnologiyalarining samarali qo‘llanishi*	553
198	***Xudaykulova Saida Zakirovnaassistent (TDPI)****- Texnik ijodkorlikning psixologik xususiyatlari*	557
199	***Зарипова Мохира Джураевна.*** *Технология развивающего обучения и ее значение*	559
200	***Омонов Баходир Шомирзаевич .****Моделирование процесса доставки грузов на основе прогнозирования*	563
201	***Айткулова Гулжавхар Шекербаевна o‘qituvchi (TDMAU) -*** *Инновационный подход к формированию коммуникативной компетенции в обучении русскому языку будущих специалистов инженерного профиля.*	568
202	***Normatov Anvar Mirzayevich - Toshkent Kimyo texnologiya instituti professori, Ismoilova Hayitoy Abduvosi qizi - Toshkent Kimyo texnologiya instituti magistranti -*** *Donni yuza qismiga ishlov berish orqali oqsil moddalarini mahsulotga aralashtirib tayyor mahsulot olish texnologiyasi*	571

203	***Ураков Нуриддин Абраматович.*** *Колебания в зоне питании пневмомеханических прядильных машин*	*573*
204	***Омонова М.С. kattao‘qituvchi (FerPI) -*** *Реализация инновационной деятельности в развитии инновационного образования*	*576*
205	***Abdivoidov Rustam (TDMAU) stajyor-o‘qituvchi, Xudoyberdiyev Asliddin (TDMAU) stajyor-o‘qituvchi -*** *Muhandislik fanlarini o‘qitishda virtual ta’lim texnologiyasining o‘rni*	*579*
206	***Abdullayev J.X. assistent (TDMAU), Xushbaqov Zufar talaba (TDMAU) -*** *Metallarda gazlar va bo‘shliq (g‘ovak) larning paydo bo‘lish mexanizmi*	*583*
207	***Xudoykulov Rustam Quchqorovich.*** *Muhandislarda texnologik kompetentlikni mediata’lim vositalari asosida rivojlantirish*	*587*
208	***A.A.Xojimatov katta o‘qituvchi (AndMI), A.Sog‘inaliyev, R.Raximjonov-talabalar (AndMI) -*** *Muhandislik sohalarida gidravlika fanini o‘qitishning yangicha yondoshuvi*	*590*
209	***Botirov Shoxbos Soibjon o‘g‘li, Chorshanbiyev Shohruh Bahrom o‘g‘li, Eshnazarov Mustafo Shoymardonovich, assistentlar, Shodiyev Ramshid Muxtor o‘g‘li talaba, (TDMAU) -*** *Konchilik korxonalarida elektr energiyasidan foydalanish samaradorligini oshirishning zamonaviy usullarini ishlab chiqish*	*594*
210	***G.Dj.Tosheva .*** *Maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarni kasb-hunarga tayyorlashda ta’lim texnologiyalarini samarali qo’llash.*	*599*
211	***G.Dj.Tosheva .*** *Maxsus yordamga muhtoj o‘quvchilarni kasb-hunarga tayyorlashda muayyan pedagogik tavsiyalar*	*602*
212	***Турсунова Наргиза Нигматовна.*** *Изменение степени усвоения теоретических знаний при использовании различных методов обучения*	*606*
213	***Tursunova Nargiza Nigmatovna.*** *Pedagogik kompetentlik va kreativlikning muhandis-pedagog mahoratini oshirishdagi ahamiyati*	*610*
214	***Шадманов Самандар Самадович****. Профессионализм преподавателя высшей школы*	*613*
215	***Холов Илхом Абдукаюмович dotsent (TDTU) -****Испытание адсорбционно-хемосорбционной системы в процессе очистки газов от оксидов серы и азота*	*616*
216	***Xushboqov Baxtiyor Xudoymurodovich****ю O‘lchov diapazoni rostlanadigan, kontaktsiz tok o‘zgartgichi*	*618*
217	***Курбонов Х.А.[1], Якубов Т.Ш.[1], Чоршанбиев Ш.Ш.[2], Хусанов Ж.Н.[3]****. Использование бпла для создании цмм и цмр.*	*621*
218	***Джамолов Рустам Камолович, Турсунов Чингиз Абдураимович, Абдихамидов Нурбек Урал ўғли.*** *Тукли уруглик чигитни пневмо-механик саралаш машинаси бўйича*	*626*