



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

XIMIYA – BIOLOGIYA FAKULTETI

GEOGRAFIYA KAFEDRASI

“GEOLOGIYA VA MINERALOGIYA ”
O'QUV FANI BO'YICHA

ISHCHI O'QUV USLUBIY MAJMUA

(yo'nalish : 5440500 - geografiya)

« Ma'qullayman »
Ximiya - biologiya fakulteti dekani
____ dots. B.Davronov
2009 yil " " _____

Tuzuvchi: dots.A.Mamatov

Taqrizchi: o'qit.B.Murtazayev

Ishchi o'quv uslubiy majmua geografiya kafedrasining majlisida muhokama qilinib, fakultet va universitet ilmiy - uslubiy kengashlarida tasdiqlashga taqdim etildi.
(2009 yil " 28 " avgust, " 1 " - sonli bayonnoma)

Kafedra mudiri: _____ dots. L. Erdonov.

Ishchi o'quv - uslubiy majmua ximiya - biologiya fakulteti uslubiy kengashida tasdiqlandi.
(2009 yil " 30 " avgust, " 1 " - sonli bayonnoma)

Fakultet ilmiy - uslubiy
kengash raisi: _____ dots. I.Haitov

O'QUV - USLUBIY MAJMUA

1. Ishchi o'quv dastur	2-9 bet
2. Kalendar tematik reja	10-12 bet
3. Reyting ishlanmasi va baholash mezonlari	13-15 bet
4. Ma'ruzalar matni	16-70 bet
5. Amaliy mashg'ulot, seminar, laboratoriya ishlari ishlanmalari va uslubiy ko'rsatmalari	71-83 bet
6. Talabalar mustaqil ishi	84 bet
7. Yozma ish savollari	85-102 bet
8. Test savollari	103-122 bet

Ishchi o'quv dasturining tuzilmasi

I. DTS tomonidan o'quv faniga quyiladigan talablar

O'zbekiston Respublikasi uzluksiz ta'limning DTS tizimi Oliy ta'lim 5140500-“Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari” yo'nalishiga oid bakalavrning tayyorgarlik darajasi va o'zlashtiradigan bilimlar mazmuniga zaruriy talablar O'zMU tomonidan ishlab chiqilib, O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi 54-sonli 2002 yil 21 fevral buyrug'i bilan tasdiqlangan va joriy etilgan hujjatlarga asosan ushbu ishchi o'quv kompleksi tuzildi.

O'zbekiston davlat standati – oliy ta'lim 5140400 – “Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari” bakalavr yo'nalishi 3-6-3 Umumkasbiy o'quv fanlar bo'limida “Geologiya asoslari” – Yer haqida umumiy ma'lumotlar, Yerning kosmik jismligi, Yer ichki qobiqlari, yer po'sti, uning kimyoviy tarkib, tog' jinslari, geologik jarayonlarni bilish zarurligi ko'rsatilgan. Yer tashqi dinamik va ichki dinamik jarayonlar, yer po'sti strukturasi, tog' jinslari qatlari, qatlarning yotish tektonik jarayonlar, yerning va yer po'stining geologik rivojlanish tarixi. “Umumiy geomorfologiya”, relef, relef hosil qiluvchi omillar, relefning endogen va ekzogen jarayonlar bilan bog'liqligi, geologik va geomorfologik tadqiqot olib borishni bilish talablari qo'yilgan.

II. Tasdiqlangan na'munaviy o'quv dasturi

Kirish

Ushbu dastur geologiya kursining tasnifi, ularni tuzilishi va tadqiqot metodlari, fan tarixi va rivojining tendentsiyasi, istiqboli, foydali qazilmalarining halq xo'jaligidagi ahamiyatlari bayon etilgan.

O'quv fanning maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan **maqsadi** – talabalarga geologiya fanini rivojlanishi, endogen va ekzogen jarayonlar hamda tarixiy geologiya asoslari haqida bilimlar berishdir.

Fanning **vazifalari** – quyidagilardan iborat: Fanning maqsadi, vazifalari, rivojlanish tarixi hamda tadqiqot usullari haqida talabalarga bilimlar berish. Endogen jarayonlar va ularning sodir bo'lish qonuniyatlarini yoritib berish: magmatizm, tektonik jarayonlar, seymik jarayonlar. Metamorfizm; Ekzogen jarayonlar va ularning geologik faoliyati haqida talabalarda bilim va ko'nikmalarni shakllantirish. Geoxronologiya jadval, yerni turli geologik davrlarda rivojlanish tarixining asosiy xususiyatlarini tushuntirib berish.

Fan bo'yicha talablarning bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar

“Geologiya” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

-talabalar geologiya kursini o'rganish jarayonida quyidagilarni bilishlari zarur; Geologiya fanining maqsad va vazifalarini, rivojlanish tarixini o'rganish. Magmatizm va uning turlari, tektonik xarakterlar va ularning turlarini, seymik jarayonlarni o'rganish. Yer po'stining asosiy tuzilmalarini (platforma va geosinklinallarni), litosfera plitalarini o'rgani. Metamorfik jarayonlarni metamorfik tog' jinslarni hosil bo'lish jarayonlarini aniqlash. Ekzogen jarayonlar va ularning geologik faoliyati hamda ularning natijalarini bilish. Asosiy geologik davrlarni va mazkur davrlarda yer yuzasining rivojlanish tarixi. Foydali qazilmalarning turlarini va ularning tarqalish qonuniyatlarini **bilishi kerak**;

-talablar tog' jinslarini kelib chiqishiga ko'ra turlarni, nomlarini, foydali qazilmalarini aniqlay olish ko'nikmasiga ega bo'lishi kerak;

-talaba dalada tog' jinslarini turlarini, yotish holatini, nurash darajasini, foydali qazilmalarini nomini, ularni xaritaga tushuntirish **malakasiga** ega bo'lmog'i kerak.

Fan bo'yicha talabalarning bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar

“Geologiya” fanni asosiy ixtisoslik fani hisoblanib, 1 va 2 semestrlarda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan matematika va tabiiy (oliy matematika asoslari, inforatika va axborot texnologiyalari, statistika, fizika), umum kasbiy (umumiy yer bilimi, tuproqshunoslik asoslari, topografiya va kartografiya asoslari, tabiiy geografiya va boshqa) va ixtisoslik (toponimika, o'lkashunoslik va boshqa) fanlardan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi talab etiladi.

Fanning ta'limdagi o'rni

Geologiya fani asosi y ixtisoslik fani hisoblanib, u talabalarga yerning ichki tuzilishi, tog' jinslari, O'zbekiston qazilma boyliklari zahiralari haqida bilimlar beradi.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot pedagogik texnologiyalar

Talabalarning Geologiya fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir.

Mazkur kurs bo'yicha mavzularida o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda aqliy hujum, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalaridan;

Asosiy qism

Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni

Kirish

Kristall panjaralar, kristallografik shakllar

Minerallar va tog' jinslari xaqida tushuncha, konlar va foydali qazilmalar haqida tushuncha. Minerallar tasnifi. Silikatlar, sulfidlar, karbonatlar va boshqalar.

Endogen geologik jarayonlar

Magmatizm. Intruziv va effuziv magmatizmi xaqida. Magmatik jarayonlar bilan bog'liq qazilma boyliklarning hosil bo'lishi xaqida X.M. Abdullaevning genetik qonuniyatlari.

Tektonik jarayonlar

Tektonik harakatlarning xillari (tebranma, yorma, seysmik jarayonlar).

Yerning asosiy geostrukturalari

Geosinklinal va platforma viloyatlari va ularning unsurlari. Litosfera tektonik plitalari.

Metamorfik jarayonlar

Metamorfik tog' jinslari tasnifi, foydali qazilmalari va javohirlari haqida.

Ekzogen (nurash) jarayoni

Ekzogen (nurash) jarayoni, tog' jinslari va foydali qazilma boyliklari tasnifi. Okean va dengizlarning geologik faoliyati. Cho'kindi tog' jinslari.

Daryolar va Yer osti suvlarining geologik faoliyati. Ulardan hosil bo'lgan tog' jinslari va foydali qazilmalar. Yer usti relefining o'zgarishi. Shamollarning, muzlik, ko'l va botqoqliklarning geologik faoliyati. Tog' jinslari, foydali qazilmalar. Yer usti relefining o'zgarishi. Iqtisodiy va ekologik geologiya haqida. Foydali qazilma boyliklarning sanoatda ishlatilishiga ko'ra tasnifi. Metallar va nometallar qazilma boyliklar, qurilish materiallar, javohirlar, indusriya va optik ashyolar, A, V, S, S2 zahiralari.

O'zbekiston qazilma boyliklar zahiralari

O'zbekiston qazilma boyliklari zahiralari (neft, gaz, oltin, uran va x.k.) kelajak rejalari. Qazilma boyliklari qazib olish (yopiq va ochiq hollarda) usullari.

Peleontologiya asoslari

Paleontologiya fani xaqida asosiy tushunchalar: Paleozoologiya, paleobotanika haqida, toshqotgan hayvonot va o'simliklar dunyosining saqlanish holatlari va ularning geologik hamda paleogeografiya sohalaridagi xizmati. Fatsiya va formatsiyalar haqida tushuncha.

Stratigrafiya

Stratigrafiya, geoxronologiya haqida tushunchalar. Yerning geologik rivojlanish tarixi. Tokembriy geologik davrlarning rivojlanish tarixi. Paleozoy geologik davri tarixi. Mezazoy erasi: trias, yura va bo'r geologik davrlari tarixi: tog' burmalanish tarixi, qazilma boyliklari, fauna va floralari. Kaynazoy erasi: Paleogen, neogen va to'rtlamchi (antropogen) davrlari tarixi. Muzlik va iqlim sharoitlarining o'zgarib turishi haqida. To'rtlamchi davr (O'zbekiston va Toshkent shahri misolida).

Laboratoriya mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Kristallografiya: simmetriya elementlari. Kristallografik shakllari, singoniyalari. Minerallarning fizik-dagnostik xususiyatlari: minerallarning rangi, chizig'ining rangi, qattiqligi, shaffofligi, yaltiroqligi, ta'mi, magnitlili. Qovushqoqligi va h.k. laboratoriya sharoitida minerallarni aniqlash, (diagnostika) usullari: Sof- tug'ma minerallar. Nometall va metall minerallarni laboratoriya sharoitida aniqlash. Sulfidlar, sulfatlar sinfiga kiruvchi minerallarni aniqlash, o'quv qo'llanmadagi jadvallardan foydalanish uslubi. Galoid, oksid-gidrooksid, karbonat, volframat va fosfatlar sinfiga kiruvchi minerallarni aniqlash. Jadvallardan foydalanish. Silikatlar sinfiga kiruvchi minerallarni aniqlash. Magmatik, metamorfik va cho'kindi tog' jinslarining tekstura va strukturalardan foydalanish usullari. Uch xil tog' jinslarining o'quv qo'llanmalarda keltirilgan jadvallar yordamida laboratoriya ishi sharoitida mustaqil aniqlash. Petrografiya haqida tushuncha. Tog' jinslari namunalaridan tayyorlangan shliflar bilan tanishish va ularni mikroskop yordamida ko'rish. Gorizont bo'ylama va burchak ostida qiyalab joylashgan tog' jinslari bo'ylab geologik kesimlar olish usullari bilan tanishtirish. "Tabiiyot" va "Geologiya" muzeylardagi mavzularga tegishli bo'lgan eksponatlar bilan tanishish.

Paleontologiya. Toshqotgan fauna va floralar bilan tanishish, ularni farqlash, rasmlarni chizish: fauna va floralarning saqlanish holatlari bilan tanishtirish. Fatsiya, Fvtsial tahlil qilish usullari bilan tanishtirish. Yerning viloyatlari, o'lkalarning tabiiy-geografik ya'ni paleogeografik tarixini tiklash. Tokembriy geologik davrlari tarixi bo'yicha xaritalar, kesm chizmalarini chizish. Paleozoy erasi tarixi. Quyi paleozoy erasi paleogeografiyasi, tog' burmalanish tarixi va quyi paleozoy erasi supermateriklarning rivojlanishi. Yuqori paleoeoy erasi, paleogeografiyasi. Yuqori paleozoy erasi davomidagi tog' burmalanish tarixi va supermateriklarning rivojlanishi, dengiz va okean havzalarining paleogeografik tarixi. Mezozoy erasi paleogeografiyasi, foydali qazilmalari. Supermateriklarning parchalanishi va yaxlitlanishi, okean va dengizlarning rivojlanish davomi. Kaynazoy erasi paleogeografiyasi, foydali qazilmalari. Materiklar rivojlanish tarixi, paleogeografiyasi. Okean va dengizlarining rivojlanish davomi. To'rtlamchi davri davomida iqlim sharoitining tez-tez o'zgarib turishi. Doimiy muzliklar va ularning chekinib turishi tarixi. To'rtlamchi antropogen davrining O'zbekiston misolida geologik tarixi.

Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni.

Darslik va o'quv qo'llanmalarning (ularning to'la ta'minlanganligi taqdirda) boblari va mavzularini o'rganish. Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruza qismlarini o'zlashtirish. O'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash. Fanning boblari va mavzulari ustida ishlash.

Umumiy yer bilimi fanidan nazariy va amaliy mashg'ulotlar o'tish davomida talabalarni ijodiy jarayonga yo'naltirish, ularni taxlil qilish, mustaqil ishlashga o'rgatish, mashqlar bajarish. Malakaviy amaliyotni o'tish chog'ida yangi texnika, jihozlar, keng ko'lamli ilmiy ish olib borishga qulay jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish. Talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq holda fanning muayyan boblari va mavzularini chuqur o'rganish.

1. Minerallar tasnifi.
2. Antropogen geologik davri tasnifi
3. Fatsiyaviy taxlil qilib, xududning fizik-geografik sharoitini tiklash usuli
4. Tetis dengizining tarixiy paydo bo'lishi va chekinishi
5. To'rtlamchi davr geologik tarixi
6. Bo'r geologik davri haqida
7. Karbonatlar galloidlar sinfiga kiruvchi materiallar
8. Toshko'mir geologik davri haqida

9. Gondvana supermaterigining parchalanish tarixi
10. Mezozoy tog'burmalanishi
11. Paleogen va Neogen geologik davrining muhim paleogeografik tarixi.
12. Gertsin burmalanishi tarixi
13. Tetis dengizi haqida va uning chekinishi haqida
14. Gertsin tog' burmalanish epoxasi haqida
15. Baykal tog' burmalanish epoxasi
16. Ekzogen geologik jarayon haqida
17. Paleogeografiya fanining vazifasi
18. Paleozoy erasiga xarakteristika
19. CHO'kindi tog' jinslari tasnifi
20. Alp tog' burmalanish epoxasi haqida

Dasturning informatsion-uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limining zamonaviy metodlari pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan.

- fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari tarqatma materiallari, elektron materiallar relief maketlaridan foydalaniladi. Ma'ruza, amaliy va laboratoriya darslarida mos ravishda pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

- geologiya faniga tegishli ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalardan:

Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati

Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar

1. Islomov O.I., Shoraxmedov Sh. Umumiy geologiya "O'qituvchi", T. 1991 yil
2. Shoraxmedov Sh. Umumiy va tarixiy geologiya "O'qituvchi", 1989 y.
3. Qurbonov A.S., Akramxo'jaev T. Geologiyadan amaliy ishlar. "O'qituvchi" 1989 yil

Qo'shimcha adabiyotlar

4. Qurbonov A.S. Geologiya. T. "O'qituvchi" 1992 yil
5. Qurbonov A.S., D.Burkovskiy. Yer yuzida umurtqali hayvonot olamining paydo bo'lishi T. "O'qituvchi". 1999 yil.
6. <http://www.allbest.ru/geo.htm>
7. <http://markets/uzreport/com/fakti/cgilan=r&id=9871>
8. <http://www.geocomplex.ru/>

O'quv dasturining ishchi o'quv dasturi

A.Ma'ruza

I – bo'lim: Yer po'sti va geodinamik jarayonlar

- a. Geologiya fanlari tizimi. Mineralogiya. Geologiyaning fan sifatida rivojlanish tarixi.
- b. Yerning ichki tuzilishi. Umumiy geologiyaning, yer pustining o'rganish metodlari
- c. Geodinamik jarayonlar-ekzogen geodinamik jarayonlar-magmatizm va magmatik tog' jinslari
- d. Vulkanizm. Vulkanlarning geografik tarqalishi.
- e. Tektonik harakatlar. Burmalanish. Burma eleloitlari tog' burmalanish-orogenik harkat bosqichlari.
- f. Seysmizm. Metamorfizm. Metammorfik tog' jinslari.

1 oraliq baholash – 6 ball.

- g. Ekzogen geodinamik jarayonlar. Nurash, yog'in-sochin suvlarining ishi, oqar suvlar, shamol, muzlik, doimiy muzloq yerlar. Ulardagi jarayonlar
- h. Yer osti suvlarining ishi. Karst.
- i. Dengizlarning geologik ishi cho'kindi tog' jinslari

II – bo'lim. Struktura geologiyasi. Yer pustini geotektonik elementlari. Paleoekologiya

- II-1(10) Litosfera plitalari. Makrorelef-materik ko'tarilmalar okean botiqlar. Gipotezalar
- II-2 11) Platformalar. Qadimgi platformalarning joylashuv xususiyat fiksizm va mobilizm.
- II-3 (12) Geosinklenallar. Geosinklonallarning rivojlanish bosqichlari. Geosinklinal mintaqalar.
- II-4 (13) Fatsiya. Stratigrafiya. Geoxronologiya Aktualizm

III OB - 6 ball

III – bo'lim. Tarixiy geologiya

III – 1(14) Yerning tokembriy rivojlanish bosqichi.

III – 2(15) Yerning paleozoy taraqqiyoti organik olamning sharoitga bog'liq rivojlanish

IV OB – 4 ball

III – 3 (16) Yerning mezozot rivojlanishi

III – 4 (17) Kaynazoy rivojlanish

III – 5 (18) To'rtlamchi davr. Muzlanish muammo. Organik olam. Geografiya qobiq shakllanishi. Odamni paydo bo'lishi.

B. Amaliy – laboratoriya mashg'ulotlarining mavzulari

1. Yer po'stining tarkibi. Mineral va tog' jinsi tushunchalarini aniq msollarda izohlash.
2. Minerallarning fizik – diagnostik va kimyoviy – diagnostik belgilari.
3. Minerallarning krisstal tuzilishi singoniyalar. Siametriyalik.

I. JB. Yer po'sti va mineral xossalar

4. Amaliy ahamiyati minerallar, ularni tasniflash. Sof to'g'ma mnerallar sulfidlar, balandlar.
5. Sulfatlar, karbonatlar, nitratlar, fosfatlar, volframatlar.
6. Silinkatlar, pardozlash, bezak va qurilish, kimyoviy xom ashyo minerallar.

II. JB. Minerallar sinflari

7. Tog' jinslari, jins hosil qiluvchi minerallar, cho'kindi tog' jinslari. Cho'kindi foydali qazilmalar.
8. Magmatik tog' jinslari. O'rta Osiyo va O'zbekiston polimetall rudalari.
9. Metamorfik tog' jinslari.

III. JB tog' jinslari va foydali qazilmalar

10. Ekzogen geodinamik jarayonlar. Karst surilma, sedimentatsiya, eroziya, deflyatsiya va jarayonlarning izohli lug'atini tuzish.

11. Burmalanish. Burma elementlarini o'rganish

12. Geosinklinalar, geosinklinal mintaqalarni o'rganish

13. Platforma tuzilishining kesmasi tahlili. Qadimgi platformalar geografiyasi.

IV. Chizmalar tahlili

14-amaliy ish–Geoxronologiya–stratigrafografiya birliklari tahlili.

15. Pokembriy foydali qazilmalarni xaritasini tahlil tish

16. Paleozoy stratografiya–paleontologiyasi–organik dunyo taraqqiyot tizmini chizish.

V. JB – Tarixiy geologiya tamoyillari

17. Geologik chizmalar – O'zbekistonning Amudaryodan Qizilqum janubi orqali Sirdaryogacha kesmasini tahlili

18. Geomorfologik tayanch tushunchalar–peneplen, pediple, pediment, yonbag'ir, flyuvial kabi tushunchalar izohli lug'atini tuzish.

VI. JB – Geologik-geomorfologik chizmalar tahlili.

XI. Mustaqil ish va topshiriklar mavzulari.

Geologiya – mineralogiya fanlari tuzilmasini chizish.

Singoniyalarning har biriga bittadan chizma chizish.

Sipin cho'kindi jinslarning tasnifini izohlash

O'zbekiston cho'kindi foydali qazilmalar yoqilg'i–energetika konlari matnini ifodalash.

I.Karimovning “O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida; xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari” asari “Jug'rofiy–strategik imkoniyatlar va tabiiy xom ashyo resurslari” bobi bo'yicha referat tuzish.

O'zbekiston geografik atlasidan geologiya xaritasini o'rganish

Geoxronologiya jadvalini bo'linmalarini izohlash.

Geologik davrlarda (Toshko'mir–Perm–Yura–Paleogen) Toshko'mir zahiralarning strukturalar bo'yicha tarqalishini miqdoriy ko'rsatkichlari diagrammasini chizish.

Yer tarixidagi beshta tog' burmalanish–orogenezlarda hosil bo'lgan tog'larning ro'yxatini tuzish.

Ibtidoiy odam paydo bo'lgan manzilgohlarni izohlash.

O'zbekistonning seysmik xaritasini tahlil etish.

“Tasdiqlayman”
Kafedra mudiri _____
_____ 08.2009.

“Geologiya-mineralogiya” fanidan I - kurs 1 - semestr (5140500 – “Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari”) uchun
Ishchi dastur bajarilishining kalendar tematik rejasi

№	Modul va mavzular nomlari	Mashg'ulot turi	Ajratilgan vaqt	Talaba mustaqil ishi mavzusi va mazmuni	Hisobot shakli	Bajarilishi haqida ma'lumot		O'qituvchi imzosi
						Soat	Oy va kun	
	1-modul							
1.	1.Kirish. Geologiya-mineralogiya fanlari tizimi	Ma'ruza	2	1.Geologiya-mineralogiya fanlari tizimini ta'rifi	Yozma Referat	4	IX	
	2.Yerning ichki tuzilishi. Kristal panjaralar, elementlar, simmetriya, singoniyalar	Ma'ruza	2	2.Kristall panjaralar singoniyalar o'rganish	Chizma	2	IX	
	Minerallar, tog' jinslari. Yer po'stining mineralogik tarkibi	Ma'ruza	2	3.Minerallarning nomlanishi	Yozma	2	IX	
	3.Geodinamik jarayonlar endogen geodinamik jarayonlar. Magmatizm	Ma'ruza	2	4.Magmatik jarayonlar bilan bog'liq qora va rangli metal konlari xaritasini tuzish	Xarita tuzish va tahlil qilish	4	XI-II	
	4.Tektonik jarayonlar Yerning asosiy geostrukturalari. Tog' burmalanish bosqichi	Ma'ruza	2					
	5.Geosinklinal va platformalar. Metamorfizm.	Ma'ruza	2	5.Gurskiy va b. Geologiya glova 30, 262-267-bet.				
	6.Kristallografiya simmetriya elementlari o'qi, tekisligi, markazlarni minerallar va	Laborato-	2	6.Singoniya simmetriya elementlar	Chizma	4	IX	

	chizmada aniqlash. Singoniyalar	riya ishi						
	7.Minerallarning fizik diagnostik belgilarini o'rganish. Kafedra kolleksiyasidan	Laborato-riya ishi	2	7.Qurbonov A. Geologiyada amaliy ishlar, 15-30-bet.	Yozma	2	XIII	
	8.Sof tug'ma minerallar. Metall va nometall minerallarni aniqlash. Sulfidlar, sulfatlar	Laborato-riya ishi	2	8.Amaliy ahamiyatli sof tug'ma minerallarning	Suhbat	4	IX	
	9.Galoid, oksidlar-gidrooksidlar, karbonat, volfram, fosfatlar, silikatlar aniqlash	Laborato-riya ishi	4	9.Galoid, oksidlar, fosfatlar. Silinitlarning "amaliy ishlar" kitobidan foydalanish	Kollokvium	4	XI	
	10.Ekzogen geodinamik jarayonlar nurash. Yog'in-sochin suvlarining ishi. Daryolarning, shamolning geologik faoliyati	Ma'ruza	2	8.Nurash po'sti bilan bog'liq.Mineral xom ashyolar bo'yicha yozma ish tayyorlash	Suhbat	4	XI	
	11.Muzlik, ko'l, botqoqliklar geologik faoliyati. Yer osti suvlari ishi. Yer usti reliefi o'zgarishi	Ma'ruza	2	9.Surilma, daryo tomchilari, barxanlar, qum tepalari relief shakllari profilini chizish ("Umumiy geologiya" T-1971, 137-bet)	Chizmalar taxlili	2	XI	
	12.Dengizning geologik faoliyati, cho'kindi jinslar, ular bilan foydali qazilmalar	Ma'ruza	2	10."Obshaya geomorfologiya"2-tom MGU-1964, 177 bet. X.Chinniqulov, Litologiya, T-2008, 103-156-bet.	Yozma	2	XI-IY	
	13.O'zbekiston foydali qazilma konlari va zahiralari	Ma'ruza	2	11.O'zbekiston geografiya atlas, 49,50,51bet xaritalar bilan tanishish.	Referat	4	X II	
	14.Neft-gaz, oltin va b. foydali qazilmalar hosil bo'lishi	Ma'ruza	2	12.I.Karimov "O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida" kitobidan maxsus bobni referat yozish	Referat	4	X II	
	15.a) cho'kindi tog' jinslari-siniq cho'kindi jinslar-gil, alevrolit, qum, shag'al xemogen jinslar-tuzlar, organogen jinslar va foydali qazilmalar	Lab. ishi Lab.ishi	2 4	12.Tog' jinslari-petrografiya Cho'kindi, magmatik va metamorfik	Referat	4	I - II hafta	

	b) magmatik jinslar va foydali qazilmalar v)metamorfik jinslar va foydali qazilma	Lab.ishi	2	jinslar Yozma matn tayyorlash				
	16.Tog' jinslari namunalaridan shliflar bilan tanishish	Lab. ishi	2	13.X.Chinniqulov-Litologiya, 2008, 18-26-betlardan foydalanish	Referat	2	I-IY	

“Geologiya-mineralogiya” fanidan
Reyting ishlarnasi

No	Nazorat turlari	Soni	Ball	Jami ball
1	JB			
	1.1.Amaliy mashg'ulotlarni bajarish (1-4-suhbat)	5	5(2-2*)	2.5
	1.2.Amaliy mashg'ulotlarni bajarish (5-10-test)	5	5(3-2*)	2.5
	1.3.TMI (Amaliy axamiatli minerallarning tavsifini tuzish)	1	5*	5
2	OB			
	2.1.Yozma ish (1-5-mavzular)	1	15	30
	2.2.Test	1	15	
3	Yab			
	3.1.Yakuniy baholash	1	15	15
	3.1.1.Yozma ish (3 ta savol)		(5x3=15)	
	3.2.Test (30 ta savol)		(30x0,5=15)	
	Jami:			100

“Geologiya-mineralogiya” fanidan baholash mezonl

1.1.-1.2-Laboratoriya va amaliy mashg'ulotda qatnashib, uning topshiriqlarini to'la sifatli bajargan talabaga 2.5-3.0 ball beriladi, agar to'la bo'lmasa bajarish darajasiga qarab 1.0-2.0 ballgacha beriladi.

1.3.*Amaliy ishlari bo'yicha berilgan talabalar mustaqil ishlarining bajarilishi hajmi va sifatli qarab 1 dan 2 ballgacha berilishi mumkin (topshiriqlar to'liq va sifatli, ijodiy tarzda bajarilgan -1.8-2.0 ball, sifatli va meyor talabalari darajasida -1.5-1.7 ball, o'rta daraja -1.1-1.4 ball).

2.1.Oraliq baholash yozma tarzda o'tkazilib, undan 3 ta savolga javob berishi so'raladi. Har bir savol 5 ballgacha baholanadi.

- Agar savol mohiyati to'la ochilgan bo'lsa, javoblari to'liq va aniq hamda ijodiy fikrlari bo'lsa-4.6-5 ball
- Savolning mohiyati umumiy ochilgan asosiy faktlar to'g'ri bayon etilgan bo'lsa, -4.1-4.5 ball
- Savolga umumiy tarzda javob berilgan, ammo ayrim kamchiliklari bo'lsa 3.6-4 ball
- Savolga umumiy javob berilgan, ammo ayrim faktlar to'liq yoritilmagan bo'lsa 3.1-3.5 ball
- Savolga javob berishga harakat qilingan, ammo chalkashliklar bo'lsa -2.6-3 ball beriladi

2.2.Talabaning mustaqil ishi-“Amaliy ahamiyatli minerallarning tavsifi” mavzu bo'yicha referat tayyorlanadi:

- Referatda mavzu to'liq ochilgan, to'g'ri xulosa chiqarilgan va ijodiy fikrlari bo'lsa-4.6-5 ball
- Mavzu mohiyati ochilgan, faqat xulosasi bor-4.1-4.5 ball
- Mavzu mohiyati yoritilgan, ammo arziyas kamchiligi bo'lsa -3-4 ball beriladi
- Mavzu mohiyati yoritilgan, ammo ayrim kamchiliklari bor bo'lsa-2.5-3 ball beriladi.

3.1.Yakuniy baholashda talaba 3 ta savolga yozma yoki 30 ta test savoliga javob berishi lozim.

- Har bir yozma savolga 5 ball ajratiladi
- Agar savol mohiyati to'la ochilgan bo'lib, mavzu bo'yicha talabaning tanqidiy nuqtai-nazari bayon qilingan bo'lsa-4.5-5 ball
- Savolning mohiyati to'la ochilgan, asosiy faktlar to'g'ri bayon qilingan bo'lsa -4.1-4.4 ball
- Savolga to'g'ri javob berilgan, lekin ayrim kamchiliklari bor bo'lsa -3.1-4 ball
- Berilgan savolga javoblar umumiy va kamchiliklar ko'proq bo'lsa -2.6-3 ball beriladi
- Test savolining har biri 0.5 ballik tizimida baholanadi.

“Biogeografiya” fanidan baholash mezonlari

1. Amaliy va laboratoriya topshiriqlari yozma ish, xarita bilan ishlash, tayanch ilmiy topshiriqlarni ta'riflash tarzida o'tkaziladi. Xaritada obyektlarning joylashuvi, regionlar chegaralarini o'tkazishga asosiy e'tibor beriladi. Topshiriqni yayakunlab, baholanayotganda shu shartlarga asosiy e'tibor beriladi. Topshiriq ish uchun belgilangan ballning 70-80 foizi ish mohiyati to'g'ri bajarilgani va uni ayta bilishi uchun beriladi.
2. Xaritani bilish qatorida organizmlar taksonomiyasini-sistematikaning asosiy kategoriyalari tbaqalarini bilish-ularga misollar keltirishga, rayonlashtirishda regionlar chegarasini to'g'ri o'tkazish va qanday tamoyil orqali olam, oblast, kichik oblastlarga bo'linishiga asosiy e'tibor qaratiladi. Ekologik omillar, biotsenozlar, populyatsiyalar, hayotiy shakllar, biologik nul, biomassa, biologik mahsuldorlik, evolyusion taraqqiyotda muhitning roli talabaning anglab yetganiga bir-ikki ball qo'shiladi. CH.Darvin, V.Dokuchayev, N.I.Sukachev, V.I.Vernadskiy, T.Zohidov, Q.Zokirov kabi olimlarning g'oyalarini bilishiga e'tibor. Hozirgi davrda muhit o'zgarishiga antropogen ta'sir nimalarda namoyon bo'lishi, xalqaro ekologik muhit, iqlim, bioxilma-xillikni qaratilgan hujjatlar, O'zbekiston Respublikasi siyosatida atrof muhitni yaxshilash qay darajada ekanligi, ko'rilyotgan choralar bilgan talabaning balliga ball qo'shiladi. Yozma ishlarda talabaning savodxonligi hisobga olinadi.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT UNIVERSTETI

GEOGRAFIYA KAFEDRASI

G E O M O R F O L O G I Y A

fanidan

MA'RUZALAR MATNI

Tuzuvchi: g.f.n.dots.A.Mamatov

Qarshi - 2009 yil

***I-ma'ruza. GEOMORFOLOGIYANING PREDMETI VA
VAZIFASI, METODLARI. TABIIY VA ER HAQIDAGI FANLAR
O'RTASIDA TUTGAN O'RNI. RELYEF HAQIDA UMUMIY
MA'LUMOTLAR, ASOSIY TUSHUNCHALAR***

REJA:

1. Geomorfologiya – yer relyefi haqidagi fan.
2. Geomorfologiyaning vazifasi, maqsadi.
3. Relyef elementi, relyef tipi geomorfologiyaning tarmoqlari.
4. Geomorfologiyaning geografiya va geologiya fanlari o'rtasidagi tutgan o' rni.
5. Geomorfologiyaning metodlari ta' rifi.
6. Relyefning yoshi va uni aniqlash metodlari.

ADABIYOTLAR

1. Panov D.G. Obshaya geomorfologiya.izd, "Visshaya shkole" M, 1966.
2. UzSE, Z-tom Geografiya fanlari tizimi, 1971.
3. Nazarov M.Z. Muxandislik geologiyasi va atrof – muhitni muxofaza qilish.
4. Qurbonov A. Geologiya, T. "O'qituvchi" 1992.
5. Leonteyev O.K. Obshaya geomorfologiya, M, "V.SH." 1979.
Richagov Y.K.

Yer yuzasi relyefining hosil bo'lishi, taraqqiyot tarixi va hozirgi o'zgarishlari haqidagi fan geomorfologiyadir.

Yer yuzasi shakllarining yig'indisiga relyef deyiladi. Tabiiy jism tarzidagi muayyan o'lchovga ega bo'lgan relyef qismlari relyef shakli deyiladi. Dast avval relyefni baland va past shakllarga ajratiladi. Yer ustidan kutarilgan relyef qismlari dung relyef, yer yuzasidan past bo'lgan chuqurliklar past relyef xisoblanadi.

Relyef elementi deb bir relyef shakllari yig'indisini tashkil etuvchi yuzasi, nuqtasi, chizig'i kabi ayrim relyef bo'laklari shakliga aytiladi.

Relyef tipi deb, bir xil kelib chiqishiga ega bo'lgan, muayyan maydonda tartib ravishda takrorlanib turuvchi relyef shakllari yig'indisiga aytiladi.

Relyef tiplari guruhi deganda yer yuzasining ancha katta maydonlarida uchraydigan bir xil sababdan kelib paydo bo'lgan alohida relyef tiplari tushuniladi.

Relyefning genetik tiplari deb, bir xil kuchlar natijasida paydo bo'lgan relyefga aytiladi.

Geomorfologiya tarmoqlari va bo'lishi:

Umumiy geomorfologiya.

Regional geomorfologiya.

Umumiy geomorfologiya–relyefning paydo bo'lishi va rivojlanishining umumiy qonunlari va uning hozirgi o'zgarish jarayonini o'rganadi.

Regional geomorfologiya – Yer yuzasining ayrim bo'laklari relyefining paydo bo'lishi, rivojlanish tarixi masalalarini tadqiq etadi.

Paleogeomorfologiya geologik o'tmishning alohida bosqichlarida rivojlanishi o'rganiladi. Amaliy geomorfologiya – inson ho'jalik faoliyatining turli sohalarida relyefda maqsadli foydalanish masalalari bilan shug'ullanadi.

Umumiy geomorfologiya.

Strukture geomorfologiya.

Dinamik geomorfologiya.

Iqlimiy geomorfologiya.

Geologiya va geografiya fanlari tizimida tutgan o'rni – I.S.Shukin. relyef geografik landshaftining asosiy elementi bo'lganligi sababli geografiya fanlardandir.

Boshqa tadqiqotchilar geomorfologiyani geologiya fanlariga kiritadilarki, relyef joyning geologik tuzilishi va geologik ta'rifi bilan chambarchas bog'liqdir. Yer haqidagi fanlar o'rtasida mustaqil fandir – chunki o'zining predmeti va uslubiga ega. “ekzogen va endogen jarayonlar o'zaro ta'siridan paydo bo'ladi va o'zgarib turadi. Tashqi ekzogen jarayonlar – relyef hosil qiluvchi faktor sifatida geografik faktorlar birinchi navbatda iqlimiy omillar bilan bog'liqdir. Iqlimning geogik o'tmishdagi o'zgarishi asosan zonalar bo'yicha har xil bo'lganligi tufayli relyef hosil qiluvchi omillar ham o'zgargan. Hozirgi vaqtda iqlim zonalariga ekzogen jarayonlar borishiga to'g'ri kelmaydigan relyef shakllari relekt shakllar deyiladi, chunki ular hozirgi zamon iqlimidan boshqa sharoitda shakllangan.

Ma'lumki, bir geografik sharoitda paydo bo'lib, hozirgi boshqa o'zgargan tabiiy sharoitda ham rivojlanishda davom etayotgan relyef shakllari meros qolgan. Unosledobaneya relyef deyiladi. Demak, relekt va vors relyef shakllari Geografik faktorlar tomonidan yaratilgandir. Endogen faktorlar muayyan joyning tiktnik rivojlanishi va tuzilishi bilan tafavut qiladigan relyefni shakllantiradi. Yer po'stining turgan platforma viloyatlari va nisbatan faol harakatdagi geosinklinal viloyatlari bilan esa o'zgacha relyef shakllanadi, chunki relyef hosil qilish faktorlar yo'nalishi bu yerlarda boshqacha kechadi.

Ma'lumki, gektonik harakatlar aniq davriylik hususiyatiga ega bo'ladi, natijada relyefning shakllanishi ham shu davrga mos keladi. Yer po'stining endogen jarayonlari va relyef hosil qiluvchi omillari natijasida yer yuzasida yirik morfostrukturalari yaratiladi. Joyning geologik tuzilishi va rivojlanish ta'rifi bilan bog'liq morfostrukturalarga katta – kichik tog' tizmalari, botiqlar to'g'ri keladi. I.P.gerasimov tomonidan 1946 yilda taklif etilgan morfostrukturalar tashqi geografik jarayonlar va omillar tomonidan yaratiladi. Morfostrukturalar ko'pincha iqlim mintaq va har xil sharoitli tabiiy zonalarda har xil yo'nalishda va har xil o'lchamda va darajada bo'ladi.

Geomorfologiya metodlari fan sifatida mustaqil tadqiqot metod MDU olimlari N.V.Bashinena, 07 K. Leontes, M.V. Peyotrovskiy A. I.Spridinov, I.S. Shukin va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan.

Morfologiya metod – ekzogen jarayonlarning miqdoriy va sifatiy belgilarining relyef shakllanishdagi rolini tahlil etish asosida uning paydo bo'lishini aniqlash bu usul mohiyatidir.

Morfofosial metod-relyefni o'rganish–korrelatsiya etilayotgan yotqiziqlar tartibini va fakial sharoitini o'rganish orqali amalga oshiriladi. Bunda relyefning yoshi tashqi omillar ustun bo'lgan skulptura relyefini tashkil etgan yotqiziqlar tarkibi relyefning paydo bo'lish davri deb xisoblanadi. Morfologik metod – relyef bilan joyning geologik struktura va litologiyasi tuzilishi bog'liqligi orqali uning kelib chiqishini aniqlaydi, ya'ni relyef geologik tuzilishga bog'liq bo'ladi.

Morfotektonik metod – neogektonik harakatlari bilan bog'lab o'rganiladi. Chunki hozirgi relyef shakllanishi ko'pincha neogektonik harakatlar xarakteriga buysunadi.

Morfogeografik metod – geografik sharoitning o'zgarishi bilan relyefning o'zgarishi ro'y beradi deb hisoblanadi.

Morfodinamik metod – hozirgi iqlim sharoiti bilan neogektonik harakat, geologik tuzilish bilan bog'liq relyef hosil qiluvchi kuch va jarayonlar relyefning qaysi yo'nalishga taraqqiyot dinamikasini belgilash prinsipiga asoslanadi.

Paleogeomorfologiya metodining mohiyati relyef yoshi va taraqqiyot bosqichlari o'tmish paleogeografik sharoitini tiklash prinsipiga bog'liq deb qaraladi.

Geomorfologik tahlil – relyefning paydo bo'lishi, taraqqiyot tarixi, relyef dinamikasining hozirgi jarayonlarini kompleks taxlil etib o'rganish orqali geologik tuzilish, tarixiy rivojlanish va hozirgi relyefga ta'sir etuvchi jarayonlarga relyef shakllanish qonuniyatlari ochiladi. Geomorfologik tadqiqotlar dalada tadqiq etish, laboratoriyasida ishlash cameral ishlash. Bu

tadqiqotlar yordamida geomorfologik kartalar tuziladi. Geomorfologiya kartalar tuzishda relyefning paydo bo'lishi va yoshini aniqlash muhim ahamiyatga egadir.

Relyef yoshi – absolyut va nisbiy yoshga bo'linadi. Absolyut yosh nisbatan aniq metodlarga asoslanadi. Shuningdek, arxeologik aralashmalar bilan aniqlanadi.

1. Nisbiy yosh – korrelyativ yotqiziqlar yordamida relyef yuzasining emirilishi va uning qushni yondosh maydonlarida tuplanishi yordamida aniqlanadi. Akkumulyativ pasttekisliklar tarkibida fauna va flora qoldiqlari ularning yoshini aniqlashga yordam beradi.

2. Nisbiy yoshni aniqlash – fakiyalar almashnuvi – organik qoldiqlar soqov fakiyalarga yondosh fakiyalarda bo'lishi mumkin.

3. Ikki katning chegarasini o'rganish metodi.

4. Nurash usti tagidagi relyefning xarakteri yordamida nisbiy yosh o'rganiladi.

-ma'ruza. GEOMORFOLOGIYA FAN SIFATIDA RIVOJLANISH TARIXI. YIRIK OLIMLARNING ISHLARI

Geomorfologiya fani geologiya va geografiya ishlari sohasiga tegishli bo'lgani bois shu fanlar bilan birgalikda rivojlangan. Relyef haqidagi ma'lumot insoniyat tarixining eng qadimgi davridan boshlab tuplab boshlangan. Inson jamiyatining tabiatga ta'siri chuqurlashgan sayin relyefni o'rganishga qiziqish orta boshlagan. Antik davr (Or.Av.546 – 476) yozishmalarida relyef haqidagi ma'lumotlar tartibsiz, tizimga olinmagan holda uchraydi. O'rta asr arab va O'rta Osiyolik allomalarning asarlarida geografik tushuncha va atamalar geografiya fani bilan birga keltiriladi. A. R. Beruniy yer yuzasini qiyofasini o'zini qator asarlarida, jumladan "Geodeziya", "Hindiston", "G'arbiy qit'a va ma'muriylar haqida ma'lumotlar", shuningdek "Qonuni ma'sudiy" asarining 4 maqolasini 9 bobida shunday yozadi: "Yunonlar atlantika sohilini dunyoning oxiri deb bilganlar, ularga yaqin orollar / Konar, Madoyra, ehtimol Azor/ nigina bilganlar. Ular uzoq sharqdan naryoqni bilmaganlar" deb yozgan. "Yerning narigi tomonda jazirama issiq bo'lsada, qattiq sovuq bo'lsada odam yer yashashi uchun hech narsa xalaqit bermaydi" deb yozadi.

Geomorfologiyaning fan sifatida shakllanish tarixini quyidagi bosqichlarga bo'lish maqsadga muvofiqdir:

1. Geomorfologik bilimlar tarixini dastlabki bosqichi atnik davr yozishmalarida tarqoq, tartibsiz bo'lsada, yer usti tuzilish haqida ma'lumotlar tuplana boshlagan. Buyuk geografik kashfiyotlar davridan to XIX asrning birinchi o'n yilliklariga qadar bo'lgan bu bosqichda Amerikaning ochilishi, Hindistonga boradigan yo'lning Afrika janubi orqali ma'lum bo'lishi, Avsrtaliyaning qirg'oqlarining kashf etilishi, Antarktidaning ochilishi bilan ishlarda geomorfologik bilimlar tuplanadi. M.Lomonosofning "Osloyaxn nix" asarida yerning ichki va tashqi kuchlari ta'sirida relyef taraqqiy etadi degan g'oya olg'a surgan. D. Gettonning "Tooriya zemli" asarida gektonik sikl haqidagi tuhunchani fanga olib kirdi. P.S. Pallas tog'lar kutarilish kuchlari natijasida paydo bo'ladi degan nazariyani / gipoteza/ olg'a suradi. 1830 yilda Ch. Layell "Geologiya tamoyillari" nomli kitob, shu davrdagi yer tarixidagi voqealar, xalokat tasavvurlari hukmronligiga qarshi evoluyutsion yo'l bilan rivojlanshi olg'a surdi. Yer ustidagi shakllar yer po'stining vertikal harakatlari tufayli vujudga keladi, keyin uzoq davrlar mobaynida tashqi kuchlar ta'sirida asta – sekin tekislanadi. Tashqi kuchlarning yemirilishi ta'sirida yer ustining yemirilishini deptadtsiya jarayonlari deb atashni taklif etadi., shuningdek, XIX

asrning boshlarida daryo vodiylarining yemirilsih tog'lardagi qadimgi muzlanish haqidagi tushuncha paydo bo'ladi.

2. Geomorfologik bilimlarning tuplanishi va tartibga olinish bosqichi turli mamlakatlarda topografik ishlar avj olishi bilan, geologik qidiruv ishlari natijasida (XIX asr birinchi yarmi). Geomorfologik tushunchalarni ilmiy talqin etish zaruriyati paydo bo'ldi. Kant – lapasning yer – olov suyuq moddadan planetalar hosil bo'lgan deb ko'rsatuvchi komogonik gepotenuzasi asosidagi yer rivojlanishining kontraksiya nazariya etakni o'rin tutgan edi. Sovush natijasida hajm qisqaradi, yer po'stining yuzasi qisqarishi, silkinish kuchlarining ta'sirida yer yuzasi yirik shakllar tog' va dengiz botiqlari paydo bo'ladi deb taxmin etiladi. Amerika geologi Dj.Den, hajm qisqarishi yer po'stining chuqqisiga olib keladi, natijada materik va okeanlar paydo bo'ladi. Bunda bukilish va burmalanishini hajmini qisqarishi vujudga keltirilib geoantiklinal va geosinklipallar paydo qiladi. Dekning geosiniklapalar nazariyasi o'sha davr geologiya fanida keng ommalashadi. Keyinchalik kontraktatsiya nazariyasi olimlardan A.Goym, Zyuos asarlarida rivojlantirildi. Ayniqsa, Zyussning "Yer qiyofasi" asarida X asrning ikkinchi yarmida butun planetamizning yer yuzasi haqidagi bilimlar yakunini topdi. 852 yilda K.Naumean "yer usti morfologiyasi" atamasini fanga kiritdiki, bu tushuncha "orografiya", "orografik tasvir" iboralari bilan almashtirilib, yer yuzasi shakllarini o'rganishga yondashish tubdan o'zgardi. Relyef shakllari bilan geologik tuzilish sharoiti taqqqoslanib, ular o'rtasidagi aloqa va hozirgi zamon relyef rivojlanish jarayonlariga e'tibor kuchaytirildi.

1871 yil N.P.Karopotnik materik muzlanish nazariyasini, V.V. Dokuchaev daryo vodiysini rivojlanishi qonunini ishlab chiqarishda.

3. Geomorfologiyaning mustaqil ilm sohasi sifatida shakllanish bosqichi yo'nalishlarining taraqqiyoti XIX asr oxiri XX asr boshlarida relyefning o'rganishning yangi metodlari paydo bo'lishi munosabati bilan geomorfologiya aloxida fan sifatida ajralib chiqdi. Bu metod Amerika olimi M.V.Devs tomonidan ishlab chiqarilib "tushuntirish" metodi deb atalishi. O'tmish jarayonlarining hozirgi relyef shakllanishiga ta'sirini aniqlash mohiyati bu ta'limotning asosini tashkil etadi. V.M.Devsning ushbu ta'limoti "Geografik sikdalar ta'limoti" deb ataladi. Yoki geomorfologik sikl deyiladi – ayrim olimlarning fikricha (Louson atamasi).

Djilbert, Dukuchaev, Cherskiy, Pikitin va boshqa olimlarning yaratgan relyefning evolyutsion taraqqiyoti nazariyalari ijodiy rivojlantirilib, DSBES relyefning taraqqiyoti uchun etakchi alomatiga ko'ra DVZS normal – mutasil eroziya, cho'l – eol, muzlikglyasial, dengiz rivojlanish shakllarini ajratadi.

Geografik sikl davomida relyefning ketma-ket taraqqiyotini quyidagicha tasavvur etish mumkin.

Gorizontal tekislikda vaqtni, vertikal chiziqqa balandlikni qo'limiz. Dastlabki davrda relyef V balandlikka ko'tarilgan deb xisoblaymiz va A V chuqurlikkacha yemiriladi. deylilik 7 A balandlik sathdagi dahyo vaqt o'tishi bilan C yuzasiga etadi. Bir vaqtning o'zida suv ayirgich C yuzagacha pasayadi. Parchalanish ikkinchi bosqichida A -V dan C yuzaga keladi. Kelgusida daryoning asta - sekin chuqurlashuv faoliyati oqibati va emirilgan maxsulotlarning suv ayirgichdan olib ketilaverilishi rivojlanish kuchaya boradi. Natijada balandlik yemirilib - yemirilib, daryo vodiysi chuqurlashib boradi. Shunday qilib suv airg'in balandlikning pasayishi, yon bag'irning tekislanishi, oxir - oqibatda tulqinsimon yassi tekislik bo'ladiki, bu tekislik deneplen deyiladi. Geografik sikl davomida dastlabki yosh relyef shakllari etuk va kuxna shakllarda aylanish jarayonini boshdan kechiradi. V.Devs normal sikl deb atagan paneplen hosil bo'lish suv oraziyasining oxirgi maxsulotidir. 1924 yilda V. Penk xuquqi "Morfologik taxlil" asarini e'lon qildi. Bu kitob geomorfologiya rivojlanishida nazariy asos bo'lib xizmat qildi deyish mumkin. Bunda V. Penk dekudatsiya bilan tiktonik harakatlarning aloqasiga asosiy e'tiborini qaratdi. Tiktonik harakatning sur'ati va yo'nalshi asosida relyefning shakllanishini va o'rganish aniqlash lozim deb izohlaydi. V.Penk. Relyefning dakutatsiya jarayonlari natijasida emirilishidek korrelyativ yotqiziqlar hosil bo'ladiki, bularni o'rganib relyefning rivojlanish tarixini aniqlash mumkin.

Natijada kengayotgan predmet yuzasi xisobida tekislangan yassilangan yuza bo'ladi. Bu jarayon pediplatsiya deb ataladi. Pediplatsiya oqibatida yassilanish pediplan deb ataladi. L.Kich fikricha pedplanlar meteriklar yuzasida keng tarqalgan. Yer materiklari tarixida L.keng uchta yassilanish bosqichini ajratdi; tabur davri yassilanishi tomokron (erta nebon) va hozirgi zamon yassilanishi yuza bosqichlari bo'lgan. Tadqiqotchi aniqlashicha, hozirgi zamon relyef yassilanishi bir necha yuzadan iborat bo'lib, bu yassilanish tekislanish sikllari materiklarda dengiz trangressiyalari davrlariga mos keladi. Dengiz qirg'oqlarini tavsiflash, suv osti relyefini o'rganish keyingi davrlar geomorfologiktadqiqotlarning muhim tomonlarini tashkil tuzib yer yuzasini o'rganish kuchayishi munosabati bilan boorish qiyin bo'lgan o'lkalarni relyef hosil qiluvchi jarayonlarini o'rganish va ulardan xalq ho'jaligida foydalanish sohasida katta tadqiqotlar olib borilmoqda, erokomik metodlar bilan o'rganish sohasida xalqaro hamkorlik mustahkamlanmoqda. Hamdo'stlik mamlakatlarida geomorfologiyaning rivojlanishi bevosita ishlab chiqarishining talabidan kelib chiqib, hamdo'stlik davlatlarida aniq geomorfologik tadqiqotlar tezkor rivojlandi, Moskva, San- Peterburg, Kiev, Toshkent davlat

Universitetlarida geomorfologiya kadrlar tayyorlandi. Qator geomorfologik ilmiy maktablari shakllandi. K.A. Markov Rossiya F.A. Geografiya institutida geomorfologiya kartalashtirish yo'nalishi shakllandi. Geomorfologiya regional yo'nalish jumladan O'zbekiston Respublikasining kompleks geomorfologiya kartasi tuzildi. 1980 yilda nashr etilgan ikki yildan O'zbekiston Geografiyasi atlasida bir nechta karta geomorfologiyaga tegishli. O'zbekiston hududning gipsametric kartasi, relyef parchalanish zichligi, relyef parchalanish chuqurligi, geomorfologik kartasining muhim relyef hosil qiluvchi jarayonlar kartasi qishloq xo'jalik maqsadlari uchun relyefni tipizatsiyalashkacha 7 ta karta tuzildi. O'zbekiston geomorfologik kartasida akumulativ relyef va ishlangan relyef kabi ikki guruhda 14 tiplar guruhiga va 36 ta genetik tipga bo'lindi. Relyef hosil qiluvchi jarayonlar, jumladan zoljarayonlari karst jarayonlarini o'rganish sohasida ancha muvofaqiyatga intiladi.

Rossiyada doimiy muzloq yerlar relyefni, cho'l relyefini hosil bo'lishi B.A.Feodrovich, V.H.Kunit, V.Petrov, A.G.Babaev va boshqalarning ishlari Rossiya, Qozog'iston ayniqsa Turkmanisto va – cho'llar instituti jahon ahamiyatiga moliy ishlar amalga oshiriladi. Relyef tushunchalarni nomlash va tamoyinlarni ishlab chiqishda akademik K.P.Geresimovning xizmatlari kattadir. Yer ustining planetar xususiyatlari ya'ni geotaturalar va morfastrukturalar elementi deb ataladi. Geotekturalarga materik platformalar va okeanlar hafzalari kiradiki, ular o'ziga xos hilma – hil relyef elementlaridan tashkil topgan. Peonetar relyef – geotektura yer chuquru tuzilishining geologik tuzilishining va bo'lishiga ajratiladi. Morfastruktura elementlari materik va okean botiqlari ichki qismida geologik tuzilishi tafovutiga ajratiladi. Marfostrukturalar endogen va egzogen jarayonlar qarama – qarshi ta'siri natijasida shakllangan yer ustining yirik shakllaridir. Geostruktura – morfostrukturalarga tekisliklar tog'li o'lkalar plat ova tog' masiflari misol bo'la oladi. Yer ustining kichikroq shakllari esa marfostrukturalarni miqyaslashtirgan bo'lib, ular marfostrukturalar deb ataladiki, ular geologik rivojlanishga mos keladigan egzogen jarayonlar natijasida shakllanadi. Jarlik, qirlar, burxonlar, qum va boshqa davrlari kabi tog'li va tekislik relyefi mavjud bo'lib, ularni o'rganishda qator yutuqlarga erishilgan. Xususan, to'rtlamchi davr yuzalarini o'rganishda Yu.A.Skvorsov, G.F.Teyutxin M.M.Mamatqulov, O.Poslovskayalarning xizmatlari beqiyosdir. Darhaqiqat, Yu.A.Skvorsov G.F.Teyutxin, O.Yu.Poslyaviskaya va boshqalar daryo terrassalari to'rt yuzaga bo'lib, kesgan davrning oxiri va to'rtlamchi davr yuzalarini (nesgen oxiri to'rtlamchi davr boshlari) Toshkent asri (er to'rtlamchi davr) Mirzacho'l va Sirdaryo yuzalariga ajralib bular daryo terrassalaritarzida namoyon bo'lgan. O'rta Osiyo geologic va geomorfologiyasining asoschilari akademiklar

G.O.Mavlonov, I.Satbaev, X.Abdullayev va boshqalar bir vaqtning o'zida regional geomorfologiyani asoschilari ham xisoblanadilar. Shuni ta'kidlash lozimki, L.K.Sva lyossimon jinslarning mintaqamizda keng tarqalganligi sva surilma kabi jarayonlar bo'lishiga olib kelgan zotan G.O.Morlonov ilmiy maktabi shu yo'nalishda dunyo e'tirofiga sazovar ish qilgan. Ya. A.Levin, M.A.Abdujabborov, M.Mamatqulov, A.Alimov, Otaboev, R. Otajonov va boshqalarning ayrim jarayonlar, xususan karst sohasidagi ishlari regional geomorfologiyaga qushilgan xissa bo'ldi. Janubiy O'zbekiston geomorfologiyasida va boshqalar izidan borib ma'lum qushganligimizni eslatib o'tamiz.

Tektonik harakat bilan dekudasiyaning turlicha birikmalari turli xildagi relyef shakllarini yaratish mumkin.

B.M. Devs va V.Penkning geomorfologiya nazariyalari XX asrning birinchi o'n yilliklari davomida geomorfologiyani yetakchi tasavvurlari sifatida xizmat qildi.

4. Horijiy o'lkalardagi hozirgi geomorfologiyani holati 2 – jahon urushdan keyingi davrlarda geomorfologik tadqiqotlarning natijalari turli amaliy sohalarda qo'llanilishi munosabati bilan deyarli barcha o'lkalarda geomorfologiya fani va uning tadqiqotlari rivojlana boshladi. Asosan geomorfologik kartalashtirish va geomorfologiya jarayonlarini o'rganishga ko'proq e'tibor berildi. Deyarli hamma mamlakatlarda geomorfologik kartalashtirishda e'tibor kuchaydi. Tabiiy sharoitga bog'liq ravishda relyefning muayyan tiplari kartalashtirildi. Chunonchi Polshada muzlik relyef shakllarini kartalashtirishga e'tibor berilgan bo'lsa, fraksiyada qadimgi ishlangan yuzalarni alohida tadqiq etadi. Aniq amaliy maqsadlar uchun maxsus geologik kartalar tuzila boshlandi. Skandinaviya davlatlarida to'rtlamchi va hozirgi muzlik bilan bog'liq relyef shakllarini qirg'oqlar qadimgi muzlanish jarayonlarining ta'sirini tadqiq etishga alohida e'tibor berilmoqda. Shuningdek bu davlatlarda va shimoliy o'rta davlatlarda baliqchilik va neft konlari qidirish maqsadidan kelib chiqib kongenental elef suv osti relyefini o'rganish tobora ortmoqda.

Fransiya olimlari yer yuzasi shakllarini iqlimiy omillarini tadqiq etmoqdalar. AQSHda regional geomorfologiyaga kuproq e'tibor berilmoqda, geomorfologiyani nazariy asoslarini ishlashga o'rganish ortdi.

B.M.Devsning geomorfologik skllar nazariyasi bilan bir qatorda yassilangan yuza – pediment nazariyasi kuproq tan olindi. Ma'lumki, emirilayotgan yer bag'ri etagida maxsulot tuplanib asta sekin tekislanadi. Bu yon bag'irning tekislanishi bilan bir vaqtda qarama – qarshi yon bag'rini chekinishi ham ro'y beradi. Natijada kengayotgan pediment yuzasi xisobiga tekislangan – yassilangan yuza hosil bo'ladi.

***-ma'ruza.* TEKTONIK HARAKATLARNING TURLARI,
OROGENEZ VA TOG' BURMALARI JARAYONLAR METAMORFIZM VA
UNING TURLARI. ASOSIY METAMORFIK TOG' JINSLARI**

REJA:

1. Tektonik jarayonlarning sabablari va turlari
2. Epeyrogenik yoki netektonik jarayonlarning mohiyati va
3. mazmuni.
4. Tog' burmali harakatlar. Burma elementlari. Burmalarning
5. morfologik tiplari.
6. Uzulma yoki yorma (dieyunktiv) tektonik jarayonlar va
7. ularning relyefda aks etishi.
8. Geostruktura, morfostruktura va morfoskulptura
9. tushunchalari.
10. O'rta Osiyo O'zbekiston hududidagi relyef shakllarining geologik strukturalari bilan bog'liqligi.

A D A B I Y O T L A R:

1. Qurbonov A. Geologiya, T.O'qituvchi 1992 54 – 62 betlar.
2. Nazarov M.Z. Muxandislik geologiyasi va atrof- muhitni muhofaza qilish, Toshkent "O'zbekiston" 1994 yil
3. B.N.Turskiy, Turskiy G.V. Geologiya. Minsk, "Visshaya shkola" 1985 g
4. Xain V.Ya.Makatlov A.E.Obshaya tektonika M.Nezra 1985
5. Kosgen Yu. A. Tektonike, "Nedra" Moskva 1983 g.

Yerning ichki ya'ni endogen jarayonlarining bosh jarayoni tektonik jarayonlar hisoblanadi. Yer po'stining va yer ichki qismining umumiy va xususiy harakat qonunlarini tektonika fani o'rgandi. Yerning ichki qismida ruy beradigan va yer yuzasida notekisliklarni ya'ni burmalarni vujudga keltiradigan harakatlar tektonik harakatlar deyiladi. Tektonika so'zi – qadimgi yunon tilida qurilish, tuzilish, struktura ma'nolarida ishlatiladi. Tektonik harakatlar natijasida yer po'stida tekis ustma – ust joylashgan qatlamlar, bukilib, burmalanib, yoki keskin uzilib yer yuzasida relyefning keskin, bir – biridan farq qiluvchi shakllarini xosil qiladi. Yer po'stini tashkil etgan qatlamlarning shakli o'zgarib, yani deformatsiyalanib burmalanadi. Burmalarning turli joylarida uzilib, turli uzilmalar hosil bo'ladi. Yer po'stida

turli strukturalar vujudga keladi. Tektonika yer qobig'ining harakatlanishi va deformatsiyalanishi natijasida xosil bo'lgan geologik strukturalar hamda ularning joylashish qonuniyatlari va taqqiyoti haqida baxs yuritadi. Tektonik harakatlar asosan uch xilga bo'linadi:

1. tebranma

2. burmali

3. uzilma (yorma)

Tebranma yoki yuzasining asriy yoki neotektonik harakatlar yerning bir joyini kutarib, bir joyini chuktiradi. Tebranma tektonik harakatlar – eneyrogenik harakatlar natijasida transgressiya yoki regressiya ruy beradi. Trangressiya yer qobig'ining ayrim joylari chukib, dengiz suvi bostirib keladi, epikontinental – sayoz dengiz hosil bo'ladi.

Regrissiya musbat tebranma harakat bo'lib, yer po'stining pastdan yuqoriga harakatlanishi yuz beradi, natijada dengiz asta – sekin sayozlashib, uning o'rnida quruqlik qad kutaradi. Regressiya quruqlikning dengizga bostirib boorish jarayodir.

Epeyrogenik tebranma harakatning tezligi yiliga millimetrlab o'lchanadi. Neopal shahrida Serapis qasrining yiliga chukish tezligi 27 mm ni tashkil qiladi. Balktika dengizini Shvetsiya sohili kutarilmoqda, janubiy sohillari chukmoqda. Epeyrogenez quruqlik ichki qismida daryo terrasalari sifatida namoyon bo'lmoqda. Tebranma harakatlarning geologiya va geomorfologiya usulida, tarixiy – arxeologik usulda, nevirlash usulda va orografik usullarda o'rganiladi.

Burmali tektonik harakatlar – (plakatev)ni orogenik harakatlar deb ataladi. Bu harakatlar yerning ichki qismida tuplangan energiyaning taranglashuvi natijaida vujudga keladi. Endogen kuchlar tik va qarama – qarshi yo'nalishda ro'y beradi. Kuch uzuq vaqt davomida gorizontol xolatda yotgan tog' jinslarining qalin qatlamlariga asta – sekin ta'sir etishidan, ular plastic deformatsiyaga uchrab, dard ketmay, uzulmasdan deformatsiyalanadi. Avvalgi tekis ya'ni gorizontol xolatdagi joylashish o'zgaradi, oqibatda yangi ya'ni ikkilamchi yer struktura shakllari hosil bo'ladi. Shunday o'zgarishlar tektonik harakat yoki dislokatsiya (joylashish) deyiladi. Qatlamlarning tulqinsimon bukilmalari burma deb ataladi. Qabariq antiklipal va botiq sinklipal burmalarga bo'linadi. Burma elementlari, qanot, qulorlar mulda elementlari bari buqiq qulor, qulorlar orasidagi masofaqanot, sinklinalda egilgan yer – mulda deyiladi.

Burma o'qi- antiklinalning dung, sinklinalning botiq qismida o'tkazilgan hayoliy chiziq burma o'qi deyiladi. O'q tekisligi bilan yer yuzasining kesishgan chizig'i o'q deyiladi. Burma o'q tekisligi bilan qatlamning dung qiyofali qismning kesishidan hosil bo'lgan chiziq sharnir deb ataladi. Kundalang kesimlarda burma shar nirlarni har doim to'g'ri chiziqlar bo'yicha davom etmay, bir joyda uzoqdan pastga oqqan joyda tekislik yuzasidan

kutarilgan ba'zi yerlar tulqinsimon shaklda bo'ladi. Bu sharnir – tulqinlanishdir. Yadro deb burmalarning ichki qismiga aytiladi.

Burmalar o'q tekisligining fazoviy xolatiga ko'ra qanotlarning og'ish burchagiga asosan bir – biridan farqlanadi. Tik xolatda o'qli burma oddiy yoki to'g'ri burma bo'lib, qanotlarning o'q tekisligiga bo'lgan burchaklari bir – biri – biriga teng qiymatda bo'ladi. Qiya burmalarning o'qi qiya, qanotlarning yotish burchaklari turlicha bo'ladi.

Ag'darma burmalarning qanotlari bir – biriga yondashgan xolatda bo'ladi. Yotiq burmalarning o'q tekisliklari tep – tekislik burma qanotlari yotiq xolatda bo'ladi. Agar burma o'q tekisligi bilan burma qanotlari bir – biriga parallel bo'lsa, izoklinal burma deyiladi. Burma gumbazi tekisroq va keng, qanot esa tik xolatda bo'lsa, sandiqsimon burma deyiladi. Qatlamni chegarolovchi ikkita pasti zamin va yuqori qatlamlanish yuzalari bor. Bular orasidagi masofa qatlam qalinligi deyiladi. Qatlamlarning joylashish elementlariga qatlamning yo'nalishi og'ish burchagi. Qatlamning tekis yuza bilan kesishidan hosil bo'lgan chiziq uning yo'nalishi deyiladi. Qatlamning og'ish (tushish burchagi) tomoni ham azimut bilan o'lchanadiki, uning yo'nalishiga tik qatlam yuzida uning og'ish tomoniga parallel yo'nalish chizig'iga tik joylashgan tik qatlamining og'ish chizig'i deyiladi, qatlamning og'ish chizig'i bilan tekis yuza orasidagi burchak uning og'ish burchagi deyiladi. Qatlamning og'ish azimuti uning og'ish chizig'i bilan meridian orasidagi burchakdir. Qatlamning yo'nalish azimuti uning yo'nalish chizig'i bilan meridian orasidagi burchakdir.

Tektonik harakatlarning uchinchi turi tektonik sinik yoki dizyuktiv harakatlardir. Yer qobig'ini tashkil etishda qatnashgan jinslarning darz ketib yorilishi dizektiv harakat deyiladi. Yerma harakatda jinslarning yaxlitligi botamom buziladi. Yoriqlarning bir qanoti yer sathida qolib, ikkinchi qanot tik bo'ylab yuqoriga kutarilishida irg'itma hosil qiladi. Irg'itma harakat vaqtida bir – biriga parallel holatda hosil bo'lgan oriqlar orasidagi qanotlarning biri o'z o'rnida, ikkinchisi, irg'itilgan holatlar gorst va grateklar paydo qiladi. Trorst o'z satxini o'zgartirgan ko'tarilib chiqqan irg'itma. Groben avvalgi sathda qolgna tektonik yoriqdir. Yoriqlar yozining tekislangan yaltiroq yuzasi "sirkalanish kuzgusi" deyiladi.

Litosfera plitalari tektonikasi yoki plitalar tektonikasi spreading nazariyasi yer po'stining qattiq yirik qismlari harakatini izohlashdan iborat. Yer po'stining yirik plitalari gorizental xolatda yiliga 20 sm.lab minglab km.ga harakatlanadi. Harakat jarayonida yirik plitalar bir – biridan ajralishlari, yaqinlashishi va xatto bir – biriga nisbatanm sirg'anishib joylashishi natijasida shu o'rinda to'qnashish chegaralaridsa xuddi metallarni payvand qilishdan

so'ng hosil bo'ladigan o'lama qabariq tog'liqlar paydo bo'ladi, zilzilalar harakati yuzaga keladi, magma yoki vulqon paydo bo'ladi. Uzoq Sharq yoki Markaziy Osiyo baland tog'larining hosil bo'lishini shunday izohlash mumkin.

Ma'lumki, relyef endogen va ekzogen jarayonlarning o'zaro ta'siri natijasida shakllanadi. Relyefning shakllanishida endogen jarayonlar etakchi ahamiyatga ega bo'lsa morfostruktura relyefi deyiladi. Geosinkinal, platforma, tog' bo'lmali mintaq, tog'li o'lka, tektonik botiq va boshqalar morfostrukturalardir. Relyefning shakllanishida ekzogen jarayonlar ustun bo'lsa, morfoskulpturalar deyiladi. Akumulyativ tekisliklar, morena marzalari, daryo vodiysi va boshqalar bunmga misol bo'la oladi.

-ma'ruza. MAGMATIZM, ZILZILA VA RELYEFNING SHAKLLANISHI

REJA:

1. Intruziv va effuziv magmatizm va u bilan bog'liq relyef shakllari.
2. Vulkan tiplari va u bilan bog'liq relyef shakllari.
3. Zilzila – endogen relyef hosil qiluvchi omil tariqasida.
4. Turkiston tabiiy geografik o'lkasining o'rta dengiz-Alp- Ximolay geosinkinal mintaqasining bir qismi.
5. O'zbekiston hududini seysmik rayonlashtirish. Zilzila bashoratlash muammosi.

Geologiya kursida ta'kidlanganidek, yerning chuqur qismlarida chug' xolatidagi suyuq massa – qaynoq aralashma – magma deb ataladi. Magma so'zi yunoncha bo'lib, quyuq yog', hamir degan ma'noni anglatadi. Magmaning harorati kamida $770-800^{\circ}\text{C}$ bo'ladi. Magmaning yuqoriga ko'tarilib, kristallanib qotishi yoki yer yuzasiga chiqib qotishi jarayonlari magmatizm jarayonlar, aslida magmatizmning xususiyatlari bilan bog'liq. Geologiya geografiya fanlarida "magma" deganda yuqori bosim va haroratda hosil bo'lgan murakkab kimyoviy tarkibga ega bo'lgan alovsimon murakkab eritmalar yig'indisi tushuniladi. Bu eritmalar yana gaz va bug' eritmaları bilan ham tuyungan bo'ladi. Shuning uchun ham u yerning chuqur qismlarida tinch tura olmaydi, doimo biror tomonga, ko'pincha bosim kamroq tomonga harakat qiladi. Murakkab tarkibli magma yer bag'rining istalgan joylarida qotsa, joylashsa, intruziv magmatizm deyiladi. Magma uchog'idan yuqoriga tomon harakat qilayotgandi uning ta'sir etuvchi bosimning kamayishi tufayli yer po'stlog'idaportlashlar hosil bo'ladi. Undagi gaz va uchuvchan komponentlarning bir qismi yerdagi yoriqlar, boshliqlarda harakat qilib, magmaning yuqoriga qarab harakat qilishga imkon tug'diradi. Demak, intruziv tanalar hosil bo'ladiki, bunday qattiq kristalli emirilishga bardoshli tapalar geologic vaqt o'tishi bilan uning ustidagi chukindi jinslar turli ekeogen jarayonlar natijasida emirilib, intruziyalar yer ustiga chiqib qoladi, yer ustida hozirgi relyefning o'ziga xos shakllari sifatida namoyon bo'ladi. Ta'kidlash lozimki, intruziv tapalarning shakllari magmaning yopishqoqlik darajasiga, yer po'stida o'rnashish mexanizmiga, atrofdagi jinslar strukturasiga va intruziyalar paydo bo'layotgan joining tektonik tuzilishiga bog'liq bo'ladi. Shu sababli intruziyalarning shakllari turlicha bo'ladi. Yerning hozirgi shakllari nuqtaiy nazaridan intruziyalarni morfologik tasniflash geomorfologlar uchun

qiziqarlidir. Avvalo intruziyalarni atrof jinslar bilan bo'lgan munosabatiga asoslanib ikki guruhga.

1.Kordoit – atrof jinslar bilan moslashgan – mos intruziyalar va

2.Diskordoit–atrof katlarni kesib o'tuvchi ular bilan moslashmagan – nomos intruziyalarga bo'lish mumkin.

Konkordoit intruziyalarga sill, lepolit, etmolit, bismolit, xonolit, spenodit, axmolit, fokolit va migmatitlar kabi shakldagi intruziyalar kiradi. Bunday moslashgan intruziyalar mineralogikpetrografik jixatdan ya'ni tog' jinslari genetieasi va turlarining hususiyatlari jixatidan qiziqarli bo'lib; geomorfologik jixatdan unchalik ahamiyatli emas.

Sill – atrofi chukindi qatlamlar yotishiga mos va ko'pincha parallel holda joylashgan magmatik tapa qalinligi bir necha yuz metrgacha maydoni esa bir necha kvadrat metrdan ming kv.km.gacha, uzunligi 100 km. gacha bo'lishi mumkin.

Lopolitlar – tovoq shaklidagi intruziv jins. Lepolit yunoncha tovoq degan ma'noni bildiradi. Uzunligi bir necha yuz km. gacha, qalinligi ming km. gacha boradi. Lopalit relyefda oval shakldagi tog' massivini hosil qilishi mumkin. Lokolitlar – yer po'stida yassi dumboq shakldagi yoki quziqorin shaklida qotgan magmatik tapa. Deametri uning qalinligi nisbati 10 ga teng bo'ladi. Lokalitning ustidagi jinslar davrlar o'tishi bilan yuvilib ketadi. Bu holda Lakolit gumbazga o'xshab yer yuzasidan kutarilib chiqib qoladi. Shimoliy Amerikadagi O'tka tog'I, Kavkazdagi Jalaznaya, Beshtov, Zemiya, Mashut, Vesya, Qrimdagi ayiq lakolitlari tipik intruziv relyef shakllaridir. O'zbekistonda dunyodagi eng katta lakolit Bobotog'da joylashgan. Odatda relyef da lapkolit gumbazi atrofidan 200 m gacha nisbiy balandlikka ega bo'ladi.

Bismalit lakkolitga o'xshash, farqi o'rta qismi silindrga o'xshash chunki sboralar (uzulmalar) bilan murakkablashgan intruziv tapa.

Xonalit – noto'g'ri shaklda qotib qolgan intruziya. Bushliqlarning magma bilan tulib qolishidan hosil bo'lgan taxmin qilinadi.

Sfenolit – ponaga o'xshagan intruziv tapa, ko'pincha atrof jinslarini kesib o'tib, ular bilan moslashgan bo'ladi. Qatlamlar oralig'idagi bushliqlarga joylashadi.

Akmolit- moslashgan intruziyalarning pichoqqa o'xshash shakli. O'tkir tarafi tik enkaygan jinslar yuqorisiga engashgan bo'ladi. Akmolitlar And tog'larida ko'proq uchraydi. Fakolitlar odatda antiksinal va sinklinal burmalarning yadrosida joylashgan linzasimon jinslar shaklidir. Nomas (diskordant) intruziyalarga dayka, shatk, batolit, tomirlar kiradi. Ularning ko'pchiligi relyefning diqqatga sazovor shakllaridir.

Neck ustunsimon intruziv tapa komoda quvursimon, tarixda dumaloq. Kundalang kesimi bir necha o'n metrdan bir yarim kilometr gacha devorlari tik bo'ladi.

Dayka, bir – biriga paralel tik devorlar bilan chegaralangan intruziv jismlar bo'lib qalinligi bir necha santimetrdan 1000-1500 metrgacha uzunligi bir necha metrdan yuzlab kilometr gacha boradi.

Inglizcha toshdevor ma'nosidagi daykalar X.M.Abdullaevning fikricha, uchta sinfga – 1. Entodeykadar, yer yoriqlarini magmenning eritmalari to'ldirgan tapalar; 2. Metadeykalar tog' jinslarining o'zgarishi natijasida hosil bo'lgan; 3. Ekzodeykalar yoriqlarning chuqindi jinslar bilan tuzilishi natijasida hosil bo'lgan. Grelandiyada uzunligi 5 – 10 km bo'lgan daykalar mashxur. Angliyadagi Klevlend nomli daykasi 175 km dan oshiq. O'zbekistonda Chotqol va Kurama tizmalarida juda murakkab daykalar o'rganilgan.

Shtoklar – katta chuqurlikka chuzilgan devorlari tik bo'lgan intruziyalar shakli. Nemischa ustun doya ma'nosidagi bu tapaning kundalang qismi dumaloq yoki oval shaklda, maydoni 100 km² dan oshmaydi.

Batolitlar – yunoncha chuqur va tosh so'zlaridan iborat bu intruziyalar katta xajmdagi shakllardir. Nurash natijasida batolitning ayrim qismlari yer yuzida ochilib qoladi. Eng katta batolit Kordelera tog'larida. Tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha, ko'pchilik batolitning shakli epasqi obisimon. Ular yirik burmalar – antiklinariy markazida uchraydi. O'zbekistonda Nurota, Xisor batolitlarining 6-7 km ga borsa, And tog'idagi Aydoxo granit batolitlarining uzunligi 1100, kengligi 110 km ga teng. Batolitlar Koratepa, Zirabuloq tog'larida ham o'rganilgan.

Effuziv magmatizm – magmaning yer ustiga otilib chiqib, kristallashib qolishi natijasida hosil bo'ladi. Effuziv magmatik jinslar asosan vulkanizm natijasida hosil bo'ladi. Magmaning yer ustiga olib chiqqan qismi lova deb ataladi. Lovaning magmadan farqi shundaki, unda gazlama va uchuvchan komponentlar kam bo'ladi. Vulkanlar markazida otilish va yoriqlardan otilish. Markazdan otilgan neck, lakolitlar va xakozolar hosil bo'lsa, markazdan otilganda turli oqma va qoplamlar hosil qiladi.

Qoplamlar shakli yassi katta maydonlarni egallaydigan effuziv magmatizmdir. Suyuq lovaning yoriqlardan, ba'zan markazdan otilishidan hosil bo'ladi. Tarkibi asosiy lovadan tashkil topgan bitta qoplam 100 dan 1000 km gacha bo'lishi mumkin. Qalinligi bir necha metrdan 100 metrgacha Islandiyada eng katta qoplamlardan biri bor.

Oqmalar – qoplarga nisbatan tez – tez uchrab turadi. Oqmalar odatda lovaning bir markazdan yoki bir necha yoriqlardan chiqishi natijasida hosil bo'ladi. Bunda relyef notekis yoki quyilayotgan lova yuqori darajada yopishqoq

bo'lishi shart. Agar oqmalar tez harakatchan ba'zan lovasidan hosil bo'lsa, ulardan eng katta ozimlar paydo bo'ladi. Gavaya orollarida oqmalar uzunligi 50 km. eni 2,5 km gacha, ammo basalt lova oqimining qalinligi kichkina bo'ladi. Juda katta oqimlar va qoplamalar Hindiston yarim orolining Dekan yassi tog'ligiSibir trapplari va janubiy Afrikada joylashgan lova platolari xozirgi zamon relyefida keng tarqalgan. AQSh ning shimoli qarbidagi Kolumbiya lovali platosi sharqdagi qiyali tog' tizmasi bilan g'arbda Kaskat tog'lari orasida ulkan botiqni to'ldirgan bo'lib, uning maydoni 550000 km². Chuqur va tik yonbag'irli daralar bilan patchalangan bu plato to'liqinsimon relyef bilan ta'riflanadi. Janubiy A merikaning shimolda Rio – Grande daryosi bilan Janubda olovli yer orollariga maydonda paleogen davrida oqib chiqqan Patagoneya platosi diqqatga loyiq magerelyef kristal poydevor zaminli Gandevana platformasi asosi karbon – yura davrida yer ostidan oqib chiqqan lova bilan qoplangan, maydoni yarim million km, kv. Dekan yassi tog'ligi baland tog' bilan band.

Kavkazorti, Sharqiy Sibir vulkani tog'liklari tipik namoyon bo'lgan lobali platolarxisoblanadi.

Muayyan yoriq – kopal orqali yerning chuqur qismidan lovaning davriy otilib turishi vulkan deb yuritiladi. Ba'zan O'zbek tiulida yonar tog' deb ham yuritiluvchi vulkan so'zi qadim yunonlarining olov xudosining ismi. Odatda markaziy vulkanning konus shaklida, atrofi 30° – 40° li qiyaga ega bo'ladi. Vulkan mahsulotlari chiqazgan kopalterlo, uning og'zi krater deyiladi. Markaziy vulkan kraterlarining deametri ko'pincha besh -15 km, ba'zan 25 – 70 km. Krater hamma vaqt vulkanik jinslar bilan to'lgan bo'ladi. Vulkanlarning yonbag'irlari ikkilamchi portlash markazlari joylashadi. Vulkan balandligi 0,5 kmdan 5-6 km gacha etadi. Vulkanning uchoqlari har xil chuqurlikda joylashadi: 10 – 15 km dan 100- 160 km gacha. Vulkanlarning umumiy soni 1500 ga yaqin bo'lib undan 800 ga yaqin harakatchan vulkanlardir. Lavalarning yoriqlaridan chiqishiga qarab, geomorfologlar uch tipni bir – biridan farqlaydilar.

1. Maydon bo'ylab yerning dastlabki tarixidaruy bergan, hozirgi davrda yo'q bu tipda turli gazlar bilan taranglashgan magma yer ustiga katta maydonda oqib chiqib yupqa yer po'stini ham eritgan.

2. Chiziqli tip yerning chuqur siniqlari buylab yerning ichki qismidan muayyan yo'nalishi bo'ylab, chiqqan. Paleozoy erasidan qadimgi tarixgacha ruy bergan, hozir yer yuzasida uchramaydi.

3. Markaziy otilish – eng keng tarqalgan, vulkanning viloyatlar relfi belgilaydigan magmatizm.

Vulkanlar otilishida 1. Suyuq mahsulotlar chiqadigan effuziv etilish va 2. G'ovak (rihliy) mahsulot chiqadigan eksplaziviv otish. O'z navbatida, hozirgi vulkanlarning aksariyat qismi uchun xos bo'lgan effuziv otilish – otiladigan yoriq joylashishga kura:

1. Konus tepasidan otilish – lova markaziy karaterdan otiladi.
2. Yonboshdan otilish – bosh markaziy otiladigan terla, konusning yon bag'ridan otiladi.
3. Ekstentrik otilishda – markaziy kopaldan emas, vulakanning konusning yon bag'ri yoki etagidan otiladi.

Hozirgi vulkanalogiyada otilish xarakterli, lova tarkibi bo'yicha 5 ta otilish tipiga bo'lingan.

1. Gavayi tipi – suyuq lava, g'ovak lova bilan aralash, defrli portlamay, fontanga o'xshash otiladi. Maxsulot serharakat va yuksak xaroratli (kamchatka tolrichik)

2. Stramboli tipi – davriy ravisda doimo harakat quilverchi bu tipda suyuq qaynoq lova krater chetiga kelib, qisqa portlash hosil qiladi va yuqoriga suv bug'I, gazlar bilan tosh bulaklari ham otiladi.

3. Vulkano tipi – yopishqoq lova atmosferaga ko'tarilmay, otilish bilan tuxtash orasida qatqlashib, otilmaydigan davr aniq sokaplik bilan o'tadi, ammo xilma – xil vulkan mahsulotlari atrofga kuchli portlash bilan tarqaladi.

4. Pele tipi – otilish davrida juda kop qattiq holadagi dava mahsulotlari yuqoriga ko'tarilmay atrofga shiddat bilan oqim hosil qiladi. Portlash davrida kuchli zilzila ham qaynoq gaz atrofga beiladi.

5. plinian tipi- juda kuchli portlash bilan goyatda ko'p lova mahsulotlari buriladi. Sababi uzoq uyqudan keyin tarang enrgiya yer ustiga nihoyatda ko'p mahsulotni chiqoradi 79 yilda.

Planey Vzeminniy ko'ztganligi sababli nomi shundan olingan.

Bulqon mahsulotlari bulqon viloyatlar relyefini shakllantirishga asosiy omila bo'lib xizmat qiladi. Avvalo yer ostida oqib chiqqan magnet lova, bomba vulkani ko'li shilok vulkan hosil doirasida bosh omil sifatida namoyon bo'ladi. Yer ostiga chiqqan agmatik jinslar qattiqligi kristallashganligi tufayli tashqi jararayonlarga bardoshli bo'lishi nisbatan kam parchalangan relyef shakllanishi, shunhasiz. Vulkanlar keyingi eks hodisalar

I. Solfatorlar vulkan atrofi va o'sha yon bag'irlarida joylashgan oltingugurtli gazga kuygan suv manbai oltingugurt tuplanib hosil bo'lishi.

II. Mofettenlar vulkan atrofidagi yoriqlar sovuq suv bug'siz quruq korbanat angedirit gazini ajralishi, o'lim g'ori ajal vodeysi huddi shu voqe bilan bog'liq.

III. Issiq (termal) va suyuq mineral suvlarni sizib chiqishi.

IV. Dezirlar davriy ravishda fantan singari otiluvchi qaynoq bug'li suvlarni chiqishi otilishi.

Shunday qilib efuzif ya'ni vulkanni magmatizm lantshaftning yetakchi komponentni relyefni shakllantirishda bosh omillardan biri bo'lgan. Endogen jarayonlari. Yangi vulkanlarning pado bo'lishi albatta u vujudga kelgan hududga ya'ni yangi relyef hosil qiluvchi omil demakdir.

Zilzilalarning relyef hosil qiluvchilik roli a / yer yuzasi va po'stida yuriqlar paydo bo'lishida; b / yer po'sti bo'laklarini zilzila paydo qilgan yoriqlar bo'yicha gorezantal va virtikal siljishi; v / yer po'sti qatlamlarning burmalanish deformatsiyasiga chalinishida o'z ifodasini topadi.

1902 yildagi Andijon zilzilasida yer yuzasida bir necha santimetr kenglikdagi yoriqlar paydo bo'lishi, 1957 yilda Gobi Oltoyida uzunligi 2700 , kengligi 800 m bo'lgan modda hosil bo'lib qatlamlar 4 m ga siljigan. 1862 yilda Baykalga Seringa daryosi quyiladigan yerga 260^2 m hosil bo'yi hududi 8 m chukib ko'l kengaydi. Zilzila hosil qilgan relyef shakllari egzogen jarayonlar natijasida nisbatan rez o'zgaradi. Ammo tog'larda yonbag'ir jarayonlardan kichik, surilma kabilarni tez- tez sodir etib turishi bilan muhim relyef hosil qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Vulkanlar bilan zilzilalar geografik tarqalishi bo'yicha bir –biriga bog'liq, chunki har ikkala endogen jarayon ham yerning ichki qimidagi energiya taranglashuvi bilan bog'liq. Avvalo, letosfera plitalarning bir – biriga tuhtash va bir – biriga uzuqlashish mintaqasida ular ro'y beradi.

Ma'lumki, Turkiston tabiiy geografik o'lkasi o'rta dengiz alp Ximolay geosinklinal mintaqasi doirasida joylashgan. Bu geosinklinal qynazoy erasida boshlangan bo'lib, hozirgi qadar taraqqiyoti to'xtagani yo'q. darsliklarda ko'rasatishicha eng kuchli zilzila bo'ladigan seysmik hududlar Turkiston hududida Respublikamizning deyarli barcha hududi 8-10 balli zonada joylashgan. O'zbekiston fanlar akademiyasida akademik g' 70 Movlonov asos solgan (1966 yil) zilzilashunoslik instituti zilzila kuchi bo'yicha O'zbekistonning siysmik samaralashtirish masalalri bo'yicha juda muhim yutiqlarga erishgan. Ular O'zbekistonning qachon, qayerda, qancha kuch bilan yer qimirlash mumkinligini emas balki, zilzilani oldini oldindan aytib berish sohasida olam olimlari e'tirof etgan kashfiyotlar qilganlar. O'zbekiston xavfli (zilzilaga) hududlarida bevosita palegonlar tashkil etib tadqiqotlar olib bormoqdalar. Toshkent zilzilashunoslik ilmiy tadqiqot institutida boshq joylarga kuzatishlar orqali zilzila bardosh inshoatlar qurishni ilmiy asoslari xaritalashtirilgan.

Ilmiy ishlanmalarga ko'ra imorat va suv inshoatlarining siysimik hisobi ularning tutgan o'rniga hajmiga konstruksiyasiga va joyning sismik kuchiga bog'liq. Birinchi va ikkinchi kategoriyali imoratlarda ularning sismik

hisobi bir ballga oshiriladi. Bu degan soʻz shu joyda olti ball kuch bilan yer qimirlaydigan boʻlsa imorat yeti ballga bardoshli qilib quriladi. Aksincha imorat bir qavatli III va IV kategoriyali boʻlsa ularning sismik hisobi joyning sismik hisobi balidan bir ball kam boʻladi har qanday inshoot qurilganda joy relyefining zamini tashkil etgan jismlarning fizik himik xususiyatini hisobga olish lozim. Oʻzbekiston Zilzilashunoslik va Zilzilabardosh inshootlar qurish vositalarini ishlab chiqishda oʻz oʻrniga ega. Bir necha zilzila bardoshlik bilan mashhur ilmiy muassasalar ishlab turibdi.

Zilzila va tabiatning ziyonli hodisalarini oldini olish aholining osoyishtaligini saqlash hodisasini favqilotda ishlash vazirligi maʼsuliyati oshirildi, yaqinda (2000 yil iyun) fuqaro mudofasi haqidagi qonunni Oliy Majlis qabul qildi. Hammamiz yerda relyef –zaminda yashar ekanmiz, shu relyef – zaminning tabiiy xususiyatlarini bilish talab etiladi.

NAZARIY SAVOLLAR

1. Magma va uning xususiyatlari haqida fikr yuriting
2. Intruziv magmatizm va intruziyalar bilan bogʻliq relyef shakllari.
3. Effuziv magmatizm va ular hosil qilgan relyefning tarqalishi
4. Vulkanlar, tasniflari, tarqalishi.
5. Zilzilalar, relyef shakllari Turkiston va Oʻzbekistonda zilzilani oʻrganishning ahamiyati.

***-ma'ruza. YER PO'STINING VA RELYEFNING PLANETER
SHAKLLARI MATERIKLARNING MEGARELYEFI***

REJA:

1. Yer po'stining tuzilishi. Yer po'stining kontenental, okean va oraliq tiplari.
2. Platforma va geosinklinal tushunchalari. Platformalarning tuzilishi va geografik tarqalish.
3. Yer po'stining geotiktonik elementlari. Qalqon, antikliza, sinekliza va quruqlik platformalarining megarelyefi.
4. Materik ichki geominklinal mintaqalar megarelyefi.
5. Qaytadan yashargan tog'li mintaqal megarelyefi.
6. Suv tagidagi materik chakkalari megarelyefi. Shelf, materik yon bag'ri. Berderlendlar va mikrokontekentalar.

Megarelyef, makrorelyef shakllarining vujudga kelishi endogen kuchlar natijasi bo'lganidek, eng yirik planetar relyef shakllari xar yerning ichki kuchlari paydo qilganki, bunday relyefning paydo bo'lishi zaminida yer po'stining turlicha tuzilganligi yotadi. Yer po'sti o'ta chuqur burg quduqlar qazish, gravametrik va magnitimetk usullar orqali o'rganilishi ma'lum. Yer po'stini bunday metodlar yordamida o'rganish natijasida yer, po'sti materiklar va okeanlar zaminida bir xil tuzilish va tartibga ega emas. Ayniqsa geofizik usul xususan yer po'stining chuqur qismiga seysmik zondrlab (xatti-harakatini) o'rganishda yer po'stining qalinligi, strukturaviy tuzilishi materiklarda bir xil va okeanlarda boshqacha ekanligi aniqlangan? Materik yer po'sti tipi ancha qalin o'rtacha 35 km, ba'zan joylarda 75 km gacha etadi. U aniq ifodalangan bir – biri bilan ustma – ust joylashgan chukindi jinslar qavati, granit qavati va basalt qavatlaridan tuzilgan. Platformalarda 35 – 40 km, yosh tog' inshootol arida 55 – 70 km, And Ximolay tog'lari ostida qalinligi 70 – 75 km. yer po'stining yuqori mantiyadan Maxorovichich yuzasi ajratib turadi. Moxorovichichi yuzasidan chuqurda buylama 7,8 -3,2 km, (sek), kundalang (4,4-4,8 km, sek) seysmik tulqinlar tezligi keskin oshadi. Okean tubida yer po'sti qalinligi odatda 5-12 km, uning chukindi qatlamining qalinligi 4-6 km. Chukindidan pastda bazalt va gabrbrodan tuzilgan. Demak, okean tipi chukindi va bazalt (magmatik) jins qavatlaridan tarkib topgan. Okean po'sti yupqa va granitning yo'qligi bilan farq qiladi. Materiklarda okean tipi va o'tuvchi oraliq yer po'sti – hozirgi geosinklinal mintaqalarda juda murakkab, uchta elementdan chuqur okean botiqlari, orollar yoyi va okean qari iborat bo'lib, orollar yoyi zaminida granit qavati mavjud. Ammo u okean tagi tekislik

va botiqlarga tutash zonadi yupqalashib, oxir – oqibatda bo'lmay qoladi (tugaydi).

O'rtaliq okean tuzmalarida okean yer po'sti o'ziga xos tuzilishga ega bo'lib bunday yer po'stining riftogen yer po'sti deb ataladi. Riftogen yer po'sti xali aniq va batafsil o'rganilmagan bo'lsada, chunki qatlamlar tagida seysmik tarang tulqinlar tezligi ancha ko'proq. Ya'ni basalt qavatidan, tuproq ammo mantiya tagidan kamroq tezlik bilan harakat qiladi. Bu narsa 1974 yilda Azor orollarida o'rtalik Atlantika suv osti tizmasi chuqur burmalanish chog'ida isbotlanadi.

Har bir tipdagi yer po'stiga yirik planetar relyef shakllari mos keladi. Materik yer po'stiga materik kutarilmalri to'g'ri keladi, bularda asosiy quruqliklar joylashgan materik quruqliklarining ancha katta qismi – okean suvlar bilan qoplangan. Bunday suv bosgan materik yer po'sti qismlarini materik suv osti chaekkalari deb kiritiladi. Leofizik va geomorfolofik ma'nodagi materik yer po'sti bilan okean yer po'sti chaegasini granit qavati tugagan chiziqdan o'tkazish mumkin. Okean yer po'sti tipiga okean botiqlari ya'ni okean tagi tekisliklari to'g'ri keladi. O'tuvchi oraliq yer po'sti juda murakkab tuzilishiga geosonklinal mintaqa relyefi to'g'ri keladi. Riftogen yer po'stiga okean tizmalari to'g'ri keladi. Har bir sanab o'tilgan relyefning planetar shakllarida yer po'sti strukturasining xususiyatiga bog'liq ravishda relyefning nega va makrorelyef shakllariga mos keladi.

Materiklar megarelyefi shakllangan maydon sayyoramizning 230 mln.kv.km.ni egallaydi. Litosferaning uzoq evolutsion taraqqiyoti davomida shakllangan. Materiklar – materik yer po'sti, oraliq yer po'sti va riftogen o'rtalik okean tizmlari doirasida joylashgan. Materiklar megarelyefi doirasida tektonik harakatlar yo'nalshi va tektonik harakatlar yo'nalishi va tektonik faolligi jihatdan tektonik barqaror–sokin platforma maydonlari va tektonik faol geosinklinal maydonlarga bo'linadi. Demak, materiklarda platforma va geosinklinal morfostrukturalar bir – biridan aniq farqlanadiki, bu yirik megarelyef tarqalgan hududlar batafsilroq o'rganilsa ularning har birining o'zida geologik tuzilishi, taraqqiyoti va yoshi jihatidan bir – biridan aniq tafavut qiladigan relyef shakllari borligini ko'ramiz.

Quruqlik platformalari megarelyefida platformalar materiklar strukturasida asosida elementlardir.

Platforma (fransuzcha maydonga o'xshash shakl) deb sekin harakatlanuvchi chunki yotqiziqlari gorizontal yotuvchi va uncha qalin bo'lmagan yaxlit kristall poydevorli quramiz. Bunday takzaminli platformaning birinchi qavati deyiladi. Ularning ustida har xil chunki yotqiziqlar gorizontal yoki biroz qiya yotuvchi qatlamli jinslar tarqalgan. Ularning platformaning

ikkinchi qavati yoki qoplami yopinchig'I deyiladi. Platformalar yoshi bo'yicha (ya'ni paydo bo'lish davri)

Ikki turga ajratiladi. Keksa qadimgi va yosh qadimgi (keksa) platformaning fundamentini kembriy davrigach hosil bo'lgan., o'ta kiristallangan metamorfik jinslar tashkil qiladi. Yosh platformalar fundamental burmalanmagan, kiristallanmagan va gorizontal yotuvchi chukindi jinslar qoplaydi. Yosh platformalarning hammasi yaxlit emas, ularning bir qismi harakatchan bo'lib hozirgi davrda faol harakatdir. O'rta osiyoning Turon pastekisligi poydevori yuqori polovoy devorning intruz matemorfik jinslaridan tashkil topgan. Uning ustidagi mezazoy va qaynazoe yotqiziqlari, kiristallanmagan, uncha qalin bo'lmagan (300-1000m) burmalangan chukindi jins yotqiziqlaridan iboratdir. Ular orasida gaz, neft, ko'mir, boksit konlari topilgan.

Materik platformalarning chekkalari geologic jixatdan ancha keyinroq (mezazoy) platformaga aylanganlar. Qadimda bu chekka hududlar kembriygacha davrlarda tog' burmali o'lka bo'lgan. Chunonchi Sibir platformasining sharqdan urab turgan bog'lar (Verxoyanskiy va Chorskiy tizimlari) bundan dalolat beradi. Materik platformalari yuzasida juda qadimda tog'li relyefning dalili sifatida denudatsiyaga uchragan qolqdiq tog'lar saqlangan janubiy Amerika platformadagi Gaina va Braziliya tog'lari bunga yaqqol misol bo'la oladi.

Materik platformalarining eng katta hududlarini qadimgi platformalar egallagan. Janubiy Amerika, Afrika – Arabiston, Hindiston, Avstraliy, Shimoliy Amerika, Sharqiy yevropa, Shimoliy Xitoy, Janubiy Xitoy, Antarktida, ta'kidlash lozimki, janubiy yarim shardagi platformalar shimoliy yarimsharlardagiga qaraganda balandroq tog' massivlarining borligi bilan ta'kidlanadi. Chunki, bu yerda yerning chukishidan ko'ra, ko'tarilishi yo'nalishidagi tektonik harakatlar yetakchi bo'lgan.

Platformalar o'z strukturasiga tuzilishiga ko'ra o'z hududiy doirasida bir xil emas. Platforma tagzamini – fundamenti yer ustiga chiqib qolgan yoki juda yupqa qoplami viloyatlari qalqonlar deb ataladi. Aslida qalqonlar kristalli nihoyatda matemorfiklashgan gney kvardit, marmar, nihoyatda piskolyatsilangan. Qadimgi jinslar yer ustiga chiqib qolgan hudularidir. Relyefda qalqonlar bir qadar yuqori seysmikli qoya va platolar mavjud bo'lgan balandliklar shaklida ifodalangan. Chunki, qadimgi muzlanish dekudatsiya va boshqa jarayonlar tufayli qadimgi kristalli fundamenti yer yuzida ochilib qolgan. Boltiq kristalli qalqoni angbar, Aldon, Ardos, Kanada kabi qalqon relyefida yaqqol kuzga tashlanadi. Qalqon sifatida namoyon bo'lgan geotektonik elementdan tashqari qadimgi materik platformalarida antikliza va

sinklizar ham magarelyef shaklida ifodalangan. Antikliza va spikliza platforma kristalli tagzaminini tektonik siniqlar ham tomonida harakatga kelgan qismlaridir.

Sharqiy yevropa platformasidagi faronej antiklizasi O'rya Rossiya balandligi, tarzida namoyon bo'lgan. Antikliza (yunoncha anti – qarshi, kilns – og'ish) platformalaridagi yirki kutarilma maydoni 60- 100 ming km, kv,. Platformaning umumiy chukish jarayonida ayrim qismlarning atroflarga nisbatan sust chukishi tufayli yuzaga keladi, ba'zida yerpo'stining faol kutarilishi bilan bog'liq, faol chukkan yoki sust kutarilgan hududlar sinklizar deyiladi.

Platforma tuzilishini murakkablashtiruvchi yoki uning cht qismlarida joylashgan kundalang kesimi 100 minglab km, bo'lgan. Spiklizar usti chukindi jins qavatining qalinligi 3- 5, ba'zida 8-10 km gacha boradi. Kaspiy buyi platformasi Metchera pasligi – Kaspiy buyi va Moskva spiklizarining relyefda ifodalanishi. Platforma relyefining shakllanishida qalqon, antiklizar, defutatsiya viloyati bo'lsa, spiklizar, akumliyatix tekisliklar sifatida shakllanishi kupchilikka ayon. Dekutatsiya tekislikalri platformaning kuralishi xarakteridagi hududlarida hosil bo'ladi. Demudadtsiya tekisliklari dekutatsiyaga o'chragan zaminning potografik tarkibiga ko'ra supasimon, zinapolsimon, tulqinsimon tekislik va platolar shaklidagi relyefni hosil qilishi mumkin. Nazariy jihatdan ideal dekutatsiya tekisligi – bu peneplendir. Diyarli tekislik ma'nosida bu atamaning mazmuni tektonik sonlik davrining uzoq davom etishi tufayli dekutatsiya – emirilishi tufayli hosil bo'ladi.

Chakka delutatsiya tekisliklari platformaning tog'lar bilan tutash yoki dengizaga tutash zonasida hosil bo'ladi. Agar tog' burmalar yon bag'rining emirilishi natijasida bir vaqtning o'zida yon bag'irning etagida tekislanishi va emirilayotgan qiraning chekishidan pediment hosil bo'ladi. Appadachi tog'ining Janubiy – Sharqiy yon bag'ri $3 - 3^0$ qiyalikdagi g'oyavon jins qoplami yupqa bo'lgan Pemokt qiya tekisligi podementga aniq misol bo'la oladi. Qalqonlardagi tog'larning balandligi 2000 mingdan oshaydi. Bu tog'larning tuzilishi va o'zilma tektonika ya'ni sinqlar xakteri bilan belgilanadi. Tog'larning yo'nalishida biror tomonga aniq yastanish bo'lmaganligi uchun ularni tog'li hududlar deb yuritiladi.

Yosh platformalar relyef bilan qadimgi platformalar relyefida muayyan umumiylik mavjud. Yosh platformalar qadimgi platformalarga o'xshash tekisliklar pastik platolar katta - katta maydonlarni ishg'ol etadi. Qozog'iston past tepa o'lkasining relyefi, garchi palizoy fundamentida shakllangan bo'lsada qadimgi platforma Sharqiy Sibir yassi tog'ligiga juda o'xshash. Shu bilan birga yosh platformalar relyef qator xususiyatlari bilan

qadimgi platformadan farq qiladi. Yosh platformalarda tog'lik relyefiga xos shakllar etakchilik qiladi. Tektonik faollik kuchli etakchiligiga qaramay, tog'lar aniq bir yo'nalsihga egadir.

Yosh platformalardagi tog'larni quyidagicha turlarga bo'lish mumkin.

1.Chuqur parchalangan strukturali hozirgi relyef aniq ifodalangan tog'lar.

2.O'tmishdagi tektonik harakatlar natijasida va hozirgi zamon relyefi o'z xususiyati

3.Uzilma tetonik tufayli hosil bo'lgan tog'lar.

Yoz platformadagi tog'larni iqlimning kenglik zonalanishi va balandlik mintaqalanish ancha aniq namoyon bo'ladi. Va nihoyat qadimgi va yosh platformalarning eng muhim o'xshashligi yer po'stining ancha qalin (55 km gacha) bo'lishida va yer tortish kuchining nisbatan kamligida o'z aksini topadi.

Materiklarning harakatchan mintaqalarini strukturalar harakatligi, tektonik harakatlarning hozirgi relyefdagi roli va hozirgi shakllari jixatdan mashxur geolog olim B.E. xain ikki turga:

I. Geosnklinallarga – qadimgi geosnklarxalqlar o'rniga aln burmalanishda qiyofalangan quruqlik tog' relyefi.

II. Geoaktiklikal yoki qayta yasharrgan tog'li relyef turli davr va burmalanishlarda hosil bo'lib keyin jonlangan tog' relyeflari.

Geoaktikal tog'li relyef – harakatchang geosentikal mintaqalarda moyillangan bo'lib ular o'z materiklardagi joylashgan geografik o'rniga ko'ra ikkiga bo'linadi.

I. materik ichkarisidagi geosentikinal mintaqalar megarirelyefi.

II. Oraliq yer po'stida shakllangan materik chekkasidagi geosetikallar relyefi.

Ajaratilgan (V.E.Xain) tomonidan alohida – alohida ta'riflash maqsadga muvofiqdir, avvalo geosentikal tushunchasining mazmuni ni izohlab o'tamiz.

Geosentikalinal yer ustining eng harakatchan burmalangan yorug'larga boy yotqiziqlar katta qalinlikka ega /15-20 km / qismidir. Geosentikinal yoki geosentikal mintaqada avvaldan dengiz xavzasida yotqizilgan qatlamlar guruhi kuchli burmalanishga chalinadi, faol tektonik harakatlar vulkanizim va tez-tez hamda kuchli zilzilalar bo'lishi bilan ta'riblanadi. Xar bir geosentikinal mintaq o'z xayotida bir necha rivojlanish bosqichini o'taydi. Ko'pchilik adabiyotlarda geosentikinalning uchta asosiy taraqqiyot bosqichini bir biridan ajratadi.

Birinchi bosqich geosentikinal bosqich katta maydonlarda kuchli chukish ro'y beradi. Chukkan hududlar suv xavzasiga aylanib ko'p

miqdorda chil kremnili jinslar organizm qoldiqlari to'planadi yer qaridagi xar xil bozalitlar chiqib dengiz yotqiziqlari ustiga quyiladi chukayotgan yotqiziqlar qatlami deformatsiyalanadi denamin va termik ta'sirlarga chalinadi kuchli metamorfizasiyalanadi.

Ikkinchi bosqich organik ya'ni burmalanish bosqichi fizik (markaziy tizmidan kutarilish) kutarilma ro'y beradi, tuplanib qolgan chirindi kompleks burmalangga uchraydi. Kutarilib burmalanish magmatizim va vulkanizm jarayonlari bilan birgalikda boradi. Markaziy qism kutarilma tog' burmali quruqlikka aylanadi, chekkalarida botiqlar payqo bo'ladi, faol burmalanishli tog'li mitaqa zilzila va magmatikvulkanik jarayonlar tez – tez bo'lib turizmga o'z aksini topadi, ayrim botiqlarda dengiz rejimli qumron bo'lishi mumkin.

Uchinchi bosqich edigiosinklinal bosqich. Yani baland tog' burmali mintaqada tektonik harakatlar susayib kutarilish va burmalanish urnini dekutatsiya egalaydi, urtacha yemirilgan tog' va pilotalar relifi bilan tariflanadi.

Hozirgi o'rta dengiz ALP-Himolay giosenklinallik mintaqasi-ortageniz bosqichidagi Markaziy qozoqiston past tog'lari o'lkasi epgosinklinal bosqichga misol bo'la oladi.

Keyingi yillarda litosfera plitalari tiktonika g'oyasi rivojlanishi minosabati bilan giosinklinalga yangicha tarif berilmoqda. Ushbu g'oyaga asosan giosinklinal litosfera plitalarining o'zaro to'qnashgan joyi bo'lib u yerda giosinklinal jarayon kechadi. Bu jarayon surilayotgan okian plitasining suvsizlanishi va qayta erishi hisobiga hamda magmatik qayta uzgarish metamorfezim va to'qnashayotgan plitalar old qismlarning shakl o'zgarishi evaziga kontinental yer po'stining paydo bo'lishida ifodalanadi.

Giosinklinallarda yer po'stining qalin bo'lishi sababi ham shunda bo'lsa, ajab emas. Shunday qilib, vulkanizm suna boshlaydi, tiktonik jarayonlar susayadi, giosinklinal urnida paydo bo'ladi. Tog' burmali o'lka asta sekin uzoq davr utishi tufayli yemirilib tektonik barqar kam harakat platformasi strukturalari paydo bo'lishi mumkin. Turli bosqichlardagi giosinklinallarni o'rganish tog' bo'rmali mintaqalarda materik ya'ni continental ter po'sti tog'ining hukimron bo'lishini kursatmoqda. Materik ichkarisidagi past giosenklinallik bosqichda bo'lgan o'rta yer dengizi ALT bo'rmasi mintaqasi juda murakab tuzilishga egaligi bilan tariflanadiki, bu mintaqaga megarelifi uning hamma joyida nihoyatda bir hil emas. Chukindilar qavati juda qalin. O'rta yer dengizi botiqlarida 5-8-km qora dengizda 15-km, kasbiy debgizi janubida 25-km. Basharti utuvchi harakterga ega bo'lgan orollar joyi (EONIYA) orolari, (Klip) orolari (Rodost) orolari chuqur dengiz chukmalari (Ellin qarida 5,5km) uz morfologik qiyofasini yuqotgan bo'lsada giosenklinallarning supkontinental

yer po'stiga hos hususatlari saqlanmoqda. G'arbdan sharqqa tomon bu geosinklinal mintaqada supkontenental oraliq yer po'sti xususiyati shu qadar kamayib boradi. Alp burmalanishli O'rta Yer dengizi geosinklinal mintaqaning janubiy Kaspiydan sharqdagi Hindistonni o'z ichiga oluvchi qismi yer po'stining to'liq kontenental tipi deb xisoblanadi. Yer po'stining xarakteriga ko'ra kontenental tip ammo harakatchanlik darajasi bo'yicha materik platformasi emas. Quruqlikning eng yuksak tog' tizmalari joylashgan, aniqrog'i Ximolay va Pomir – bu hududda materik platformasi uchun mutlaqo xos bo'lmagan 9 km gacha etuvchi nisbiy balandlik mavjud bo'lib, vertical parchalanish juda kattadir. Garcha geosinklinallarga xos ayniqsa, geosinklinalning dastlabki bosqichlari uchun xos bo'lgan indogen jarayonlar (kuchli orogenez, hozirgi vulkanizm) deyarli ruy bermayotgan bo'lsada, bu mintaqada kuchli seysmizm so'ngan vulkanlar (xatto harakatdagi vulkanizm) bo'lishi geosinklinal rejim ekanligini ko'rsatib turibdi. Yevrosiyo Alp tog' burmali mintaqasining eng muhim xususiyati Yer po'stining bu yerda juda ham qalin ekanligi Ximolay ostida 84 kmgacha, Katta Kavkazda 64 km gacha. Bunday qalinlikdagi yer po'stining sababi hozirgacha to'la tushuntirib berilmagan. Yer po'stining yer ustidagi chuqurga ya'ni mantiyaga chuqur ildiz singari kirib borishi Alp tog' mintaqaning betakror xususiyatidir.

Qayd etganimizdek, materik yer po'sti Alp tog'li mintaqaga megarelyefi juda murakkab va xilma – xil bo'lganligi uchun bu yerda uch xildagi relyef elementlarini bir – biridan farqlaymiz.

1. Burmali va burma gumbazli strukturali kutarilgan tog'lar.

2. Tog'liklarda (tog'lararo platolar)

3. Tog'lararo botiqlar.

Burmali va kutarilgan gumbaz burmali strukturali tog'lar relyefi juda murakkab bo'lib, tektonik siniqlar bilan bir xil. Parchalangan maksimal nisbiy balandlikka ega relyef ampletula mavjudligi ta'riflanadi. Eroziya parchalanish kuchli chuqur daralar mavjud. Katta mutloq balandlik muzlik relyefi keng tarqalishiga imkon beradi. Alp, Kavkaz, Tomir, Ximolay va boshqalar tizma tog'lar relyefi aynan shu burmali tipga mansub.

Tog'li o'lkalar tipidagi relyef bilan tebitning janubiy qismi Armaniston tog'ligi old Osiyoning bog'liqlari xarakterlanadi. Ba'zilar nisbatan yaqin geologik davr vulkanizmga uchragan tog'lararo platolar dekudatsiya murfoksul turiga ega. Ko'ra va Kolxeda Surxon va Sherobov, Zarafshon, Farg'ona kabi tog'lararo botiqlar qalin egzogen jarayonlar mahsulotlari bilan to'lg'ozilgan. O'rta Dunay botig'i ko'l yotqizig'i bilan to'ldirilgan. Bunday megarelyef materik ichki qismi geosinklinal mintaqalarining eng muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Alp burmali geosinklinal mintaqalar megorelyef tog' oldi botiqlarda shakllangan yerik tekisliklar mavjudligi ham xarakterli xususiyatdir. Messopotamif, Hind – Gang, Kumo – kabi tog' oldi tekisliklari – qo'shni platformalar chekkasida Arabiston, Hindiston, Rus platformalarining geosinklinal zonaga tektonik harakatlar natijasida kirib borganligi tufayli bukilmalar hosil bo'lgan va ular olib qolingan. Allovia, provizial mahsulotlar bilan to'lg'azilganligidan hosil bo'lgan. Shunday qilib depudatsiya jarayonlari kuchli bo'lgan. Tog'li strukturalaridan qalin qoplamlar chukindi yotqiziqli tekislik yonma – yon joylashgan. Alp burmalanishi materik yer po'stining ichki geosinklinallar megorelyefining eng xarakterli xususiyatidir.

“Yashargan” (epiplatforma tog'lari) tog'li mintaqa megarelyefida – Ural, Markaziy Qozog'iston, Apalachi kabi qadimgi tog'lar bilan birga tektonik jixatdan faol 5-7 km li balandliklarga seysm qilig'I yoqadi. Ba'zi bir xolarda hozirgi zamon vudkanizm bilan ta'riflanadigan tog'li o'lkalar ham uchraydi. Bunday platforma zaminida paydo bo'lgan baland tog'larga – gersin burmalanish yoshidagi Tyanshan va Kunlun Sharqiy Sibirdagi Sayan (Kaledon burmalanishi) Baynal tog'li o'lkasi (Baykal – Doykembriy burmalanishi) Shimoliy sharqiy Sibir tog'lari va qoyali tog'lar (gersin va mezazoy strukturali) sharqiy Afrika tog'lari (tekimberiy strukturalari) kabi tog'li mintaqalarini ko'rsatish mumkin. Bunday tog'larning orografiyasi qadimgi tog' burmalanish yer yo'nalishlariga to'g'ri kelmaydi, ammo tektonik faolligi bo'yicha strukturalaridan qolishmaydi. Tyanshan tog' tuzilmasi kunlup tog' tizmasi (gersin burmalanishi) sayan va Baykal tog'li o'lkasi (Karedon va Tokembriy) qoyali tog'lar tizimi (mezazoy va gersin) sharqiy Afrika tog'lari (Tokembriy struktruralari va boshqa tog' tuzulmalari platforma zaminida hosil bo'lgan tog'lar jumlasini tashkil etadi). Shuni takidlash lozimgi bunday platforma zaminli tog'larda Alp burmalanishi natijasida tektonik deformatsiya ampletudasi exmdan 15 km gacha tashkil etadi. Umuman olganda “Yashargan” tog'li mintaqalarda asosan uchta tog'li mintaqa morfologik jihatdan yaqqol namoyon bo'ladi.

Sharqiy Afrika jonlangan tog'lari platforma o'rnida shakllangan janubda Zembeza daryosida shimolda Qizil dengizgacha shimolda chuzilgan. Sungan va xarakterdagi vulkanizm bilan izohlanadigan sharqiy Afrika tog'li mintaqasiga ba'zan suv bilan band rift botiqlari bilan palaxsali tog'lar borligiga o'z ifodasini topgan.

Markaziy Osiyo “Yashargan” tog'li mintaqasidan Tokimbrey mintaqasidan tortib so'ngi paleozoygacha yoshdagi tog'lar yasanib turibdi. Tyanshan 74, 39, m Pobeda (kunlup) ulug' muzg'or 7713 m qorakurum (chogori 8611 m) kabi yer sharining eng yuksak tog' tizimlari ayniqsa shu hududda

joylashga. Shimoliy Afrikaning Kordelera "Yashargan" tog'li mintaqasi ham materik chekkasidagi geosinklinalni tashkil etadi. Bryuks, Makkenizm qoyali tog'lar sharqiy Yevira Madriy tog'lari, yassi tog'lari va platformalarini o'rab turadi. Shimoliy Afrika "Yashargan" tog'lar mintaqasi, g'arbdan Alp tog'li geosinklinal zona bilan chegaralangan "Yashargan" Alpi tog'li mintaqani hosil bo'lish harakteri to'liq hal qilinmagan bo'lsada materik va okeanning megarelyef shakllarini tashkil qilish natijasida muayyan fikrlarni olg'a surish mumkin. Bu birinchi navbatda o'rtaliq okean tizmalaridagi relyef tizmalari bilan "Yashargan" tog'lar o'rtasidagi bog'liqlik. Chunonchi sharqiy Afrika relyeflari Aden qultig'i orqali arab hind o'rtalik okean tizmasi bilan tutashadiki, bu hol Charst va grabinlar hosil bo'lishi ancha yengil izohlab beradi. Chunki, Qizil dengiz, o'lik dengiz kabi reft zonasi tektonik siniqlarini ancha tushunarli izohlaydi. Materiklarning 35% maydoni suv ostida joylashgan bo'lib, shuning uchdan ikki qismi shimoliy yarim sharda, uchdan ikki qismi janubiy yarim sharga to'g'ri keladi. Okeanlar qancha katta bo'lsa materikning suv osti qismi shuncha kichik bo'ladi. Chunonchi, Tinch okeanida atigi 5% bo'lgani holda shimoliy muz okeanida materikning suv osti qismi 50 % ga yotadi. Materik platformalarining suv ostidagi relyefiga 90 % maydoni to'g'ri keladi. Shelf kondinental tekisliklardir. Relyef tekis. O'rtacha suv ostiga tomon qiyaligi 1 darajada 30 darajagacha. Dengiz sohilidan 200 m chuqurlikkacha bo'lgan shelf materik yon bag'ri bilan almashinadi. Bu chegara relyefdagi (brofkasini) deb yuritiladi. Shelf chegarasi 50-60 metrdan 200 m chuqurlikgacha joylashgan.

Materik yon bag'ri relyef tagidan boshlanadigan top palasa bo'lib o'rtacha yon bag'ir qiyaligi 5 % dan 7 %gacha ba'zan 15 % gacha qiyali tekislik holidagi materik yon bag'rida suv osti darajasi uchraydi. Ya'ni 2000 m gacha uzunligi 100 km gacha bo'lgan bu suv osti daralari yon bag'ri tik to'g'ri ba'zan tarmoqlangan. Materik yon bag'rining etagi ham qiya tekislik tarzida namoyon bo'lgan. Ba'zi uchastkalardan materikning suv ostiga chekkalari tiktonik chiziqlar bilan parchalangan. Buni borderlinlar deb yuritishadi. Gorest va grabonlar borligi borderlan relyefining harakterli belgisi okeanlarning ayrim uchastkalarida suv osti ba'zan suvdan chiqib turgan baladliklar uchraydi. Kondenental tipli bunday yer po'stli mikroponental deyiladi. Yangi zillandiya, seyyshir orollari sayozligi mikrokantenentallariga tipik misol bo'la oladi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Yer po'sti nima va uning uch tipi bir – biridan qanday farq qiladi?
2. Platformalar nima, yer sharini qadimgi platformalarini tariflang.
3. Platformalar megorelyefi, geofiktonik strukturalarida qanday aks etgan?

4. Materik ichki geosinklinal mintaqalar relyefining hususiyatlari.
5. Qaytadan "Yashargan" tog'li mintaqalar, ulardagi relyef muhim hususiyatlari.
6. Shelf, materik yon bag'ri, dengiz qari. Borderlin – suv osti daralari va mikrokontinentallarga misollar.

-ma'ruza. ORALIQ GEOSINKLINAL, OKEAN TAGI VA O'RTALIQ OKEAN TIZMALARNING MEGARELYEFI

REJA:

1. Orollar yoyi va chekka dengiz botiqlari megarelyefi
2. Okeanlardan materiklarda o'tuvchi oraliq zonalarning relyefi genetik tiplari haqida
3. Okean tagi megarelyefi
4. Shimoliy muz va Atlantaika okeani tagi o'rtalik okean tizmalari relyefi
5. Hind va Tinch okeani o'rtalik okeani tizmalari megarelyefi
6. Okean tagi relyefini o'rganishning ahamiyati.

Geosinklinal tushunchasi XX asrning atoqli rus olimi akademik a. D.Arxaangelskiy tomonidan istemolga kiritilganki, tog' – burmali mintaqaning nihoyatda murakkabligini ta'kidlaydi bu ibora, oraliq geosinklinal mintaqada deganda materiklar bilan okeanlarning tutashgan zonasida ro'y beradigan tog' burmalanish mintaqalari anglashiladi. Tinch okeanining sohillarida yorqin namoyon bo'lgan hozirgi tog' burmali mintaqalari geosinklinal bularga tepik misol bo'la oladi. Bulardan tashqari Atlantika okeani sohil zonasida karib dengizi va Skosha dengizi zonasi Indonevya orollari doirasi kam oraliq xarakteridagi yer po'sti geosinklinal mintaqani tashkil etadi.

Afrikaning Yevro Osiyo platformalari ajratib turuvchi tekis geosinklinal oraliq yer po'sti bo'lishi bilan ta'riflanadi. Oraliq o'tuvchi zonalarning megarelyefi birinchidan orollar yoyi va relyefi okean qarining mavjud bo'lishida o'z aksini topishi okean tomonidan chuqur okean qari bilan chegaralangan ayrim chuqqulari okean suvidan ko'tarilib turuvchi okean tizmasidan iborat zona orollari yoyi deb ataladi. Dengiz botig'i chuqur materik sayozligi va yon bag'ridagi yaqqol ajralib turgan o'ziga xos yotiq chuqurlikdir. Ahota dengizining janubiy yotig'i bilan Kuril orollari yoki Kuril – kamchatka okean qari orlida joylashgan eng yirik okean qari chukmalari 3-10 km mareanne qar xatto 11022 tashkil etadi. Shunday qilib oraliq zona bu chuqurlikning eng katta virtekal parchalanish relyefiga ega bo'lgan tektonik harakatlar bo'lib turuvchi zonadir. Barcha geosinklinal viloyatlar yuqori seysmik faol mintaqalar hisoblanadi. Sesyznizm tarqalishida qonuniyat mavjud bo'lib zilzila uchog'i okean qarida joylashada. Oraliq zonalar hozirgi vulkanizm zonasi hamdir. Orollar yoyi tektonik, vulkanik va seysmik faol okean botig'i bilan okean qari oralig'idagi mintaqalardir. Chuqur chukmalar okean qarining yoy shaklidagi yer po'sti yoriqlari bo'lib yer sharida 35 ta okean qari mavjud. Okean qarining

28 tasi tinch okeanida 5 tasining chuquqligi 10 ming metrdan oshiq, eng past qari Mareana qarining chuquqligi 11022 m bu qari shivetsariyalik olim Jan Pekr o'z yordamchisi bilan 1960 yil "Tres Bateskafeda" batafsil o'rganilgan okean qarining kundalang kesimi u harifi ko'rinishida bo'lsada tagi tor yassi yuzali tekislikdan iborat bo'ladi. Qar yon bag'ri yuqori qismidan 5-6 darajada past simda 25 darajada qiyalikda bo'lishi aniqlang. Qar yon bag'irlari zinasimon ba'zan chuqur juyaksimon darajalar bilan parchalangan. Qarilarning ko'pchiligi semitrik tuzilgan. Masalan Turel kamchatka va tongel qarilarining yo harbiy yon bag'irlari bilan va tik sharqiy yon bag'ir qisqa va nishab, ayrim qayerlari chuqur emas. Chunonchi va Banger qarilarining chuquqligi 7500 m oshiq emas. Markaziy Amerika Vetial "G'arbiy Denoneziya" ya'ni yangi devineya qobig'lari 7000 m Xenuranga Temur va Kay okean qarilari atigi 4000 m chuquqlig bilan ta'riflanadi. Okean qarilarining biofizik metodlar yordamida o'rganish shuni ko'rsatadiki og'irlik kuchi kam deofizitatsiya maydonlari hisoblar ekan. Oddatda chuqur okean qariga ko'p episentir yuza bo'lgan zilzilalar to'g'ri keladi. Bunday zilzilalar oddatda kuchli va talofatli yer qismlari yer qimirlashlar bo'lishi ko'pchilikka ma'lum.

Orollar yoyining marfalogiyasi juda murakkab, orollar yoyi odatda chuqur okean qari bo'lib chuzulib ketgan o'ltan yoki suv osti tog' tizmalaridir. Okean ichki tomonidan qaragan yon bag'ri chuqur okean qari tog' burma oli mintaqalar tarzidagi orollar joyining bilan chuqqilari suvga ko'tarilgan orollarini tashkil etadi. Aslida okean qari geosinklinal bukilma deb qaralsa, orolar yoyi sobiq geosinklinal bukilma o'rnida burmalanish va umumiy ko'tarilma natijada paydo bo'lgan geoantiklinal ko'tarilmalaridir. Orolar yoyi struktura jihatidan bazalt po'stli mirzalar hisoblanadiki. Mirzalar tanasiga vulkanik va chukindi qatlamlar kiritilgan. Yotiq orollar yoyi esa granit yer po'stli ekanligi aniqlangan. Orollar yoyi uchun markaziy bug'izli (kapaler) anqdiletli yoki minaretli rava otilib chiqadigan hozirgi zamon vulkanizmi harakterlidir. Harakat qiluvchi orollar jo'nalishida muayyan qonuniyat amal qiladi. Gap shundaki orollari yoyi ko'ndalang va chuquqlig yoriqlar bilan kesilgan. Bu chuquqliklar kesimiga nuqtalaridan yerik harakatdagi vulkanlar joylashgan.

Bir qator holatlarda orollar yoyi ikki tomonlama tuzimlar sifatida namoyon bo'ladi. Ichki va tashqi yoylar sifatidagi orollarni bir – biridan chuqur botiqlar ajrati turadi. Masalan Kurel orollar yoyining ichki ko'tarilmalari quril orollari va uning suv ostidagi qismining tashkil etsa. Tashqi qismi kamchatka yarim orolining suv ostidagi sayozliklariga to'g'ri kelaidki bu narsa faqat kichik kurellarda namoyon bo'ladi. Yosh orollar yoyi sifatida kichikantik orollar yoyini misol qilish muminki ular ham Kurel yoyi singari ikkiga bo'linadi. Ichki

yoyiga puyerto – retka qari bilan ajralgan shimoldagi Atlantikaning eng chuqur bo'lgan qismi va Kubo orolining tashkil etgan tashqi yoy orollar yoyiga yuqori miqdordagi issiqlik oqimi (5-8 m kkal) sm 2 (sekund) unchalik katta bo'lmagan tortishish kuchi harakterli bo'ladi. Ko'pchilik orollar yoyi baland zilzila zonasiga joylashgan vertical harakatlarni bir – biridan farq qiluvchi yer po'stini vertical harakatlari harakterli bo'lishi bilan harakterlanadi.

Okeanlarda yer po'sti ichkarisi tomon borgani sari orollar yoyi bilan okean qarining bir – biri bilan almanishinuvda o'z ifodasini topadi. O'rganilgan ma'lumotlar asosida o'tuvchi viloyatlar bir – biridan farq qiladi. Dengiz botiqlari okean qari orollar yoyining murakkabligi hisobga olganda chuqur okean bukmalari va orollar yoyining 5 ta bir – biridan keskin farq qiluvchi tiplarini ajratish mumkinki, ularni O.K.Iyontev va G.K.Vechagovlar 4 ta tipga bo'lishini ma'lum qilishgan.

1. Vetyaz tipi 2. Mareyana tipi 3. Uril tipi 4. Yapon tipi

Ularning biribiriga o'tuvchi zonalari ham bir – biridan farq qiladi. O'rta yer dengizi o'tuvchi o'zining juda murakkabligi bilan izohlanadiki, dengiz palahsali tog' va uncha katta bo'lmagan yer po'sti bilan harakterlanadi. Har qalay o'rta yer dengizi tipi kengligi yo'nalishidagi burmali palahsali relyefi bilan ta'riflanadi. Okeandagi megarelyefi taraaxraton bilan harakterlansa o'rta yer okean tumanlari tizimalari har bir okean tagi hususiyatiga bog'liq ravishda o'ziga xos makllar borligida ta'riflanadi. Qayd etish o'rinligi, Okean yer po'sti xos bo'lsa. O'rtalik okean tizimalariga reftogen yer po'sti xos bo'ladi. Okean tagiga struktura jihatidan okean platformalari yoki, talasakratonlar mos kelsa, o'rtalik okean tizmalari meridional yoki submeridional yo'nalishdagi eng 2000 minggacha va 6 km gacha nisbiy balandlikda ega bo'lgan murakkab parlangan suv osti tizmalaridir. Tizmaning o'q qismida murakkab parchalangan yon bag'irlari assimetrik tog' tizmalari mavjud bo'ladi. O'rtalik okean tizmalarining qirrasidagi chuqur yoriqsimon zonalari reftlar deyilib ular tarqalgan zona reftlar zonasi deyiladi. Ular yer po'stning eng faol suv osti qar hosil bo'lishi bilan bog'liq bo'lib, ularda burmalanish, zilzila va ko'tarilishi chukish jarayonlari davom etayotgan mintaqada o'rtalik okean tizmalarida geosinklinal mintaqalar singari kuchli tog' ko'tarish davom etmoqda. Yer po'sti melanj ya'ni reft zonalarida yer po'stining qalinligi katta, ulkan tog' burmalarining shakllanishida o'z aksini topadi.

Shimoliy muz okeanida Elsimar yeri orollaridan Lomonosov suv osti tizmasi, alfa platosi, Mendeleev suv osti tizmasi joylashgan. Bu tizmalar oralig'ida yassi yuzasi botiqlar, nisbatan suv osti tizmasi yastonib yotadi. Mendileev tizmasi bilan Alyaska shelfi oralig'ida 909 m chuqurlikdagi Bafort

botiki Yevropa Sibir sektorida Gekkel suv osti tizmasi. Bu tizma bilan Lomonosov suv osti tizmasi oralig'ida Amundesen botig'i joylashgan.

Ma'lumki, Atlantika okeaning bosh o'qini o'rtalik Atlantika tizmasin tashkil etib bu tizma kengligi 2500 km bo'lsa Islandiya orolida 300 kmgacha topadi. O'rtalik Atlantika tizmasining chekkalari yoriqlar bilan parchalangan, harakatdagi vulkanlari borligi bilan ta'riflanadi. O'rtalik Atlantika tizmasining har ikkala yonbag'riga yer po'stining okean tipi xos bo'lsa. Bu tizmada Rekyanes (Islandiya tutash), Turistanda Kunya, Yan M. Mayyon siv osti tog'liklari bor. Atlantika okeani tagida o'rtalik okean tizmasining har ikkala tomoni yer po'stining okeani tipidan tuzilgan. Bu yerda katta – katta okean botiqlarini okean kutarilmalari bir – biridan ajratib turadi. Shimoliy Atlantika botig'ining o'rtasida Bermud balandligi joylashgan. Hind okeani suv osti relyefida bir necha o'rtalik okean tizmalari bor. O'rtacha 250 – 600 belgidagi relf abiseal tepaliklar relyefi va yassi abyssal tekisliklar deb ataladi.

Hind okeani tagi relyefi g'arbiy Hindiya, Arabiston – Hindiston, Markaziy Hind va Avstraliya Antarktika suv osti tizmalari mavjudligidir. Hind okeani tagi relyefi, Atlantika okeani tagi singari bo'ylama va kundalangi tektonik siniqlar bilan parchalangan. Hind okeanining eng yirik orografik elementi Vim sinig'I va Maldiv – Madagaskar suv osti tizmalaridir. Sharqiy Hind okeani suv osti tizmasi bo'lgan Maldiv – Madagaskar palaxsali tog' burmalanish, Qrole va Kergelen platolari joylashgan. Hind okeani tog'i abisial tepaliklari borligida o'ziga xoslik kasb etadi.

Tinch okeani dunyo okeani maydonini yarmini ishg'ol etganligi uchun uning megarelyefi nihoyatda xilma – xildir. Avvalo bu okeanda janubiylikini tinch okeani o'rtalik tizmasi bilan borligini qayd etish mumkin. O'rtalik okean tizmalari bir – biribilan kesishgan chuqur yoriqlar parchalangan. Boshqa okeanlardagi singari bu yerdagi o'rtalik tizmalarning o'q qismi bu tizma gumbaziga rift yoriqlari bo'lib kirgan bo'ylama tektonik siniqlar hosdir. Tektonik siniqlarning ko'pchiligi meridional yo'nalishda. Ayrimlari kenglikka yaxshi yo'nalishda ham bo'lishi mumkin. Sharqiy Tinch okean tizmasining 30 bilan 4 daraja kengliklari oralig'ida janubi –sharqiy G'arbiy Chili tizmasi tarmoqlanadi. Bu tarqmoq rift zonali, kuchli seysmizm va hozirgi vulkanizm bilan ajralib turadi. Tinch okean tizmasi ham riftogen tipli po'stiga ega. Shimoliy Amerika materigiga sharqiy tinch okean tizmasining rift zonasi sifatida yorib kirgan Kaleforniya ko'rfazi riftogen zonaga yaqqol misol bo'la oladi. Tinch okeanda qirrali yassi yuzali tog'lar bo'lgan okean marzalari ham xarakterlidir. Marzalarining bunday yassi yuzali tog'larini gayotlar deyilib, tepasi yorilgan komissimon balandliklar ko'rinishiga ega.

Markus Nekker gayoti bor bo'lgan markasi Gavayi orollaridan g'arbga tomon chuzilgan. Tinch okeanning katta qismini gumbazsimon kutarilma tog'lar band etgan bo'lib, bu tog'larning baland tepelari gayoti va vulkan zanjirlari borligi bilan xarakterlanadi. Ularning ba'zilarida marjon qurilmalari va orollari joylashgan. Odatda Tinch okeanning janubi – sharqidan shimoli g'arbga umumiy yo'nalishli bu suv osti marzalari suv osti botiqlarini bir – biridan ajratib turadi. Shu narsa aniqki, Tinch okean tagi deyarli hamma joyda materiklardan chuqur qarlar bilan ajralgan. Shuning uchun qarlar bilan okean tizmalari oralig'ida suv osti botiqlari va kutarilmalar ko'pchilik. Abessal tekisliklar bo'lgan bu megarelyef shakllari ba'zan chuqur tektonik siniqlar bilan murakkablashgan deyarli kenglik yo'nalishida tektonik siniqlar g'arbdan sharqqa tomon umumiy yo'nalishdagi palaxsali tog'lar – gorst va graben strukturali relyefiga ega. Okean tagi relyefini o'rganish yer tarixining muayyan bosqichlardagi jarayonlarini bilishga va okeanning meniral va geothermal resurslaridan foydalanishda katta ahamiyat kasb etadi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Orollar yoyi deb nimaga aytiladi. Orollar yoyini morfologiyasini aniq misollarda ta'riflang.
2. Chekka dengiz botiqlari va ularni morfologik tuzilishidagi xususiyatlar nimada ifodalanadi?
3. Okeanda materikka o'tuvchi zonalarning genetic tiplarini sanab bering.
4. O'rtalik okean tizmalarining morfologiyasi nimada ifodalanadi. O'rtalik okean tizmalarining planetar tizimi nima?
5. Shimoliy muz okean tagining relyefini ta'riflang.
6. O'rtalik Atlantika tizmasining xususiyatlari nimada namoyon bo'ladi.
7. Hind okean tagi relyefi qanday xususiyatlari bilan boshqalardan farq qiladi.
8. Tinch okean o'rtalik okean tizmalari va botiqlarining morfologik xususiyatlarini ta'riflang.

-ma'ruza. KARST VA KARSTLI RELYEF SHAKLLARI

REJA:

1. Karst tushunchasi va karst bilan bog'liq tayanch tushunchalar mazmuni.
2. Karst hosil bo'lishidagi geologik va geografik sharoitlar
3. Karst relyefining shakllari, karstni tasniflash
4. Turkiston hududida karstlarni o'rganishda mahalliy olimlarning ishlari.

Tog' jinslarining relyef hosil qiluvchilik roli hech qayerda va hech qachon karstli viloyatlardagidek yorqin namoyon bo'lmaydi, lantshafning o'ziga hosligi bu yerda karst bilan relyef va gedrografik hususiyatlar belgilab beradi.

Ohaktosh, dololsit, gips, angidrit, galit, karnallit, mirabalit kabi kimyoviy chukindi jinslarning suvda eruvchanligi bilan bog'liq relyef gedrografik shahobchalar shakllanishining o'ziga hosligi bo'lgan xodisa va jarayonlar yig'indisi karst deb yuritiladi. Geografik uchun karst, bu nafaqat relyefning karst genetic tipi, balki, o'ziga xos karst lanshafti bo'lib lanshaftda yer yuzasi va yer ostida boshqalardan farq qiluvchi xususiyatlarga ega bo'aldi.

O'simlik, hayvonot olami, tuproq qoplami o'zaro uyg'unligini boshqacha tarzda namoyon yonuvchi gidrografik shoxobchalar yetakchi omil bo'lgan geografiklandshaftning alohida turidir. Demak, geomorfologiyada karst jarayoni tog' jinslari erishi, kuchirilishi, qayta teaqsimlanishi mineral paydo bo'lishiga sharoit yaratdi. Karst dekutatsiyadir. Karst dekutatsiyasida tog' jinslarining eruvchanlik xususiyatlari yer yuzasiga chiqib qalib, qisman tuproq hosil bo'lish jarayoni orqali, qisman relyefd orqali namoyon bo'ladigan o'ziga xos tabiiy muhit vujudga keladi. Masalan, karbonotli jinslarda – oxaktosh, deloitlarda kalsiysevar o'simlik turlari shakllanganligi uchun, qurg'oqchil ekalogik muhitga moslashgan flora guruhi o'sadigan "yalong'och" karst relyefi alohida ajralib turishi mumkin. "Yalang'och" karst o'rta dengiz o'lkalarida yaxshi o'rganilganligi tufayli boshqa "karstimiz" hududlardan o'ziga xos mikro iqlim hususiyatli lanshaftga ega "o'rta dengiz yalong'och", "karstli" lanshaftlar deb yuritiladi. Yer haqidagi fanlarda muayyan jarayon va xodisalar yig'indisini anglatuvchi karst so'zi aslida atoqli otdir. Bu atama Yugoslaviyaning Triest shahridan shimoli – sharqda joylashgan Karst platosining nomidan olingan. Qo'shimcha tarzida takidlash lozimki, dastavval yaxshi o'rganilgan, relyefning muayyan shaklini bildiruvchi "polya", "uvala", "ponora" kabi bir qancha atamalar ham "karst" ilmiy iborasi bilan bir qatorda Yugoslaviya xalqalritilarida kirib kelgan. Bu so'zlar yer yuzasi relyefining turli

katta – kichiklikdagi uyiqliq, botiqliq, o'tkir qirralari yuzalarini ifodalash uchun ishlatiladi.

Karst jarayoni bo'lishining eng muhim sharti karstga chalinuvchi – ya'ni suvda kimyoviy eruvchan jinslar va erituvchi yer usti yoki yer osti suvning bo'lishidir.

Karst jarayoni geologiya- geografiyaning mineralogiya petrologiya, hidrogeologiya, paleoklimshunoslik kabi kupdan –kup sohalari uchun qiziqarli bo'lib qolmasdan, turizm, arxeologiya, biologiya va boshqalar uchun ham ahamiyatlidir. Har bir fan o'z fani nuqtai nazaridan karst jarayonini o'rganadi. Fanlar karstshunoslik ilmi bir butun ilm sohasi sifatida ko'pchilik tomonidan e'tirof etilgan. Karstlanuvchi jinslar – ohaktoshlar eng ko'p tarqalgan jinslar xisoblanadi. Shuning uchun ham karst jarayonlarining atoqli tadqiqotchisi fransuz olimi E. Martel karsti "ohaktoshlardagi xodisalar" deb atagani bejis emas. Kimyoviy toza sovuq suvda Kalsiy karbonotning o'n mingdan bir qismi erishi mumkinligi tadqiqotlar natijasidan aniqlangan. Ohakli jinslarning suvda erish tezligi suv haroratiga bog'liqlik bo'ladi. Suvning tarkibida karbonot angidrat gazining bo'lishi ham erishni tezlashtiradi. Bu gazning tabiiy suvda bo'lishining asosiy manbalari – atmosfera tarkibidagi gaz, biokimyoviy jarayonlar, organik qoldiqlarning parchalanishi va yerostidann chiqayotgan yuvenil suvlaridir. Ohakli jinslar erish tezligiga tog' jinslarining qattiqligi, ularda yoriqlik va daralarning bo'lish – bo'lmasligi ham ta'sir ko'rsatadi. Karstga chalinayotgan jinslar tarkibining ham karstlanishga katta tasir etishini qayd etish lozim. Karstlanish jarayoniga karstlanayotgan jinslarning qalinligi, ulardagi yoriqlar, erishga uchrayotgan jinslarning yer osti suvlariga borib tegishi ham ahamiyatlidir. Karstlanishga relyef avvalo yuzaning qanday nishablikda joylashganligi ham ta'sir ko'rsatadi. Qalin va toza qatlamlarda ham karst tez borishi aniq. Ohaktosh tarkibi chig'anoqlar bo'lsa, sekin, mayday zarrali bo'lsa tez, shuningdek, iqlim, birinchi navbatda havo harorati karstlanishni tezlashtiradi.

Shunday qilib, karstlanishning geologiya – geografiya asosan to'rtta deb xisoblash mumkin:

1. Relyef

2. Jinsning tozaligi va qalinligi

3. Jinslar strukturasi va D. Teksturasi ya'ni zarralar joylanishi va tarkibi

4. Iqlim.

Karst jarayonlari uchun hidrogeologik sharoit ya'ni yer osti suvlarining joylanishi va harakati ham eng muhimdir. Hidrogeologik jihatdan odatda uch qavatga bo'ladilarki, bular hidrogeologek jihatdan bir – biridan farqlanadi.

1. Aeratsiya zonasi yoki vertical kirulyatsiya zonasida yer usti suvlarining yer ostiga kirib suvning erkin grafitatsiya ya'ni o'z og'irligi buyicha harakati ustun bo'ladi.

2. Suvning davriy tuyinib turish zonasida yuqoridan kelayotgan suvga bog'liq ravishda asosan gorizontalga yaqin suv harakat qiladi. Karstlanish eng faol kechayotgan bu zonada suvning eng past yoki yong yuqori satxlari suv yuzasi oynasi tebranib turadi.

3. Doimiy to'liq suvga tuyingan zona. Bu zonaning eng past suv o'tkazmaydigan gorizontda bo'lsa, eng yuqorisi yer osti suvining eng kam yuzasiga to'g'ri keladi. Karstlanuvchi massiv, daryo yuzasi, ko'l yoki pastlanma harakatiga bog'liq ravishda o'zgarib turadi.

Karstlanuvchi massivning bushalish nuqtalari bo'lgan buloqlar suv miqdori ham davriy ravishda tebranish turadi.

Karst jarayoni avvalo relyef tipining hosil qilishi ta'kidlanadi. Karstlanuvchi jinslarning yer yuziga chiqishi bilan bog'liq shakllar "ochiq" karst shakllarini tashkil etadi. Relyefning yuzasi qalin yotqiziqlar bilan qoplangan tekisliklarda yopiq karst hosil bo'lishi mumkin.

Ochiq karst relyefining eng ko'p tarqalgan turi – karr yoki shratt deb ataladi. Mutadil iqlim sharoitida qirralar 1-2 sm gacha bo'lishi mumkin.

Panolar – yer usti suvlarini yerning chuqur qismlariga oqib ketadigan quvu singari tor quyuqlar. Ponorlar asta – sekin chuqurlashib karst quduqlariga va karst uyuqlari – voronkalariga aylanadi. Deometri 3-5 m dan 30 – 100 m gacha bo'lgan tagida suvni olib ketadigan teshiklari bo'lgan tagiga tomon chuqurlashib boruvchi yer usti uyuqlar karst vertikalari deb yuritiladi. Janubiy O'zbekiston tog'laridagi Mingchuqur, Choxak, Xhoqmozor deb ataluvchi karstli massivlar yura va bur davrlarining oxaktosh va gipsli yotqiziqlaridagi yer usti karst relyefi shakllaridir. Yer osti kavonlari bir – biri bilan tutashib g'or va vertikal yoriqlar tizimidan iborat vertikal shaxtalar hosil qilishi mumkin. Zarafshon tizmasining Zarafshon va Qashqadaryo vodiylarini bir – biridan ajratib turuvchi Qirqtog' platosida 1070 m chuqurlikdagi Kiyev (Qilsk) g'ori mashxurdir. Yer osti suvining ustki oynali ustidagi qatlamlarni emirib, uning tomi qulab tushganidan devorlari tik chuqur, ammo katta bo'lmagan upirilma karst ko'llari hosil bo'ladi. Turkmaniston Kuxittang daryosi va Dehqonobod rayonida bir necha upirilma karst kullari o'rganilgan. Karst jarayonida yoriqlar kengayishidan erigan mahsulotlar eritma sifatida yerning chuqur jismiga olib ketiladi, natijada eramizdan farq qiluvchi berk chuqurlik hosil bo'ladi.

Shu sababli, karstli relyefining "ko'r" vodiylar deb ataluvchi g'aroyib turlari ham uchrashi mumkin. Bir necha voronka va botiqlar bir – biri bilan

qushilib ketishidan eni va buyiga bir necha yuz metr, chuqurli bir necha o'n metr yirik botiqlar – qozonoy vujudga kelishi mumkin. Qirq tog' platosidagi botiq – hudud Paxtakor o'yingohini eslatishi haqida ko'pgina karstshunoslar, hususan, moskvalik prof. N.A.Gvoadetskiy, O'zbekistonning atoqli karstshunosi, SamDuning marxum prof. M.A.Abdujabborovlar yozganlar. Bunday relyef shakllarini Balkan yarim orolida Polya deyiladi.

Kupchilik kishilar karstshunosliklarni, g'orshunos yoki speliolog deb atashadi. Buning asosi shundaki, g'orlar karst relyefining eng o'rganilgan, eng ko'p diqqatga tortuvchi shakllaridir. Gorizontali qiya bir yoki bir necha tashqitomonga chiqish yo'li yer osti bushliqlarini g'orlar deyiladi. G'orlarning eng uzun AQSH dagi Mamait g'ori bo'lib uning o'rgatilgan qismining o'zi 250 km dan oshiq. O'rta Osiyoning eng uzun Qonqurton g'ori 28 km, Qurluq g'orining uzunligi 5 km keladi. Respublikamizning eng uzun g'ori Yakkabog' daryo xavzasidagi hozirda Xisor quriqxonasi tarkibiga kiruvchi Amir Temur g'ori. Hozirda kupchilik biladigan bu g'orning 815 m uzunlikka ega ekanligini hali 1964 yildayoq o'lchaganmiz.

Samarqand universiteti O'rta Osiyo hududini karst jihatdan o'rganishida katta ish qilgan dargoh Ya.A.Leven, M.A.Abdujabborov, I.Umarov va boshqa olimlar tashabbusi bilan bu darsdan 10 dan oshiq karstshunoslar etishib chiqqan. Milliy kadrlar tayyorlarda o'lgan xissa qo'shgan G.O.Mavlonov dan alloma qo'llab – quvvatlash bilan karstshunoslikning yirik vakili M. Mamatqulov samarali faoliyati ham bir jihatdan SamDu bilan bog'liq.

Karstli o'lkalar relyefi nafaqat yer yuzasi relyefini o'rganish bilan, balki o'zining ilmiy va amaliy ahamiyati yer jihatidagi ilmlar sohasidagi hali echilmagan muammolari borligi bilan kelajak mutaxassislar diqqatini tartadi deb o'ylaymiz.

**-ma'ruza. GLYATSIAL JARAYONLAR BILAN BOG'LIQ
RELYEF SHAKLLARI VA DOIMO MUZLOQ YERLAR RELYEFI**

REJA:

1. Glyatsial, nozal, xionosfera, qor chizig'i tushunchalari. Tog' va materik (qoplama) muzliklarning relyef hosil qilishdagi ahamiyati
2. Doimiy muzloq yerlar tushunchasi, hosil bo'lishining shart-sharoitlari, geografiyasi.
3. Doimiy muzloq yerlardagi soliflyukatsiya va boshqa tip va jarayonlari
4. Doimiy muzloq yerlarda xo'jalik yuritish masalalari.

Glyatsial relyef hosil bo'lish jarayonlari muzliklar faoliyati bilan bog'liqdir. Glyatsial jarayonlar rivojlanishining birinchi sharti yer po'stining muayyan yuzasida uzoq vaqt mobaynida muzlanish mavjud bo'lishidir. Faqat, xionosfera joylashgan hududlardagi muzlanish sodir bo'la oladi. Xionosfera deganda atmosferaning yog'inlar qattiq holatda tushadigan, yog'inning miqdori uning sarfidan ko'p bo'ladigan quyi qismi tushuniladi (lotincha muz qobig'i demakdir). Xionosferaning patki quruqlik bilan kesmagan chegarasi qor chizig'i deyiladi, u egi-bugri, ya'ni past-baland bo'lgan chiziqdır. Qutbiy o'lkalarda qor chizig'i dengiz sathidan o'tsa, quyi kengliklarda tog'larning baland yonbag'irlaridan qor kirimi bilan chiqimi bir-biriga teng bo'ladigan balandliklardan o'tadi. Qor chizig'idan yuqorida qorning to'planishi, ya'ni akumulatsiyasi ro'y beradi. amalda qor chizig'i yozda qorning erigan eng yuqori chegarasi hisoblanadi. Xionosferaning yuqori chegarasi tog'larning qor va muzlik bo'lishi mumkin bo'lgan 8-9 km balandliklaridan o'tadi. Tabiiy muzning qorning muzga aylanmasidan hosil bo'lgan qor muzi va suvning muzlanishidan hosil bo'lgan suv muzini bir-biridan farq qiladilar. Qorning erib, suvga to'yinib, bir necha bor takrorlanib turishidan farq hosil bo'ladi. Firinning xususiyatlari ya'ni zichligi, qattiqligi, hajmi o'zgarib gletcher muziga ya'ni haqiqiy muzga aylanadi.

Geomorfolog olim D.G.Panos muzliklarning 3 ta tipi bor deb hisoblaydi.

1. Quruqlik yoki materik muzligi
2. Yer osti muzligi
3. Dengiz muzligi

Muzliklarning hosil bo'lishi sharoiti va hozirgi relyefini o'zgartirishi jihatidan bizningcha ularni 2 ga ya'ni muzliklariga va qoplama yoki materik muzliklariga bo'lgan ma'qulroq. Ularning birinchisi yuqoriga ko'tarilgan sari

havo haroratining pasayib borishi bilan bog'liq bo'lsa, ikkinchi qutbiy kengliklarda havo haroratining doimiy pastligi bilan bog'liqdir.

Tog' muzliklari va materik muzliklari birgalikda 16 mln.kv.km.maydonni egallab, bu yer quruqligining 11%iga teng demakdir. Suv muzlaganda o'z hajmini kengaytirganligidan ular boshqa tashqi jarayonlar singari relyef hosil qilishda faol ishtirok etadi. Birgina O'rta Osiyo tog'larida 17 000 km² dan ortiq maydonda doimiy muzliklar mavjud.

Muzlik harakatlanish shartlaridan biri uning plastikligidir. Bu xususiyat muzlikning qalinligi va yonbag'ir nishabligiga bog'liq ravishda tog' muzliklarining sutkasiga 0,03-0,35 m dan 1-4 m gacha tezlik bilan harakat qila oladi.

2. Muzlanish akkumulyatsiyasi ustun bo'lgan zona shimoli – g'arbidan janubi – sharqqa tomonga flyuviglyasial qirlar yo'nalishida o'z ifodasini topadi. Muzlikning arishidan hosil bo'lgan suvlar muzdik tagidan akkumulyatsiya qilingan yotqiziqlarni tuplab qirlar va tepalar hosil qilishda o'z ifodasini topadi. Masalan, Moskva muzligining oxirgi – Morena yotqiziqlari sifatida kam relyefi shakllangan. Kam konussimon gumbazga o'xshash dumaloq tepaliklar bo'lib, yonbag'irlari ba'zan ancha tik tepaliklar marjonidir. Boltiq dengizi soxillariga yaqin huquqlar drumlanlar uchraydi. Drumliklar aslida 1-15 km masofaga chuzilgan, eni 100- 200 m dan 2-3 km gacha bo'lgan qirlardir. Odatda qirlarning nisbiy baladnligi 5 m dan 25 m gacha etadi. Ularning uzun o'qi muzlik harakat yo'nalishi ya'ni janubi – sharqqa mos keladi. Akkumulyatsiya zonasida unlab xatto yuzlab metr kattalikdagi xarsang qoyalar – ottojenetsiyalar – silkitib otilgan qoyalar uchraydi. Bu qoyalar ba'zan valunalar deb ham yuritiladi.

3. Muzoldi – pereglyatsial zona muzlik chegarasidan quyida – tashqarida joylashgan qism bo'lib, ularning muzlanishga bog'liqligi oqim va ko'l yotqiziqlari – qumloq, toshloq – zandra dalalari mavjudligida o'z ifodasini topadi.

Bu relyef shakllari joylanishi – muzlikdan erib chiqqan suv oqimlari yo'nalishiga mos keladi.

Quruqlikning 25 foiz maydoni doimiy muzloq yerlar bilan band. Geokriozana deb ataluvchi bunday hududlar shimoliy qutb doirasidan ichkarida, qutb doirasidan ancha janubga kontinental iqlimli hududlarda tarqalgan. Shimoldan janubga tomon doimiy muzloq yerlar yaxlit – uzluksiz kichik zonaga (7,5 mln. kv. km) va orollar shaklidagi alohida – alohida kichik zonalar 7,2 mln ga defrli teng nisbatda bo'linadi. Sibirning chekka shimolida 600 m shimoliy Amerika shimolida 400 m qalinlikkacha ustki qatlam muzloq bo'lishida o'z ahamiyatini namoyon etadi. Ko'p yillik doimiy muzloq qatlar

ustida qalinligi bir metrdan 4 metrgacha bo'lgan faoliyatli o'zgaruvchan qatlam hosil bo'lgan. Yozda eriydigan, qishda yana muzlab qoladigan bu ustki qatlamning qalinligi eni kam bo'lganda bir necha o'n santimetr, eng chuqur bo'lganda bir necha metrga etishi mumkin, faoliyatli ustki qoplamning qalinligi joylashgan o'ring geografik kengligiga, relyef xususiyatlariga, yon bag'irning ekspozitsiyasiga, o'simlik qoplamining xarakteriga, ustki qoplamning issiqlik o'tkazuvchanlik va issiqlik sig'imiga muzlay olish xususiyatiga, yer yuzasining suv bilan qoplanganligi kabi qator alomatlariga bog'liq bo'ladi. Harakatdagi ustki qatlam doimiy muzloq yerlarda ruy beradigan yillik barcha o'zgarishlarni o'zida mujassam etadigan qoplam bo'lganligidan, xujalikda ko'p yillik muzloq yerlardsan foydalanishda uning ahamiyati nihoyatda kattadir.

Doimiy muzloq o'zining paydo bo'lishi jihatdan ikki tipga – singenetik va epigenetek gruntlarga bo'linadi. Singenetik gruntlar deganda shu muzloq qatlamlar paydo bo'lishi bilan muzlashga chalingan qoplam tushuniladi. Epigenetek grunt esa, avval ustki qatlam paydo bo'lgan, so'ngra muzlanishga uchragan gruntdir. Shuni ham aytish lozim, doimo muzloq yerlar uzluksiz bo'lgan kichik zonada ham ayrim maydonlar tagida muzlamagan qandaydir atrofdagi ko'p yillik muzloq gruntni yorib kirgan muayyan xajmdagi maydon bo'lishi mumkin. Bunday muzlamagan qismlar – toliklar – erimagan gruntlar deb yuritiladi. Ular odatda kattaroq suvlar tagida, masalan, katta daryo uzanlari tagida, ko'llarning tagining ichki qismida, muzloq yerlar tagidan yer betiga oqib chiqayotgan buloqlar atrofida uchraydi. Yer osti suvlarini muzloq grutlarga nisbatan joylashganligi buyicha uch tipga bo'lish mumkin.

I. Muzloq usti yer osti suvlari ya'ni doimiy muzloq grunt ustida, faoliyatli mavsumiy eriydigan ustki qoplamda harakat qiladigan suvlar.

2. Muzloq gruntlar ichidagi, erimagan toliklardagi yer osti suvlari.

3. Muzloq gruntlarda pastki chuqurda joylashgan yer osti suvlari.

Shunday qilib, ko'p yillik muzloq yerlardagi relyefni shakllantiruvchi ya'ni relyef hosil qiluvchi ekzogen jarayonlar, asosan yer osti, qisman yer usti suvlarining mavsumiy harakatai bilan bo'g'liq bo'lishi isbotni talab qilmaydigan xaqiqat. Doimiy muzloq yerlardagi tez- tez uchrab turuvchi relyefning shakli ko'pchilik tepaliklardir. Yer osti suvlarining muzlanishi natijasida ularning hajmi kengayib, balandligi 2 m gacha bo'lgan tepaliklar yer yuzasiga ko'pchib chiqib paydo bo'ladi. Odatda yer yuzasida radiol yoriqlar ko'rinishiga ega bo'lgan ko'pchik tepalar- torfliqatlamlar bor gruntlarda vujudga keladiki, ularni ba'zan torfyaniklar, ya'ni torfli tepaliklar ham deb yuritiladi. Torfli tundralarda uchraydigan ko'pchilik tepaliklarini ba'zilarining balandligi 3 metrdan 7 metrgacha etishi mumkin. Dumaloq, tepasida yoriqlar bo'lgan ko'pchik

tepaliklar gruntning ichki qismida torfni erigan suvni o'ziga shimib olishi va muzlaganda xamir singari xajmini kengaytirishdan paydo bo'ladi.

Ko'p yillik muzloq yerlarda uchraydigan yirikroq relyef shakllariga gidrolikolitlarni kiritish mumkin. Balandligi 70 m gacha, diametric 200 m gacha kattalikdagi bu relyef shakllari ham tarfli tundralarda uchrashi mumkin. Muzloq grantlar orasidagi yoki muzloq grunt osti suvlarning kuchayotgan zonaga olib kelib, gidrolakkolit yoriqlarida yozda erigan paytda suv oqib chiqib ketishidan yadrosi muzdan iborat gidrolakodit paydo bo'ladi. Yozda erigan grunt, orasidan yer ustiga yer osti suvlari chiqib, qishda muzlanishdan muzlanish – yax tepalari – naledalar paydo bo'ladi. Yilning sovuq faslida vujudga keluvchi tepaliklar ikkinchi nam bilan tarinlar ham deb ataladi. Yaxli tepalik – naledlar atrofiga o'ziga xos sovuq mikroiklim, sovuq nurash jarayonini kuchaytirib, daryo yonbag'irlarida Solyuflyokatsiya vujudga keltiradi. Solyuflyokatsiya, deb sovuq nurash maxsulotlari yanada muzlab, o'z og'irligi bilan yonbag'ir buylab oqib tushishi jarayoniga aytiladi.

Namlik bilan gruntning har xil darajada tuyinish va ko'p martalab muzlash va erishning takrorolanish natijasida maydaroq zarrali gruntlarda qabariq tepaliklar – ko'p burchak ko'rishida relyef shakllari ham uchraydi. Yer ustida tosh xalqalar, uyilgan toshloq botiqlar – muzlagan grantning har tarafga sochilib ketishidan hosil bo'ladi. Bunday tundra Xoldor tundra deb yuritiladi.

Doimiy muzloq yerlarda yer ostidan muz qaldiqlarining yer ustiga yorib chiqishi, nuroq, chaqiq jinslar orasiga kirgan havo tarkibidagi namlik muzga aylanib, qaytadan atrofga sochilishi bilan turli – tuman relyef shakli uchraydiki, ular faqat doimiy muzloq sharoit uchungina xosdir. Termo – karst – yozda mulagan yer erishidan grantning chukishi, termoeroziya – yer usti suvlarning gruntgaerituvchilik ta'siridan emirilish va boshqalar juda keng tarqalgan doimiyerlar relyef hosil qiluvchi jarayonlardir. Juda katta maydonni egallagan doimiy muzloq yerlarda xujalik yuritishga muzloqlar muayyan ta'sir ko'rsatadi. Yakutatsiya Seka Respublikasi poytaxtida – Yakutskida ko'p yillik muzloq yerlarni o'rganuvchi ilmiy dargoh uzoq yillardan tadqiqot olib bormoqda. Doimiy muzloq yerlardan xo'jalik yuritish uchun qo'shimcha tadbirlarni olib borish asoslarini ishlab chiqish bu muassasa zimmasiga yuklatiladi.

Zero, doimiy muzloq yerlarda gidrotexnik inshootlar, tog' – kon sanoati, transport komunikatsiyalari, qishloq xo'jaligini olib boorish mumkin, ammo ular uchun qo'shimcha mablag'lar, sarf etish, tabiatning doimiy muzloq yerlaridagi jarayonlar bilan xisoblashishga insonni majbur etadi. Tabiatdan foydalanilganda tabiat ham o'z xisob – kitobini inson oldiga qo'yish doimiy muzloq yerdan foydalanishda burtiq namoyon bo'ladi.

-ma'ruza. ARID O'LKALAR RELYEFI

REJA:

1. Arid tushunchasi. Shimolning relyef hosil qilishdagi ishtiroki. Tropik va mutadil mintaqa cho'l hamda chala chul sharoitidagi relyef hosil bo'lish xususiyatlari
2. Eol – akkumulyativ relyef shakllari
3. Chullarning arid – dekutatsiya relyef shakllari
4. Chullanish – umumplanetar jarayon. Orol dengizi kurish bilan relyef shakllari.

Arid sharoiti deganda havo xaroratining kecha – kunduzlik va yillik amplitudasi keskin tafavut namoyon bo'ladigan, nisbiy hamda mutloq namlik kam, yog'in – sochin kam (150 200 m) chul, chala chul, subtropik, tropic kengliklardagi kengliklar tushuniladi. Arid so'zi lotincha aridus – qurg'oqchil so'zidan olingan bo'lib, qurg'oqchil keskin kontenental iqlim sharoiti bosh omil sifatida ta'sir ko'rsatuvchi barcha tabiiy geografik jarayonlar va xodisalar yig'indisini o'zida mujassamlaydi. Planetamizda arid sharoitli hududlar ikkala tropikka yondosh kengliklarda joylashgan. Asosan chul komplekslari shakllanganligi bilan ta'riflandi arid o'lkalar Kaliforniya yarim oroli, Markaziy Meksikka, Saxrosi Kabir, Arabiston yarim oroli va ungfa tutash hudulardagi chul komplekslarini o'z doirasiga oladi. Janubiy yarim sharda tropic chizig'i atrofidagi Atekana, Namib, Kalakara, Avstraliyaning katta qum chuli, Katta Vektoriya chuli va boshqalarning arid sharoitli chul komplekslari deyish mumkin. Har biri bir – biri bilan tutashib ketgan Osiyoning mutadil, subtropik mintaqalaridagi Betbakdala, Ustryurt, Muyinqum, Qizilqum, Qoraqum, Dashti Kevir, Dashti Lut, Dashti Margo, Tar kabi katta – kichik chullari ham arid sharoiti bilan ta'riflanadi. Takla – Makon, Gobi, Alshan kabi chullar ham, garchi ularning ayrim qismlari dengiz sathidan 1000 m dan balandda bo'lsada, tipik arid sharoitli hududlardir. Shunday qilib, chul ekosestimalari shaklangan arid ya'ni qurg'oqchil hudular planetamiz quruqlik qismini 36 foizini ya'ni 46 mln. kv. km dan ortiqroq maydonini egallab, bu zonada planeta axolisining 348 mln ya'ni 23 foizi yashaydi. Yetakchi omil iqlim bilan bog'liq arid o'lkalarida relyef hosil qiluvchi jarayon va omillar nihoyatda o'ziga xoslik bilan ajralib turadi. Shamolning faoliyati bilan barcha jarayon va relyef shakllari eol jarayon va shakllar deb yuritiladi. Eol jarayonlarning ruy berishi uchun zarur bo'lgan tabiiy geografik sharoit ya'ni yog'ining kamligi, havoning quruqligi, havo haroratining yuqori va o'zgarib turishi, tez- tez bo'lib turadigan kuchli

shamolar, o'simlik qoplaminig siyrak bo'lishi, fizik nurashning tezkorligidan g'ovak chukindi tog' jinslari- qum, shag'al, alevrit, lyoss, silar bilan yer yuzasida qoplam hosil qilishi kabi barchasi arid o'lkalarda yetarlicha mavjud. Bunda shamol faoliyatining kuchli bo'lishi uchun yer ustida g'ovak jinslar qoplami qum va chang zarralari etarli. Shuni aytish kerakki eol jarayonlar qurg'oqchil iqlim zonalarida kuchli bo'lishi, demak ularning zonallik xarakterini ta'riflaydi. Ayni vaqtda eol jarayon geologik sharoitlar etarli bo'lganda, azonal xarakter ham kasb etishi mumkin. Dengiz sohillaridagi eol jarayonlar barcha iqlimli qirg'oqlarda ruy berishi mumkin. Baribir eol jarayonlar asosan arid o'lkalarda yorqin va etakchi gemorfologik jarayon bo'lib xizmat qiladi.

Eol jarayonlarning deflyatsiya – korraziya, kuchirish va akumulatsiya turlarini bir – biridan farq qilishi lozim.

Deflyatsiya yoki shamol eroziyasi tog' jinslarni emirib, emirilgan xosilalarni olib ketishi. Yuzalarni emirilgan bo'laklarning qoyalarga borib urilishi korraziya (lotincha silliqlash, uyish, tekislash) deb ataladi. Deflyatsiya va korraziya bir-biri bilan hamkorlikda ro'y beradi. Shamol emirgan zararlar qattiq joylarga urilib, qoyalarni yuzalarini tekislaydi, natijada qoyalarda turli kovaklar, uyiqlar paydo bo'ladi. Emirilishga bardoshli qismi turli shakldagi g'oyalar sifatida "toshquziqorinlar"ni, "ustunlar"ni hosil qiladi. Mang'ishlarni yarim orolida, Jung'oriya tog'lkarida, Yakkabog' tog'lardagi turli xil qiyofali qoyalart shamolning deflyatsiya – korraziya shakllaridir. Shamol yer yuzasiga yaqin joylahsgan bushoq qatlamlarni uchirib olib ketib, uning o'rnida xovuzsimon botiqlar hosil qiladi. Bunday botiqlar shamol qozoni deyiladi. Ko'pincha yoriqlarni kengaytirishdan hosil bo'lgan bunday berk botiqlar juda o'lkan o'lchamli bo'lishi mumkin. O'rta Osiyo chillaridagi mashxur qorinyoriq botiq, Mingbuloq, Qoraxotin, Sariqamish, Mulai, Oyog'itma va boshqalarni paydo bo'linishi ba'zan tadqiqotchilar eol jarayonlar bilan bog'laydilar. Ammo ko'pchilik olimlar bunday botiqlar tektonik karst- eol kabi ko'p sababli kelib chiqishiga ega deb hisoblaydilar.

Deflyatsiya jarayoni yer osti sho'r suvlarning kapilyar natijalar orqali yer ustiga ko'tarilishi uchun zamin yaratadi, chunki bu ustun ustki himoya qoplami olib ketilib qattiq gilli jinslar ochilib qoladi, natijada ochilib qolgan botiqlarda shurxoklar paydo bo'ladi. Haydalgan yerlardagi tuproq ustki unumdor qatlaminig emirilib ketishi ham deflyatsiya jarayoning natijasidir.

Qalin qum bilan qoplangan yuzalarda tezligini va yo'nalishini o'zgartirib turuvchi kuchli shamol sharoitida bir – biridan balandlar bilan ajralgan shamol botiqlari – uyasimon qumli yuzani hosil qiladi. Agar doimiy yo'nalishli kuchli shamol bo'lganda yarim oy shakliga o'xshash botiqli relyef

hosil bo'ladi. Arabiston yarim orolida chuqurligi 70 m gacha bo'lgan eol qozonli yarim oysimon mahalliy ibora – fuldja deyiladi.

Eol – akumliyatsiya relyefi shimolning qumli qoplamning kuchiruvchilik faoliyati bilan bog'liq bo'ladi. Shamol bilan qumli yuzaning o'zaro ta'siridan yotqiziqlarning shamol qum oqimi (vetropeschanie potok) hosil bo'ladi. Shamol oqimida – shamol sig'imi, shamol kuchi, shamol qum tuyinishi tushunchalari qo'llaniladi. Muayyan kuchga ega shamolning muayyan miqdordagi qumni kuchira olishi sig'im deyiladi. Kuchirilayotgan qumning miqdori shamol qum oqimining quvvati deyiladi. Oqimning tuyinishi deyilganda oqim quvvatining sig'imiga bo'lgan nisbatining o'ytilishi. Chang (allevrit) zarralari bilan havoning tuyinishidan qum chang buronlari ro'y beradi. Eol akkumulyatsiya natijasida yer yuzasida xilma – xil relyef shakllari xosil bo'ladi.

Eng oddiy shakl – yarim oyga o'xshash qum tepa, harakatdagi kuchsiz shamolda hosil bo'ladi. Harakatdagi dyunaassemetrik qum tepalari bo'lib, shamol yo'nalishiga teskari yon bag'ri tik qumtepa nisbatan tezligi katta shamolda hosil bo'ladi. Ancha yirik muayyan yo'nalishlari qumtepa kompleksi – juyakli pushtali qumlar – (gryadove pesli) deyiladi. Barxanlar eol akkumulatsiya shakllarning eng xaratchan va yirik shaklidir. Barxanlar planda yarim oy ko'rinishga ega bo'lib, tepalikning qiya tomoni shamol yo'nalish to'g'ri, botiq va tik yonbag'ri ($15 - 18^\circ$) bo'lib, shamol yo'nalishiga teskari bo'ladi. Barxan hosil bo'lishiga eol qum oqimiga to'sqinlik qiluvchi biror bo'ta yoki tosh bo'lagi bo'lsa, bas shu predmet atrofida shamol yo'nalishiga tekari nisbatan tik yon bag'irli qum tepasi shakllanadi. Uncha katta bo'lmagan Barxanlar 3-8 m balandlik va bo'yiga ham shuncha bo'lshi mumkin. Qorqumda balandligi 40, eni 200 – 300 m bo'lgan Barxanlar hosil bo'ladi. Odatda Barxanning ustki qismi, 2-5 sm, chuqurlikdagi to'lqinsimon uyachalar tuzilishida bo'ladi.

Cho'llarda qum tepalari ya'ni bugristie peski nihoyatda keng tarqalgan biror aniq shaklga ega bo'lmagan, shamolga ro'para va shamol yo'nalishiga teskari yonba'girlarda ham aniq farq bo'lmagan qum tepaliklari yarim mustaxkamlangan yoki qaytadan harakatga kelayotgan maydonlarda hosil bo'ladi. Tartibsiz joylashgan bu qum tepalarini balandligi odatda 3-5 m ni tashkil etadi. Aftidan bunday qum tepaliklari ham shamolning yo'nalishi aniq namoyon bo'lmagan sharoitda paydo bo'ladi. Shuningdek jingalak qum tepalari bo'ylama qum tepalari kabi xilma – xil eol akkumulatsiya relyef shakllari arid o'lkalarning qumli hududlarida uchraydi. Arid va semiarid cho'llarda eol jarayonlar qumloq va gilli cho'llarni hosil qiladi. Arid – dekadatsiya jarayonlari qoldiq tog'larni shakillantirgan. Qoyalar yuzasi himoya

po'sti cho'l zagari bilan qoplanadi. Gilli cho'llarda chuqur bo'lmagan taqqirlar uchraydi. Pastka joylarga yog'in suvlarning tuplanishi ular olib kelgan mayin zarralarining qoplam sifatida suv bug'langandan keyin qotib, yorilib – yorib ketgan yuzalar taqirlar deyiladi. Toshloq va shag'al qum yuzali hududlarda fizik nurash ham vaqtincha oqar suvlar eroziyasidan bedlend – nounun yerlardir relyefi shakllanadi. Ko'pincha past tog'lar va adirlarda bedlendlar uchrashi tabiiy hol, chunki eroziya va nurash, gilli va shag'alli suvsiz yuzada shamolga o'z o'rnini geomorfologik jarayon sifatida bushatadi.

Arid sharoitli cho'llarda qoldiq tog'lar, senudatsiya tekisliklari, berk botiqlar relyefning ko'zga tashlanuvchi shakl bo'lsa, qumli cho'llarda harakatlanuvchi qum tepalari va qum tepa marjonlari xukmron relyefi shakllari xisoblanadi. Bunday relyef shakllarning hosil bo'lishining birinchisida denudatsiya nurash yetakchi, ikkinchisida eol – akkumulyatsiya jarayonlari yetakchilik qiladi. Shunday qilib arid o'lkalarida relyef hosil qiluvchi jarayonlar bir xildek tuyulsada, aslida boshqa tabiiy sharoitlardagi xilma – xil geomorfologik jarayonlar ro'y berayotgan ekan.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Arid o'lkasi tushunchasining mazmuni. Arid o'lkalarning yer sharida tarqalishi.
2. Eol jarayon nima? Shimolning deflyatsiya, korraziya, kuchirish va akumulatsiya, korraziya, kuchirish va akumulatsiya ishlarining bir – biridan farqi va o'zaro bog'liqligi.
3. "Shamol qozonlari", "Tosh zamburug'lar" va ularning paydo bo'lishini ta'riflang.
4. Yotqiziqlarning shamol – qum oqimi, oqimining sig'imi, quvvati va tuyinishi ham "Chang buronlari" tushunchalarining mazmunini izohlang.
5. Qumli cho'llar akumulatsiya relyefining barxan, qumtepa po'stijuyakli tiplari.
6. Cho'llarning arid – denudatsiya relyefini misollarda ta'riflang.

-ma'ruza. GEOMORFOLOGIK TADQIQOT USLUBLARI

REJA:

1. Geomorfologik tadqiqotlarning turlari va bosqichlari.
2. Geomorfologik kuzatish olib boirishning dala metodlari.
3. Geomorfologik xaritalar.
4. Geomorfologik tadqiqotlarning amalitsiy ahamiyati.

Planetamizni o'rganadigan fanlardan biri bo'lgan geomorfologiya ilmi ham, bevosita dalada olinadigan faktik ma'lumotlarga asoslanib ish ko'radi. Shu taxlit dala materiallari qatori relyefning rivojlanishini bilishga xilma – xil masalalar va metodlarni o'z ichiga oladigan cameral ishlar yetakchi ahamiyatga egadir. Shuningdek, ekspremental geomorfologik tadqiqot metodlari ham qo'llaniladiki, bundfay ekspremental tadqiqotlar dala statsionalarida geomorfologik tabiiy jarayonlarni o'rganish yoki labaratoriyada bunday jarayonlarni modellashtirish maqsadini kuzlaydi. Dala geomorfologik tadqiqotlar odatda geomorfologik xaritalar tuzish ishlari bilan yakunlanadiki, mazkur geomorfologik xaritalar dalada ilmiy xisobot materiallari bilan birgalikda amalgam oshirilgan tadqiqot ishlarning asosiy yakuni sanaladi. O'z oldiga quygan maqsadga ko'ra, tadqiqot metodlari umumiy geomorfologik tadqiqotlarga va hususiy geomorfologik tadqiqotlarga bo'linadi. Umumiy geomorfologik tadqiqotlar kompleks tadqiqotlar sifatida geomorfologik tadqiqotlarning barcha ob'yektlari bo'yicha kompleks ma'lumotnomalar tuzish maqsadida olib boriladi. Relyefning morfologiyasi, morfometriyasi, genezisi, yoshi taraqqiyot bosqichlari va dinamikasini aniqlash masalalri tadqiqotning barcha ob'yektlarini qamrab olsih demakdir.

Odatda bunday umumiy geomorfologik tadqiqotlar umumiy geomorfologik xaritalar tuzish bilan yakunlanadi. Mamlakatimizda xaritalar tuzishga mutasaddi (kartalashtirish bosh boshqarmasi, Geologiya va yer ostini himoyalsh Davlat qo'mitasi) Davlat idoralarida geomorfologik xaritalar tuzish bilan shug'ullanadilar.

Umumiy qabul qilingan andozalarga ko'ra 1. MAYda masshtabli geomorfologik xaritalar - 1.: 1000 000 dan kichik, ya'ni 1 sm da 10 km va undan katta masofani joylashtirish,

2. O'rta masshtabli geomorfologik xaritalar 1:20 000 – 1:100000 va 3. yirik masshtabli geomorfologik xaritalar 1:20 000 dan katta ya'ni xaritadagi 1 sm joyga 200 m dan ham kattaroq masofa joylashtiriladi.

Hususiyl geomorfologik tadqiqotlar xususiyl geomorfologik ob'yektlarni o'rganish maqsadida o'tkaziladi. Chunonchi xususiyl geomorfologik tadqiqotlarga muayyan hududning eroziya – jar – yoki jarayonlarini o'rganish maqsadida ham o'tkaziladi. Yoki muayyan geomorfologiya ko'rsatgichlarini aniqlash maqsadida ham o'tkaziladi. Relyefning parchalanish darajasi, relyefning parchalanish qalinligi, relyef zaminning chukish darajasi va boshqa masalalarni aniqlash maqsadidagi tadqiqotlar ham hususiyl geomorfologik tadqiqotlar xisoblanadi. Xususiyl geomorfologik tadqiqot aniq na zariyl yoki nazariyl masalalarni yechish uchun o'tkaziladi. Chunonchi Qarshi cho'lini o'zlashtirish uchun umumiy geomorfologik tadqiqotlar bilan birga, relyefning suv va shamol eroziyasiga chalinishi darajasini aniqlash tekshirishlari olib borilgan va geomorfologiya xaritalar tuzilgan.

Boshqa yer haqidagi fanlarda bo'lganidek, geomorfologik tadqiqotlar ham, tayyorgarlik, dala va cameral kabi uch bosqichdan iborat bo'ladi. Tayyorgarlik bosqichida adabiyotlar, ilmiyl – texnik xisobotlar, shu hududga doir geologic va boshqa maxsus kartografik materiallar yaqindan o'rganiladi. Topografik xaritalar, aerofotomateriallar, kosmik fotosuratlar o'rganilib, ular asosida oldindan homaki geomorfologik xaritalar tuziladi. Olingan barcha ma'lumotlar asosida dalada tadqiqot ishlari olib boorish dasturi tuziladi. Qoida talabiga muvofiq tadqiqot dasturida tadqiqotlarni qaysi yo'nalishlar (marshrutlar) buyicha o'tkazish, tog' qozish ishlari olib boorish nuqta va maydonlari (burgquduq, chuqurlik qazish) belgilanadi. Geodizik o'lchash ishlari xomaki rejalashtiriladi. Dala tadqiqot olib borishning barcha ilmiyl ashyoviy tomonlari rejalashtirilgan bo'ladi.

Dala bosqichi ekspeditsiya geomorfologik tadqiqotlarning asosiy tarkibiy qismi xisoblanadi. Asosiy fakt ma'lumotlar dastlabki qayta ishlash, o'rganilayotgan hududlarning geomorfologik tuzilishi haqida birinchi xulosalarni chiqarish, tadqiq etilayotgan hududning dastlabki variant geomorfologik xaritasi tuziladi. Olib borilayotgan tadqiqotlarning maqsadi tuzilayotgan xaritaning masshtabiga bog'liq xolda xarita tuzilishinming ikki marotaba biri qo'llanilishi mumkin. yo'nalishlar buyicha olib borilgan tadqiqotlarni o'z ichiga olgan. Tayanch hudud metodi yoki butun maydonni xaritada tushirish metodi.

Birinchi ya'ni tayanch hududiy metodi qo'llanilganda o'rganilayotgan rayon uchun kichik bo'lgan unchalik katta bo'lmagan maydonlar tanlab olinadi, so'ngra olingan natijalar o'rganilayotgan rayonni boshqa qolgan uchastkalari uchun hududi tashkil bo'lishi kerak, deb xisoblanadi, xaritaga tushuriladi. Bu ekstral polyatsiya metodi deb ataladi. Bunday yirik masshtabli tobografik xaritada aerofototrats kosmik fotosuratlarda keng ko'lamda foydalaniladi.

Qo'llanilayotgan ekspolyatsiya metodining to'g'ri ekanligini nazar qilish maqsadida tayanch hududlarni bir – birga bog'lashadi. Ishchi xarita mashxur guruh turi tortiladi. Hududlar orasidagi tayanch bo'lmagan tadqiqot mashho'rlarda saylanma holatda tadqiqotga tortiladi.

Yirik masshtabli xaritalarda butun maydon bo'ylab tadqiqotlar olib boriladi bu xolda tadqiqot bu qadar masofasining marutlar olib borilib mashrut va ko'zatish shahobchalari yetarlicha bo'ladi. Tayanch maydonlarda ehtiyot qilmaydi. Tabiiyki maydon bo'ylab borishi muddatida tayanch hududlar metodida qaraganda vaqt sarflanadi. Tadqiqotlarga tortilgan kuchlar ham ko'proq bo'lishi talab etiladi. Mana shu narsani aniq aytish taqiqlash zarurki har ikkala holda ham dala ishlari umumiy tashnishuv va moslashuv muvofiqlashuv mashg'ulotlaridan boshlanadi. Bunday muvofiqlashuv dala tadqiqotlarini rekognossirovka deyiladi. Odatda, rekognossirovka marshrutlarning maqsadi olinishi zarur bo'lgan ma'lumotlar asosiy geomorfologik komplekslarni qamrab olsin va rayon uchun xarakterli bo'lgan relyef elementlari va shaxs shakllari, tayanch geologic ochilmalar va geologik ob'yektlar (masalan Kon belgisi, qadimgi konlar) tadqiqotga tortilmasdan qolmasin. Rekognossirovka markrutlari vazifasiga har yil xaritalashtirilayotgan hudud doirasidan tashqariga tutash maydonlarni qarab olishi mumkin, chunki, tayanch geomorfologik jarayon hamma vaqt unga tutash hududda ham davom etadi. Bu narsa avvaldan tuzilgan tadqiqot dasturini rekognossirovka aniqlash va muayyanlashtirish imkonini berishligini ko'rsatadi.

Rekognossirovka marshrut ishlaridan keyin boshqa asosiy marshrutlar shaxobchalari aniqlandi, bu marshrutlar bo'yicha tadqiqot ishlari amalgam oshiriladi. Zarurat tug'ilganda dala ishlarining so'ngida bir necha yakuniy marshrutlar tashkil qilish mumkin. Bunday yakuniy marshrutlardan maqsad, dala dadqiqotlari davomida u yoki bu sababga ko'ra ayrim joy yoki geomorfologik ob'yektga qay darajada berilgan bo'lishishi aniqlash, xaritani tuzishga ayrim fakt ma'lumotlarni aniqlash, detallashtirish, umumiy dam geomorgologik xaritasini yana bir tekshiruvdan o'tkazishdan iboratdir.

Kameral bosqich – barcha yig'ilgan faktlar ma'lumotlarni qayta ishlash muayyan geomorfologik qonuniyatlar bilan bog'lash va u umumiy geomorfologik xulosa chiqarish bosqichidir. Bu bosqichda turli taqliliy ishlar ya'ni tog' jinslari namunalari laboratoriyada turli yo'nalishda tahlil etiladi, yakuniy geomorfologik xarita tuziladi, ilmiy xisobotning matni tuziladi. Tegishli faktik ma'lumotlar xisobilar matniga ilova qilinadi.

Dalada geomorfologik tadqiqotlar olib boorish metodlari.

Dalada geomorfologik tadqiqot kuzatish olib boorish visual ya'ni kuz bilan va instrumental ya'ni asboblarni bilan olib boorish turlariga bo'linadi. Bu

metodlardan birinchisi ya'ni visual metod geomorfologik tadqiqotlarda hozircha etakchi metod hisoblanadiki, u relyefning tuzilishi, denamikasi, kelib chiqish masalarini o'rganish bilan birga relyef zaminini tashkil etgan bu yoki o'toq jinslarining relyef hosil qilishidagi hususiyatlarini o'rganadi va hamda bu zaminij tog' jinslarini relyefdagi o'z ornini aniqlash masalalari bilan shug'ullanadi. Shu bilan birgalikda relyefni hususiyatlarini boshqa shunga o'xshash relyef tiplari bilan solishtirib o'rganish ya'ni korrelati usullar bilan ish kuradi. Korralatsiya metodi ma'lum qonuniyatlar yordamida bevosita aniqlash imkoniyati bo'lmagan masalalrni hal etish usullaridir.

Bizual metodi judaoddiy dalada kuzatish ishlari olib boorish asbob va jixozlardan foydalaniladi. Tog' komposi, aniroit, eklimetr, ruletk, geologiya bolg'asi singarilar shular jumlasiga kiradi. Ta'kidlash lozimki, visual kuzatishlar aerovizual kuzatishlar bilan birgalikda olib borilishi yaxshi natija beradi. Bunda topografik xaritalarda avvaldan belgilangan marshrutlar buyicha vertalet va salyotlardan kuzatish ishlari olib borilishi mumkin.

Chunki, uchuvchi mashinalar istalgan qiziqarli ob'yektda juda past uchib, uni o'rganishga imkon yaratadi.

Yer yuzasida visual kuzatishlar olib boorish kuzatish nuqtalarida ish olib boorish asosij ish xisoblanadi. Talab buyicha kuzatish nuqtalari o'rganilayotgan rayon uchun tipik bo'lishi bilan birga yirik relyef shaklida relyefning barcha elementlari mujassam bo'lishi, genetik jixatdan shu hudud relyefining hususiyatlarini o'zida aks ettirishi lozim.

Kuzatish nuqatsida o'rganilayotgan relyef shaklining tashqi qiyofasi, hududij joylashishini alohida relyef shakllarining bir – biriga qo'shilib ketishi, relyef shakllarining yo'nalishi hususiyatlariga asosij e'tibor beriladsi. Ayniqsa relyefning bir – biridan baladligi hududij kattaligi yon bag'irlar qiyaligiga birinchi navbatda e'tibor berilishi zarur. Bunga sabab shuki xatto yirik masshtabli fotografik xaritalarda mezorelyef shakllari yetarlicha o'z ifodasini topmasligi mumkin. Chunonchi fotografik xaritalarda relyefning eng muhim elementi bo'lgan daryo traetsalari faqat bir- biriga yaqin gorizantallar orqali ko'rsatilib, shu xaritalar masshtabi uchun shu mumkinki yonbag'ir qiyaligini o'lchashni iloji bo'lmay qolishi mumkin.

Relyefning faqat morfometrik va morfografik ko'rsatgichlari bo'yicha taqiqlash ko'p hollarda yetarli emas chunki avvalo dalaga morfologik tadqiqotlarda relyefning negizi alohida e'tibor qaratilishi zarur. Shu maqsadda tabiij geologik ochilmalar batafsil o'ganiladiki, bu narsa o'rganilayotgan relyefning shaklining ichki tuzilishini aniqlahsga yordam beradi. Tabiij geologik ochilmalar ham sunij kon kesilmalarni tahlil etishdan ham o'rganilayotgan relyef shaklining qatlamlarni, meniralogik pitrografik

tarkibi, tog' jinslari rangi qatlanish harakteri, qatlanish tarkibi va qatlarning tutashuvi, relyef xususiyatlarini aniqlashdan muhim ekanligi nazarda tutilib ish ko'riladi. Chunki har qanday relyef shaklini hususiyati joining geologic va tikton va metodik hususiyatlari bilan chambarchas bog'liq bo'ladi. Chunonchi birgina tashkil etgan jinslarning petrografik, ya'ni bo'laklarning tekisligi yoki qirraligi ekanligi ularning qayerda suv oqimi va fizik nurash mahsulot ekanligini aytib turadi. Shuni ham nazarda tutish kerakki davra kuzatishlari relyefining geneziyasi ayniqsa uning yosh haqidagi hamma vaqt ham aniq tasavvur bera olmasligi mumkin. Bunday holda geologik ochilma va kondevorlarida ilingan namunalarning laboratoriya tahlili qo'l keradiki, geomorfologik xaritalar va hisobot matnlarini tuzishda tahliliy ma'lumotlar ularning pepeisiyasining aniqlasb berish mumkinligi haqidagi daliliy ma'lumotlarga asosiy e'tibor qaratiladi. Hozirgi zamon geomorfologik jarayonlarda tadqiqotlar davomida geomorfologik jarayonlar relyefidan amaliy maqsadlarda foydalanishning ahamiyatini belgilash shubhasizdir.

Kuzatish nuqtalarining geomorfologik xaritalashtirishning masshtabi va o'rganilayotgan hudud relyefining murakkabligidan kelib chiqishi lozim. Buning sababi olingan ma'lumotlarning qo'shni hudulari uchun qo'llanilishi ya'ni ekstropolyatsiyalash sifati topozamin, aerofotomaterial hamda huduning ochiqlik darajalari bilan ta'minlashtirish darajasiga ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi. Zero, kuchayish, kuzatish nuqtalari orasida hudularda faqat yo'l-yo'lakaygina kuzatishlar olib boriladi. Kuzatilgan va o'rganilgan daladagi barcha ma'lumotlar maxsusu dala kundaliklarida qayd etiladiki, qayta kuzatilgan vaqt, kuzatilish tartib raqami hamda kuzatilish manzili aniq ko'rsatiladi. Geologik ochilmalarni ta'riflash, chizma lavhalar suratga olish, shu joy uchun relyef hususiyatini aniq tacvirlash ishlari bilan birgalikda olib boriladi. Ochilmalar chizmada ifodalanadi. Ochilmalarning chizmasi chiqish uchun asboblari bilan xususan pexiometrik, nevellar, teodalit asboblaridan foydalanish zarur.

Ba'zi vaqtlarda dalada morfologik tadqiqotlarda geometrologiya tadqiqotlaridan gedrometeorologiya asboblaridan foydalanish talab etiladiki, bunday asboblarning kuzatuv natijalari hozirgi geologic va geomorfologik jarayonlar tezligi va yo'nalish ishini aniqlashga yordam beradi.

Umuman, dalaga morfologik tadqiqotlari nihoyatda xilma – xil. Chunki, geomorfologiya tadqiqotlarida turli usul, yaqin fanlarning umumiy tadqiqot metodlaridan foydalanish orqali olib borilishi mumkin. Shuni ham aytish lozimki, geomorfologik tadqiqot metod va usullaridan foydalanish geomorfologik tadqiqotlar o'z oldiga quygan maqsad va vazifalardan, shuningdek tadqiqot etilayotgan geomorfologik ob'yektlarning xarakteridan

kelib chiqadi. Geomorfologiya xaritalarini geomorfologik tadqiqotlarni dalada olib borilgan natijalarni umumlashtiruvchi vositalar deb qarash mumkin. Geomorfologik xaritalar relyef taraqqiyotining hududiy qonuniyatlarini aniqlash tegishli shartli belgilar tizimi orqali relyef bilan geologik tuzilish, iqlim va relyef geografik relyef bilan boshqa komponentlarning qonuniyatlarini aniqlash imkoniyatlarini yaratadi. Bir soʻz bilan aytganda geomorfologiya xaritasi geomorfologik tadqiqotlarni zaruriy va muhim yakuni hisoblanadi. Geomorfologiya xaritasi amaliy maqsadlarda foydalanish uchun nazariy geomorfologiya maʼlumotlarni xulosalash kvint essentsiya – murakkab qoʻllanish va mushohada vositasi hisoblanadi. Geomorfologiya xaritalari nihoyatda xilma – xil boʻlib, bu xilma – xillik xaritalar masshtabi, maqsadi, mazmuni bilan belgilanadi. Yuqorida taʼkidlanganidek, yirik masshtabli 1:200 000 dan katta, 2. Oʻrta masshtabli 1: 1000 000 va 3. Kichik masshtabli 1: 1000 000 dan kichik umumlashma xaritalar. Mazmuni boʻyicha geomorfologiya xaritalari xususiy va umumiy geomorfologik xaritalarga boʻlinadi.

Hususiylar geomorfologik xaritalari yuqorida eslatilganidek, relyefning tipi yoki taraqqiyoti darajasini koʻrsatkichlari boʻyicha tuziladi. Umumiy geomorfologik xaritalari hususiylar koʻrsatkichlar yigʻilishi asosida tuzilib, asosan relyefning geneziyasi, yoshi, morfometriyasi, morfografiyasi haqida maʼlumotlar beradi.

Xaritalarning mazmuni uning vazifasi belgilaydi. Masalan xususiy geomorfologiya xaritalari amaliy maqsadlarda ilmiy izlanish maqsadlarini kuzlashi mumkin.

Umumiy geomorfologiya xaritalari turli fanlar va xalq xoʻjaligi ehtiyojlarini qondirish uchun xizmat qiladi.

Shuni ham aytish lozimki, umumiy geomorfologiya xaritalari ommabop boʻlganligi uchun koʻpgina talablarga javob berishi lozim. Relyef morfologiyasi va morfometriyasi, yoshi va geneziyasini koʻrsatishi lozim. Bunday relyef alomatlari maxsus shartli belgilar bilan koʻrsatilishi kerak. Relyef endogen va ekzogen jarayonlar natijasi boʻlganligi uchun tegishli xaritalarda relyefning endogeni va ekzogen iziysi oʻz ifodasini topish lozim. Morfometriya va morfografiya aslida relyefning geneziyasini oʻzida akas ettirishi xisobiga olingan holda relyefning mutloq baladnligi relyef parchalanish zichligi va chuqurligi koʻrsatilishi shart. Relyefning yoshi geomorfologiya xaritalarida ranglar fanida beriladiki, rangning tuqligi va ochroqligi unungtkaksa yoki yoshligini ifodalanishi kerak. Shunday qilib, geomorfologiya xaritalari relyef haqida tegishli maʼlumotlar beruvchi etakchi vositadir.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Geomorfologiyaning dalada ma'lumotlar tuplash tadqiqot metodi bilan eksperimental tadqiqot metodlarning bir – biriga bog'liqligi nimada namoyon bo'ladi?
2. Umumiy va hususiy geomorfologik tadqiqot metodlarining mazmuni va bir – biridean farqi.
3. Dala geomorfologik tadqiqot metodlarini tayyorgarlik bosqichidan qanday ishlar amalgam oshiriladi.
4. Ekspeditsiya dala bosqichining tayanch hudud metodining mazmuni va mohiyati.
5. Geomorfologik xaritalashtirishning butun maydon bo'ylab tadqiqot o'ztkazishining metodining mohiyati.
6. Regionsirovka (muvofiglashtirish) ishlari va ularni ahamiyati
7. Kameral bosqich va uning ahamiyati
8. Dalada geomorfologik kuzatishlar olib boorish metodining hususiyati
9. Geomorfologik xaritalarning mazmuni va masshtabi buyicha turlari.
10. Geomorfologik xaritalar muayyan joy relyefini kompleks o'rganish asosiy hujjati ekanligini isbotlang.

ADABIYOTLAR RO'Y XATI

1. O'zbekiston Respublikasi Atlasi, Moskva – Toshkent 1982 yil 53 – 63 betlardagi relyef xaritalari.
2. O'zbekiston geografik atlaslari Toshkent 1999 yil 12 bet geomorfologik xarita.
3. Voskresenskiy S.S. Denamicheskaya geomorfologiya M.MGU, 1979 g.
4. Leontov O.K. Richagov G.I. Obshaya geomorfologiya. M. 1979 yil 1986 g
5. Panov D. G. Obshaya geomorfologiya, izd. vo "Visshaya shkola" M. 1966 g
6. Islomov O.I., Sharaxmedov Sh.Sh. Umumiy geologiya "O'qituvchi" Toshkent 1971 yil
7. Geologiyadan ruscha – o'zbekcha lug'at. Toshkent "o'zbekiston" 1996 yil
8. Qurbonov A. Geologiya, Toshkent "O'qituvchi" 1992 yil.
9. Shukin I.S. Obshaya geomorfologiya T-I, T-, 1964, T-3 1974 YGU.
10. Shukin I.S. Geomorfologiya Sredney Azni MGU 1983 g.
11. Movlonov G.O., Krilov M, Zohidov S. Gidrogeologiya va injenirlik geologiyasi asoslari, T. "O'qituvchi" 1976 yil.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI
XIMIYA – BIOLOGIYA FAKULTETI

GEOGRAFIYA KAFEDRASI

“GEOLOGIYA VA GEOMORFOLOGIYA ASOSLARI”
O'QUV FANI BO'YICHA

AMALIY MASHG'ULOTLAR ,SEMINAR ,LABARATORIYA ISHLARI ISHLANMALARI
VA USLUBIY KO'RSATMALARI

QARSHI – 2009 YIL

Geologiya – mineralogiya va geomorfologiyadan amaliy ishlar, laboratoriya mashg'ulotlari ishlanmalari.

Birinchi amaliy ish: Yerning ichki tuzilishi, yer po'sti, Litosfera va uning tarkibi (4 soat).

1. Yer po'stini o'rganish metodlari

Yer po'stini o'rganish metodlari – Umumiy geologiyaning metodlari bo'lgan kuzatish, bevosita borib ko'rish, tajriba-eksperimental va mantiqiy mulohaza metodlariga asoslangan holda amal qiladi.

Yer postini – 1. to'g'ridan-to'g'ri geologiya metodlari bilan

2. bilvosita metodlar bilan o'rganiladi.

Bevosita – to'g'ridan-to'g'ri metodlarga Yer po'stini tarkib toptirgan tog' jinslari, minerallarni ko'rib ularni tajribada, laboratoriyalarda tajribada tahlil etish, burg quduqlaridan olingan namunalarni adqiq eitish metodlari hisoblanadi.

Bevosita metodlarga – geofizika metodlari bo'lib, Yer po'stidan olingan materillarning fizik holati, zichligi, issiqlik o'tkazuvchanligiga qarab hodisa va jarayonlar haqida mushohada yuriiladi.

Amaliy ishlar jarayonida namunalar bilan tanishtiriladi. Yer po'sti ustunidan olingan namunalar – klarki ko'rsatilib uning qaysi chuqurlik va qayerdan olinganligi ko'rsatiladi. Daryo bo'ylaridagi geologic ochilmalar, dalada uchradiga jins namunalarning hususiyati haqida fikr yuritadilar. Shaxtalar, burg'quduqlar Yerning tarkibini organisahda asosi vosita ekanligi ta'kidlanadi. O'ta chuqur quduqlar Kola yarimorolida tajriba qudug'i, soatli tajriba o'ta chuqur quduqlar haqida fikr yuritiladi.

Yer po'stini o'rganishda erishilgan yutuqlar haqida: 1896-yilda 446 m (Volgabo'yi), 1925-yilda 2330 m (AQSH), 1974-yilda 9583 m (AQSH), 1984-yilda 12000 m (Kola yarimorolida) kabi yutuqlarga erishildi.

Yer po'stining tarkibi vulqonlardan otilgan mahsulotlar, dengiz tubini o'rganish bilan bog'liq ma'lumotlar bilan talabani fikirlashga majbur etiladi.

1961-yildan beri AQSHda qurilgan xalqaro okean tubini burgulash "Glomar CHellenjer" suzuvchi laboratoriyasi hozircha 700 dan ortiq nuqtalarda 500-800 m chuqurlikgacha kirib borganligi haqida ma'lumotlar Yerning sun'iy yo'loshlaridan olingan ma'lumotlar, Oyning yuzasidan olingan ma'lumotlar haqida talabalarni fikrlashga undaydi.

METODLAR: a) Seysmik metod - seysmik to'qinlarning tog' jinsi qatlamlaridan o'tish metodi haqida.

b) Gravimetrik metod haqida – aniq asboblar – gravimetrlar yordamida tog' jinslarining ogirlik kuchiga qarab Yerning ichki qismi tuzilishi haqida ma'lumotlarga ega bo'linadi Yer bir geografik kenglikda jisimlar tushishda og'rlilik kuchi bir xil bo'lishi kerak, aslida bir xil bo'lmaydi, chunki Yer ichki qismida jinslar har-xil va bir xil tarkibga ega emas. Bir geografik kenglik Yer markazidan bir uzoqlikda joylashganligi, har-xil tortish kuchiga ega ekanligi gravimetrik razvedka – qidiruv o'lchash bilan aniqlanishi gravimetrik metod mohiyatini tashkil etadi.

Magnitometrik metod – Yerning har-xil qismida Yer magnetizmi har-xilligi yordamida Yer po'sti o'rganiladi. Magnitometr asboblari Yerning turli nuqtalarida magnitlik ko'rsatgichlari har xilligi, U Yerning tarkibini aniqlash, manit anomalliyalarini ro'yobga chiqarish orqali Yer po'sti o'rganiladi.

Radiogeologik metod – radioaktiv elementlar parchalanish tezligi tashqi muhitga bog'liq bo'lmaganligidan har-bir radioaktiv elementning tezligiga bog'liq holatda Yer postining va tog' jinslarining yoshi aniqlanadi. U^{238} Pb^{238} — ~~uzdan~~ bir ulushi parchlanishi uchun 74 mln yil o'tadi. Uran – qorg'shin metodi eng ishonchli absolyut yoshni aniqlash metodi.

Jinslarning issiqlik o'tkazuvchanlik , elektr o'tkazuvchanlik xossalari yer postini o'ranishda asosiy usullar ekanligi ta'kidlanadi.

B. Gurskiy “Geologiya” kitobi P. Rasm chizilib tahlilqilinadi.

Yerning ichki tuzilishi: massasi $5,98/ 10^{27}$, hajmi $1083/ 10^{27}$, zichligi $5,52 \text{ g/sm}^3$

1909 yilda A. Moxorovich Yer postining pastki chuqurdagi chegarasini aniqladi. Yer po'stiga yer mssasining 0,8 va 1,55 % hajmi to'g'ri keladi, seysmik to'lqinlar tezligi 6,7 dan 8,1 km/sek gacha o'zaradi. Quriqlik – kontinentlarda 30-80 km.

Kimyoviy tarkibi: 8 ta kimyoviy element

- 1) Kislorod – 49,13; 2) Kremniy – 26; 3) Alyuminiy 7,45;
- 4) Temir – 4,35; 5) Kalsiy – 2,94; 6) Natriy – 2,50 .

Mantiya – 82,26 %, hajmi 67,8 % , massasi-
Yuqori mantiya-400 km, oraliq 400-1000 va quyi 1000-2900 km.

Yadro – massasi 16,54 %, hajmi 31,5 %.
Yadro uch qismdan iborat: E - tashqi yadro 5000 km gacha, F – oraliq yadro 5100 km gacha G – Ichki Yadro 5376 km gacha .

ADABIYOTLAR.

1. A. Qurbonov “Geologiya” O’qituvchi, Toshkent - 1994
2. O. Islomov, SH. Shorahmedov “Umumiy geologiya” Oqituvchi, Toshkent - 1969
3. B. N. Gurskiy, G. V. Gurskiy “Geologiya” Minsk - 1985

Ikkinchi amaliy ish

Mavzu: *Minerallar to’g’risida umumiy tushuncha va ularning xalq xo’jaligida ishlatilishi .*

MINERALLAR HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA

Mineralogiya Yerning qattiq po’sti – litosferaning mineral tarkibini o’rganadigan geologiya fanining tarkibiy qismidir.

Minerallar yerning chuqur qismida va uning yuzasida bo’ladigan fizik va kimyoviy jarayonlar natijasida elementlarning birikishidan va ba’zan sof elementlardan paydo bo’ladi.

I.1. Minerallarning tuzilishi.

Ko’pchilik minerallar magmadan kristallanadi va ma’lum geometric shaklga ega. Minerallarning kristallari asosan bir necha qirrali bo’ladi. Kristall tekisligi, qirralari va markazi kristallarning simmetriya elementi deyiladi.

I.2. Minerallarning fizik xossalari

Minerallar fizik xossalarining xilma-xilligi ularning ximyaviy tarkibi, hosil bo’lish sharoiti va atomlarning mineral strukturasi joylashishiga bo’liqdir.

Rangi – minerallar tabiatda oq, kulrang,

Uchinchi amaliy ish: Minerallarning fizik va kimyoviy diagnostik – aniqlash belgilarini o'rganish.

1. Mineral va tog' jinslari kolleksiyasi.

2. Tarozi, goniometr, 10 % li xlorid kislota.

O'rganish uchun tayanch tushunchalar – **rangi, yaltiroqligi, tiniqlik yoki shaffofligi, sinim- (izlom), ulanish(spaynost), qattiqligi, solishtirma og'irligi, hidi, ta'mi, eruvchanligi, magnitligi.**

Ishning borishi: 1. Sh. Shorahmedov, M. Qodirov. Umumiy va tarixiy geologiyadan laboratoriya mashg'ulotlari uchun qo'llanma "O'qituvchi" Toshkent – 1988 (7-15 betlar)

2. O. I. Islomov, Sh. Shorahmedov. Umumiy geologiya "O'qituvchi" Toshkent – 1969 (43-48 bet).

3. B. N. Gurskiy, G. V. Gurskiy "Geologiya" Minsk - 1985 (51-54 betlar).

Yerning ustki qattiq po'sti – Yer po'sti va litosfera tarkibi tog' jinsi va minerallardan tarkib topgan. Tog' jinsinin aniq tarkibi, minerallar esa har-xil kimyoviy elementlarning molekulalaridan tashkil topgandir.

Tog' jinslarini tashkil etuvchi minerallar soni to'rt mingga yaqin bo'lib, ulardan ellikga yaqini aksariyat ko'pchilik minerallar tarkibini tashkil etganligi uchun jins hosil qiluvchi minerallar deyiladi. Tog' jinsini paydo qiluvchi minerallarning tarkibini, fizik xossasi, kelib chiqishi, ishlatilishi va boshqa belgilari o'rganilsa ularni aniqlash oson boladi. Bu belgilar fizik-diagnostik va kimyoviy diagnostic belgilar deyiladi, bevosita dalada ko'z bilan chamalab aniqlash makroskopik belgilar sanaladi. Har bir mineralning oziga xos belgisi bo'ladi. Masalan, bir mineral uchun bir xil rang mansub bo'lsa, ikkinchisi mineral qattiqlik yoki sinish yuzasi bilan boshqalardan farq qiladi.

Rangi – minerallar tabiatda oq, kulrang, sariq, pushti, yashil, ko'k, qora, qizil va boshqa xil ranglarda bo'ladi. Bulardan tashqari, rangsiz ya'ni shaffof ham bo'ladi. Ba'zi minerallarni rangiga qarab juda oson ajratish mumkin. Masalan: pirit FeS_2 – rangi och sariq, azurit $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ – ko'k osmon rangda. Odatda minerallarni turmushda ko'p ishlatiladigan – aniq rangda solishtirib aniqlanadi. Masalan gematit – Fe_2O_3 qondek qizil, xalkopirit – misdek sariq.

Minerallarni aniqlashda rang asosiy ahamiyatga ega.

Topshiriq – gips, kalsit, galit, limonit, kvarts kabi minerallarning rangini talaba mustaqil aniqlaydi.

Chizig'ining rangi – minerallarni chinni plastinka ustiga chizganda qoladigan iz rangi chizig' rangi yoki kukunining rangi uning haqiqiy rangi

hisoblanadi. Chunki mineral rangi tashqi ko'rinishidan kopinch farq qiladi. Masalan, pirit rangi misdek sariq, kukuninning yoki chizigining rangi qora, gematit rangi qung'ir qora – chizig'ining rangi olchasimon qizildir.

Yaltiroqlik – mineral yuzasiga tushgan nurni qaytarish qobiliyati yaltiroqlik deyiladi. Yaltiroqlik metal yuzasining xarakteriga, nur sindirish qobiliyatiga, mineral kristallarining donachalariga hamda mayda yoriqlarning yuzada mavjudligiga bog'liq bo'ladi.

Yaltiroqlik quidagi turlarga bo'linadi:

- metalsimon yaltiroqlik,
- shishasimon yaltiroqlik,
- olmossimon yaltiroqlik,
- moysimon yaltiroqlik,
- yarim metal yaltiroqlik,
- ipakdek yaltiroqlik.

Tiniqlik yoki shaffoflik. Yupqa plastinkasi yuzasidan nurni o'tkazishi tiniqlik deyiladi. U quidagi darajada tavsiflanadi. 1. Tiniq mineral – kalsit, island shpati, tog' billuri. Urarning tagida nima borligi aniq ko'rinadi.

2. Yarim tiniq – mineral yupqa plastinkalari orqali predmetning shaklini ko'rish mumkin. Ba'zi bir opal va xalsedon bunga misol bo'ladi.

3. Nurlanuvchi – mineral nurni juda kuchsiz o'tkazadi. Unday minerallarga dala shpatlari va nefrit mansubdir.

4. Tiniq bo'lmagan minerallarga metalsimon yaltiroq minerallar kiradi. Masalan, pirit, magnetit, gematit.

Sinimi – bu fizik xossa ba'zi minerallar uchun muhim belgidir. Mineral biron narsa bilan madalanganda har-xil yuzalar paydo bo'ladi. Bu yuzalar qovushqoqlik yo'q xillarda hosil bo'ladi. Minerallarda ulanish yuzasi bo'lsa, to'g'ri sinish, ulanish yuzasi bo'lmasa, noto'g'ri sinish hosil qiladi. sinim aniq kristal tuzilishga ega bolmagan minerallar uchun xosdir.

Chig'anoqsimon sinim – opal, xalsedon

To'g'ri sinim – usti tekis bolgan sinish, unga slyudaia xosdir.

Noto'g'ri sinim – yuzalari notekis. Magnetit, gematit.

Donador sinim – donador agregatlar xos, apatit.

Tolali yoki zirapchasimon sinim – asbest.

Ulanish yuzasi – mineral kristalining kuch ta'sirida kristallorafik yuzalari bo'yicha ajralishiga ulanish yuzasi deyiladi.

Ular quidagich bo'ladi.

1. Ulanish yuzasi o'ta mukammal – yuzasidan tekis va silliq plastinkalar bir tomonga osonlik bilan ajraladi.
2. Ulanish yuzasi mukammal – silliq yuzalar hosil qiladi. Bunga kalsit, galit, gips va h.k.

3. Ulanish yuzasi o'rtacha – ulanish yuzasi bo'yich tekis ajralib, boshqa tomonga sinsa notekis bolakchalar hosil qiladi. masalan dala shpati, rogovaya obmanka, kalsit.
4. Ulanish yuzasi nomukammal – ulanish yuzasi notekis bolakchalarni hosil qiladi. Apatit, olivin, sof oltingugurt, berill va b
5. uilanish yuzasi o'ta nomukammal – kuch ta'sir etganda shklsiz bo'lakchalar hosil qiladi. Bunga kvarts, oltin, magnetit, korund misol bo'ladi.

Qattiqligi – minerallarning tashqi mexanik kuchga qarshi chidamlilik hususiyatidir. Minerallarning qattiqligi mineral yuzasini tirmalishi, qirilishi, va bosimga bo'lgan qarshiligidir. Minerallarning qattiqlik shkalasi XIX – boshida Avstriya olimi F Moos tomonidan tuzilgan. U har bir qattiqlik uchun 10 ta mineralni andoza qilib tanlab olgan . har bir mineral ozidan keyin kelgan minerallar bilan tirmaladi.

Absolyut qattiqlik kg/mm ³			
1. Talk	-	Mg (Si ₄ O ₁₀)(OH) ₂	- 24
2. Gips	-	CaSO ₄ *2 H ₂ O	- 36
3. Kalsit	-	CaCO ₃	- 109
4. Flyuorit	-	CaF ₂	- 189
5. Apatit	-	Ca ₅ (PO ₄) ₃ F	- 536
6. Ortoklaz	-	K (Al Si ₃ O ₈)	- 795
7. Kvarts	-	SiO ₂	- 1120
8. Topaz	-	Al ₂ [Si O ₄] [F, OH] ₂	- 1427
9. Korund	-	Al ₂ O ₃	- 2060
10.Olmos	-	C	-10060

Amaliyotda quidagi ko'rsatgich ahamiyatli:

- 1) 1-2 tirnoq bilan tirmaladi
- 2) 3-5 o'tkir pichoq bilan tirmaladi
- 3) 5-7 shisha bilan tirmaladi
- 4) 8-10 shisha yoki egov bilan tirmalmaydi.

Solishtirma og'irligi: bir xil hajmdagi minerallarning

solishtirilgandagi og'irligi. (0,8 – 21 g/sm³ gacha bo'ladi) .

1. Yengil minerallar 0,8 – 1,5 dan 2,0 – 2,5 g/sm³ gacha
2. O'rtacha og'irlikda 2,5 - 3,0 gacha
3. Og'ir minerallar 4 - 21 g/sm³ gacha.

Minerallarning bu 8 ta belgisidan tashqari magnitligi, hid taratishi, yonuvchanligi, xlorid kislotada qaynashi, gigroskopligi (nam tortuvchanligi), ta'mi kabi xususiyatlar ham ularni aniqlashda katta ahamiyatga ega.

4- Laboratoriya – amaliy ishlar.

Minerallar tasnifi yoki amaliy ahamiyatli minerallar tasnifi.

Zarur ashyolar: minerallar kolleksiyasi, 10% li xlorid kislota, minerallar ishlatilish sohasi – asboblari.

Dastur bo'yicha amaliy ahamiyatli minerallar – A G Betextin tasnifiga to'rt soat ajratiladi.

Akademik A G Betextin minerallarning tasnifi - mineral hosil bo'lish jarayoni, tarkibi va asosan amaliyotda ishlatilishi hisobga olingan. Qiziq fakti keltirish mumkin – kislorod mingta mineral tarkibiga kirgan, vodorod, kremniy, kalsiy, temir, alyuminiy, uglerod, fosfor, natriy, magniy, marganets, oltin – har biri yuz va undan ortiq minerallar tarkibida uchraydi. Galley, ruidiy, reniy, radiy, indiy kabi beshta element faqat oshq elementlarning izomorf tarkibida uchraydi.

1-sinf. Sof tug'ma elementlar. Yerpo'stining ogirli bo'yicha 0,1% ni tashkil etadi. 30 dan 50 ga yaqin element sof holda uchraydi.

Oltin, platina iridiy, osmiy ba'zan mis, temir, qorg'oshin, rux, simob kabi metallar sof tug'ma elementlardir.

2-sinf. Sulfidlar yoki metalloidlar, oltingugurtli birikmalar.

Metallarning oltingugurtli 40 dan oshiq birikmalari – vannadiy, molibden, nikel, kobalt, mis, temir, rux, qo'rg'oshin, mishyak, kumush va boshqalar. Yer po'stidagi minerallarning 0,15% tashkil etib ular 300ga aqin etadi.

3-sinf. Galoidlar sinfi. Vidorodli kislotalarning tabii tizimlari xloridlar, ftoridlar, bromidlar va yodidlar hosil qilgan minerallar kiradi. Bu sinfa 200ga yaqin mineral kiradi. Osh tuzi ikki min sanoat mahsuloti ishlab chiqarishda, fiyurit oson eriydigan shlak, optik asboblari ishlab chiqarishda foydalaniladi.

4-sinf. Oksidlar va gidrooksidlar sinfi. Metal va metallsimonlarning kislorod va suv molekullari bilan birikkan minerallari kiradi. Kislorod bilan birikuvchi elementlar 40dan ortiq bo'lib, 250ga yaqin minerallarni hosil qiladi. Litosferada oksidlar miqdori 17% ni, shundan 12,6% kremniy oksidi, 3,9% temir oksidi.

5-sinf. Karbonatlar. Suvsiz karbonatlar. Kalsit – CaCO_3 , magneti - MgCO_3 , dolomite - $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$, siderit - FeCO_3 .

Suvli karbonatlar. Soda - Na_2 , malaxit - $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$, azurit - $2\text{CuCO}_3 \cdot (\text{OH})_2$, aragonit - CaCO_3 . Karbonat jins hosil qiluvchi minerallar yer po'stining 1,7 % tashkil etadi.

6-sinf. Sul'fatlar. Sulfat kislota tabiiy tuzlari bo'lgan 260 ta mineral kiradi, yer postini 0,61 % ini tashkil etadi. Angidrid – CaCO_3 , gips – $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, barit – BaSO_4 , mirailit – $\text{Na}_2 \text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$. kimyo sanoatining xomashyosi, cho'kindi yo'l bilan hosil bo'ladi. Qo'ng'irotda soda zavodi, Quyi Amudaryo va Ustyurtdagi botiqlarda mineral tuzlar hisobiga shakillanadi.

7-sinf. Fosfatlar. Fosforli o'g'it ishlab chiqarishda xomashyo bo'lgan fosforit – $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_2(\text{F},\text{Cl})\text{CaCO}_3$ – cho'kindi yo'l bilan hosil bo'ladi. Apatit — $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{F},\text{Cl},\text{OH})$ – metamorfik yo'l bilan, vivianit – $\text{Fe}^2_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ botqoqli joylarda chokindi yo'l bilan hosil bo'ladi.

8sinf. Vol'framitlar. Vol'framit – $(\text{FeMn})(\text{WO}_4)$ monoklinal singoniyali vol'fram rudasi. Sheelit – CaWO_4 – elektrotexnikada ishlatiladigan vol'fram metalli uchun ruda. O'zbekistonda Zirabuloq, Nurota tog'larida zaxiralari mavjud.

9-sinf. Nitratlar. Nitratlar – HNO_3 kislota tabiiy tuzlarisuvda oson eriydi, yer po'stida kam tarqalgan. Biogen o'l bilan hosil bo'ladi.

NaNO_3 - Chili silitrasi,

KNO_3 – O'rta Osiyo silitrasi.

Yerni yumshatishda kaliyli va natriyli o'g'itlar uchun muxim xomashyo.

10-sinf. Slikatlar. Juda murakkab kon zanjirli kristal panjara hosil qiluvchi slikatlar kremniyning bir ioni bilan kislorodning to'rt ioni bog'langan bo'ladi. 800 ta mineral kiradi. A E Fersmanhisobiga ko'ra yer po'stining 75%i slikatlardan tashkil topgan.

5 – Amaliy laboratoriya ishi.

Tog' jinslari – petrografiya asoslarini organish.

Yer po'sti har xil tog' jinslaridan tuzilgan, tog' jinslari o'z navbatida mineral agregatlaridan iborat.

Tog' jinslarining tarkibi, tuzilishi, yer po'stida yotish sharoitlari, yer yuzasidagi yoki yer po'stidagi geologic jarayonlar bilan bog'liqdir. Tog' jinsi umumiy tushuncha, har qanday tabiiy birikma tog' jinsi. Minerallar esa tog' jinsining aniq ifodasi. Minerallarni mineralogiya fani o'rgansa, tog' jinslarini petrologiya fani organadi.

Sh Shorahmedov, A M Qodirov – Umuimiy va tarixiy geologiyadan laboratoriya mashg'ulotlari uchun qo'llanma. Toshkent "O'qituvchi" 1988. ushbu adabiyotning ikkinchi qism – tog; jinslari haqida umumiy tushuncha, 52-betdan boshlab quidagi masalalar mashg'ulot davomida mulohaza qilinadi.

- tog' jinslarining paydo b'lishi, cho'kindi, magmatik, metamorfik jinslarga o'linishi, monomineral va polimineral tushunchalari;
- magmatik jinslar, ularning intruzif – yer ostida yotuvchi jinslar, yer ustida qotuvchi jinslar – effuzif jinslarga bo'linishi;
- magma tarkibida kremnozyom borligiga ko'ra – 1. Nordon magmatik jinslar, kremnozyom 65-75%. 2. O'rtacha magmatik jinslar – kremnezyom 52-65%. 3. Asosiy magmatik jinslar tarkibida 42-52% va Ota asosiy (ultraasosiy) magmatik jinslarga bolinishi aniqlanadi.

Magmatik jinslarning intruzialarini yer ostida yotish shakllari - shtok, lakkolit, dayka, batolit, bismalit, fanolitlarni koz oldiga keltirish uchun ularni chizmalarini tahlil etish (57-65 betlarni mustaqil o'qib o'rganish). 65-68 betlar – effuzif jinslar, qoplamlar, oqmalarni o'rganish. 69-79 betlar magmatik jinslar strukturasi va teksturasini o'rganish. 79-89 betlar magmatik inslar fizik xossalarini o'rganish. Nordon, o'rta, asosiy va ultra asosiy ta'rifini o'rganish.(84-104 betlar) ular ilan foydali qazilma konlarini o'rganish.

Uyga vazifa – xaritalarni tuzish, 105-131 betlar cho'kindi jinslar hosil bo'lishi, muhim belgilari. 106 bet 34-rasmni chizib tahlil etish. Organik birikmalar 132-bet.

Uyga mustaqil ish – O'zbekistonning ko'mir, neft, tuz konlarini O'zbekiston alasidan foydalanib o'rganish. Metamorfik tog' jinslari (134-142) hosil bo'lishi, metamorfizm omillari, kataklast, relikt strukturalarni organish, tekistura ularning turlariga alohida ahamiyat berish.

142-betdan boshlab 154-betgacha metamorfik jinslar va metamorfizm bilan bog'liq foydali qazilmalarni o'rganish.

6 - Amaliy ish: Tarixiy geologiya va paleontologiya **Geologiya xaritasi va shartli belgilar.**

Ishning jihozi – 1. Geologiya xaritalari
2. Stratigrafik geologik kesma
3. Ozbekiston atlasidagi 18-19 baetlardagi geologik xarita va kesmalar.

Adabiyotlar: Umumiy va tarixiy geologiyadan labaratoriya mashg'ulotlari uchun qollanma 154-197 bet.

Maqsadi: Geologik xaritalar tuzilish tamoillari bilan topshirish.

Geologiya tekshirishlarning natijalari sifaidagi xujjat hisoblanadi. Geologiya xaritalarida tog jinslarining yoshi, tarkibi, paydo bo'lish sharoiti, boshqa jinslar bilan munosabati, o'rni va ular bilan bog'liq foydali qazilmalar ko'rsatiladi. Geologiya xaritasini tuzishda birinchi navbatda yer yuzasiga chiqib qolgan har-xil yoshdagi tog' jinsi qavitlari, foydali qazilmalarning shu rayon maydonidagi o'rni aniqlanib, topografik xaritaga tegishli bo'yoq yoki shtrixlar bilan aks ettiriladi. Geologiya xaritasini tuzish uchun umum qabul qilingan shartli belgi va indeksalar izohi, masshtabi yozilgan bo'ladi. Geologiya xaritalari mayday masshtabli yoki obzorli bo'lib, davlat xaritalari hisoblanadi.

1:5.000.000; 1:2.500.000; 1:1.000.000.

Rayon, viloyat, o'lka xaritalari masshtabi 1:200.000, 1:50.000, hatto 1:25.000 bo'lishi mumkin.

Geologiya kartalari ayrim maydon, rayon yoki konlar uchun 1:10.000, 1:5000, 1:1000.

Shartli belgilar: har bir geologik xaritaning qabul qilingan shartli belgisi, geologik xaritada qabul qilingan raglar

- To'rtlamchi davr uchun nim sarg'sh,
- Neogen davri (N) uchun och sariq,
- Paleogen davri (Pg) uchun to'q sariq,
- Bo'r davri uchun yashil,
- Yura (Y) davri uchun havorang ko'k
- Trias (T) davri uchun binafsha,

- Perm (P) davri uchun qizg'ish,
- Toshkomir (C) davri uchun kulrang,
- Devon (D) davri uchun jigarrang,
- Silur (S) davri uchun jigarrang yashil,
- Ordovik (O) davri uchun to'q yashil,
- Kemriy (K) davri uchun binafsharang,
- Tokemriy (Vend) davri uchun A₁₁, P₂, R pushtirang.

Indekslar: Geologiya kartalarida, sxema va kesmalarda aks ettirilgan turli qavatlarining yoki shu qavatlarda tegishli yosh nomi, harfi va ularning qismlari raqamlar bilan belgilanadi.

Geologiya xaritalarining shartliligi shundaki, yer yuzasiga eng keyingi yotqiziqlar chiqib qolgan, ular yupqa bo'lsa, uning ostidagi yotqiziq tarqalishi ko'rsatiladi.

Geologiya xaritalari muayan joyning geologic rivojlanish tarixida qanday geologik voqealar bo'lganligini aniqlashga yordam beradi. Geologik kesmalar tuzish uchun tuzish asosiy xujjat hisoblanadi.

7 – Amaliy ish : Paleontologik dalillar, toshqotgan organizmlar va ularning yer tarixini o'rganishdagi ahamiyati.

Amaliy ish: Labaratoriya mashg'ulotlarining jihozi.

- 1. Toshqotgan organizmlar namunalari,**
- 2. Paleontologiya o'quv qo'llanmalari o'rganiladigan masalalar.**
 1. Paleontologiya fani ahamiyati,
 2. Toshqotgan organizmlarning saqlanish va uchrash shakillari,
- 3. Biostratigrafiya, paleogeografiya,**
- 4. Sistematika va nomenklatura.**

Paleontologiya (pale - qadimgi, ontos – organizm, logos – fan) o'tgan geologik davrlarda yashagan organizmlarni, ularning qazilma qoldiqlarini o'rganadigan fan. Geologik davrlar biologiyasi deb ham ataladi. Organizmlar qazilma qoldig'ining shakli va qanday saqlanganligi ularning buzilishi va qanday sharoitda ko'milib qolganligiga bogliq.

Ularni o'rganish mumkin bo'lgan quidagi shakillar mavjud;

- Organizm to'liq saqlangan qoldiqlar,
- Butun skelet yoki skelet qismlari saqlangan qoldiqlar,

- Toshga aylangan qoldiqlar,
- Komirga aylangan qoldiqlar,
- Tashqi va ichki yadrolar,
- Izlar – o'zi emas, ular hayot faoliyatining izlari.

Biostratigrafiya yoki stratigrafik paleontologia – organizmlarning ma'lum geologik yoshdagi yotqiziqlariga xos bo'lgan ayrim organizmlarni yoki organizmlar komponentlarini o'rganadi.

Qazilma organizmlarning ko'pchiligi dengiz organizmlaridir. Dengiz tagi sekin-asta o'zgarishga uchraydi. Ularni o'rganishda biotsenoz, plankton, bentos kabi tushunchalardan foydalanadi.

Fan biologiya va geologiya rivojlanishiga bog'liq. A P Karpinskiy, N I Andrusov va boshqalar xizmat qilgan. O'zbekistonda S X Mirkamalova xizmatlari katta. Olimning "Umurtqasiz organizmlar paleontologiyasi" o'quv qollanmasi ahamiyatlidir.

Sistematika (Taksanomiya) organizmlarni guruhlash va bir-biriga boglash haqidagi fandir. Qarindoshlik aloqalari prinsipiga asoslanib tuzilgan filogenetik sistematikagina yotqiziqlarning yoshini qazilma qoldiqlariga qarab to'g'ri aniqladi.

Tip, sinf, turkum, oila, avlod, tur asosiy birikmalardir.

Tur deganda belgilari ancha o'xshash bo'lgan va odatda yagona makonda yashagan individlar guruhi tusginiladi.

Organizmlar nomi lotin harfi bilan yozilgan turlar nomi ikki soz bilan ifodalanadi, ularni biri avlodning, ikkinchisi turning nomini bildiradi.

Paleontologik topilmalar – Yer tarixini tiklashda muhim ahamiyat kasb etadi.

MUSTAQIL ISH MAVZULARI

1.	Geologiya-mineralogiya fanlari tizimini ta’rifi
2.	Kristall panjaralar singoniyalar o’rganish
3.	Minerallarning nomlanishi
4.	Magmatik jarayonlar bilan bog’liq qora va rangli metal konlari xaritasini tuzish
5.	Gurskiy va b. Geologiya glova 30, 262-267-bet.
6.	Singoniya simmetriya elementlar
7.	Qurbonov A. Geologiyada amaliy ishlar, 15-30-bet.
8.	Amaliy ahamiyatli sof tug’ma minerallarning
9.	Galoid, oksidlar, fosfatlar. Silinitlarning “amaliy ishlar” kitobidan foydalanish
10.	Nurash po’sti bilan bog’liq.Mineral xom ashyolar bo’yicha yozma ish tayyorlash
11.	Surilma, daryo tomchilari, barxanlar, qum tepalari relef shakllari profilini chizish (“Umumiy geologiya” T-1971, 137-bet)
12.	“Obshaya geomorfologiya”2-tom MGU-1964, 177 bet. X.Chinniqulov, Litologiya, T-2008, 103-156-bet.
13.	O’zbekiston geografiya atlas, 49,50,51bet xaritalar bilan tanishish.
14.	I.Karimov “O’zbekiston XXI asr bo’sag’asida” kitobidan maxsus bobni referat yozish
15.	Tog’ jinslari-petrografiya dan Cho’kindi, magmatik va metamorfik jinslar Yozma matn tayyorlash
16.	X.Chinniqulov-Litologiya, 2008, 18-26-betlardan foydalanish

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

1-VARIANT

- Geologiya – mineralogiya fanlari tizimi umumiy geologiya, dinamik geologiyua, tarixiy geologiya, mineralogiya, paleantalogiya, stratigrafiya, seysmologiya, muhandislik geologiyasi, regional geologiya
- Endogen geodinamik jarayonlar. Magmatizm, intruziv va effuzif magmatizm. Magmatik jislarning sakkiz xili. Polemetal tushunchasi
- Cho'kindi tog' jinslari – orogenez, chaqiq va xemogen jinslar. Kaustabiolitlar

Tuzuvchi:

dots. A.Mamatov

Kafedra mudiri

dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

2-VARIANT

1. Geologiya fanlari o'rganish predmeti fan sifatida rivojlanish tarixi. Ibn Sino, Beruniy, Agrikola, M.V. Lomonosov, Ch.Layl ishlari kuchlar. nurash ta'rifi. Fizik nurrash. Sovuq yoki nival nurash
2. Minerallarning kristal tuzilishi. Kristall. Uchi, Karrosi, yoqlari. Simmetriya tekisligi, simmetriya o'qi, simetriya markazi, singoniyalar
3. Mineralar tasnifi. A.T.Betextin ishlari. Sof tug'ma mineralar, sul'fidlar, karbotonlar, galoidlar

Tuzuvchi:

dots. A.Mamatov

Kafedra mudiri

dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

3-VARIANT

1. Yer po'sti litosfera. Granit va bazalt tushunchalari. Tektonosfera, astenosfera
2. Platforma tuzilishi, tagzamin, qoplam, qalqon, antikliza, inkliza
3. Kaynazoy erasiga umumiy ta'rif. Paleogen, neogen, antropogen, glyatsializa

Tuzuvchi: dots. A.Mamatov

Kafedra mudiri dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

4-VARIANT

2. Geologiya faning taraqqiyot bosqichlari. Ibn Sino, Beruniy, H.Abdullayev, I.Hamraboyev, G'. Movlonovlarning ishlari
3. Dengizda cho'kindilar hosil bo'lishi. Dengiz fatsiyalari, ularning zonalar bo'ylab tarqalishi
4. Yerning quyi paleozoy rivojlanishi. Flora va faunaning quruqlikka chiqishi. psilofitlar

Tuzuvchi: dots. A.Mamatov

Kafedra mudiri dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

5-VARIANT

1. Yerning geotektonikasi. Platforma tuzilishi. Geosinklinal, reft zonalar
2. O'zbekistonda geologiya faninning rivojlanishi. Mineral resurslar konlarini izlab topishda O'zbekiston olimlarining ishlari
3. Dengizning geolgik ishi – abraziya, sedimentatsiya, trangressiya, regresiya.

Tuzuvchi: dots. A.Mamatov

Kafedra mudiri dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

6-VARIANT

1. Mineralarning ta'rifi va tasnifi. Jins hosil qiluvchi mineralar. Polemetal rudali.
2. Magmatezm. Magmaning hususiyatlari. Magmatik tog' jinslari.
3. Shamolning geologik ishi. Deflyatsiya, korroziya, Eol jarayonlar. Shamol bilan bog'liq rel'ef shakillari.

Tuzuvchi: **dots. A.Mamatov**

Kafedra mudiri **dots. L.N.Erdonov**

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

7-VARIANT

1. Geologiya faning taraqqiyot metodlari. Radiogeologik metod. Nisbiy va mutloq yosh
2. Yer osti suvlarining hosil bo'lishi. Turlari. Suv o'tkazadigan va suv o'tkazmaydigan qatlamlar
3. Mineralarning qatqligi. Qattqlikning shkalasi. Solishtirma og'irligi

Tuzuvchi: **dots. A.Mamatov**

Kafedra mudiri **dots. L.N.Erdonov**

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

8-VARIANT

1. Geologiya yer haqidagi fan. Mineral resurslarni o'rganishda geologiya fanining roli.
2. Muzlikning geologik ishi. Egzaratsiya. Morenalar. Qor chizig'i. Doimiy muzloq yerlar.
3. Fatsiyalar, fatsiyalar turlari. Cho'kindilar diagenezi.

Tuzuvchi: **dots. A.Mamatov**

Kafedra mudiri **dots. L.N.Erdonov**

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

9-VARIANT

1. Yer po'sti qatlamlarining yoshi. Stratigrafiya. Nisbiy yosh. Mutloq yosh. Radiogeologiya metodi
2. Geodinamik jarayonlar. Magmatizm, magmatik tog' jinslari
3. 3.Yog'in – sochin suvlarining geologik ishi. Oqar suvlarning geologik ishi. Erroziya, ko'chki, surilma, suffoziya. Sel. Ularga qarshi tadbir

Tuzuvchi:

dots. A.Mamatov

Kafedra mudiri

dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

10-VARIANT

1. Mineralogiya fani. Mineralarning fizik diagnostik belgilari. Yaltiroqligi, tiniqligi, ulanishi. Qatqligi. Solishtirma og'irligi
2. Yozda hayotning taraqqiyoti. Helanit nazaryasi. Ch. Davrinning evalutsion nazariyasi
3. Oksidlar va gidrooksidlar. Korbonatlar. Ularga mansub mineralar ta'rifi

Tuzuvchi:

dots. A.Mamatov

Kafedra mudiri

dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

11-VARIANT

1. Mineralar ta'rifi amaliy ahamiyati sof tug'ma mineralar sinfi nitratlar va fosfotlar sinfi. Fosforitlar hosil bo'lishi
2. Tektonik harakatlar. Ularning turlari. Yer po'stining taraqqiyotida tektonik harakatlar
3. Geoxronologik jadvalning tahlili Kriptazoy va forenazoy

Tuzuvchi:

dots. A.Mamatov

Kafedra mudiri

dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

12-VARIANT

1. Mineral boyliklar. Neft-gazli mintaqalar. Ularning hosil bo'lishi sharoitlari geologiyaning amaliy ahamiyati
2. Metomorfizm, turlari, eng muhim metomorfik jinslar tarifi.
3. Geodinamik jarayonlar. Muzliklar tog' va materik muzliklari. Doimiy muzloq yerlar, ulardagi geologik jarayonlar

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

13-VARIANT

1. Umumiy Yer bilimi geografiya fanlari tuzilmasida yo'naltiruvchi fan. Geografiya fanlari va ta'rifi
2. Endogen geodinamik jarayonlar. Magmatezm. Intruziv va effuzif magmatizm. Magmatik tog' jislarining sakkiz xili
3. Yerning tokebriy rivojlanishi. Qadimgi platformalar. Iki qavatdan tuzilganligi. Hayotning paydo bo'lishi

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

14-VARIANT

1. Geologiya fanlari pretmeti fan sifatida rivojlanish tarixi. Tadqiqot metodlari.
2. Geoxronologiya jadvali tahlili. Geoxronologik va stratigrafiy birliklar
3. Yerning mezazoy rivojlanishi bosqichi. Sudralib yuruvchilar va qushlar evolutsiyasi

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

15-VARIANT

1. Yer po'sti va litosfera tuzilishi . litosfera plitalari. Spreading litosfera plitalari
2. Kaynazoy erasiga umumiy ta'rif. Cho'kindi tog' jinslari va ularning tasnifi
3. Foydali qazilma hosil bo'lishi va tarqalish qonuniyatlari . o'zbekistonning mineral xom ashyo resurslari

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

16-VARIANT

1. Eologiya – mineralogiya fanlari tuzilmasi. Bu fanlarning Yer haqidagi va tabiiy fanlar bilan aloqasi
2. Metamorfizm. Metamorfizik tog' jislari . eng muhim metamorfik jislari . eng muhim metamorfik jinslar va mineralarga ta'rif
3. Shamolning geologik ishi. . deflatsiya, karroziya, tabiiy sharoitga bog'liqligi. Muzliklar geologik ishi

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

17-VARIANT

1. Yerning geotektonikasi. Platforma, qalqon reft, geosinklinal mintaqalari
2. Geologiya faning predmeti. Geologik bilimlarning tabiiy iqtisodiy va geografiya fanlarini o'rganishdagi ahamiyati
3. To'rtlamchi davr geologik voqealari. Muzlanish muammosi. Geografik qobiqning shakllanishi – Kaynazoy erasi rivojlanishi natijasida

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
18-VARIANT

1. Menirallaring ta’rifi va tasnifi . Sulfidlar , sulfatlar fosfat nitratlar sinfiga kiruvchi mineralar
2. Magmatizm va vulkanizm. Magmatizm bilan bog’liq foydali qazilmalar. Vulkanlar geografik tarqalishi. G
3. Geoxronologiya jadvali va tahlili.

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
19-VARIANT

1. Geologiya fanlari tuzilmasi . dinamik geologiya tarixiy geologiya paleantalogiya fanlarining Yer tarixini o’rganishdagi ahamiyati
2. Kristallografiyaning eng muhim tushunchalari. Kristall uchi, qirrasi, yoqlari. Simetriya o’qi tekisligi, simmetrik markazi, singoniyalar. Muzliklarning geologik ishi.
3. Yerning tokembriy rivojlanishi. Platforma tuzilmasi. Qadimiy platforma tarqalishi. Dengiya hayot beshigi

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
20-VARIANT

1. Geologiya – yer haqidagi fanlar tuzilmasi geologiyaning umumiy va hususiy tatqiqot metodlari.
2. Endogen geodinamik jarayonlar tektonik harakatlar. Yer tarixida burmalanish bosqichlari.
3. Yog’in-sochin suvlarining geologik ishi. Surilma . erroziya , sel. Ularga qarshi tadbirlar

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

21-VARIANT

1. Geologiya fanlarining rivojlanish tarixi . Yevropa, rus va O'rta Osiyolik olimlar fatsiya va formatsiya tushunchalari
2. Geodinamik jarayonlar tuzlari. Ekzogen jarayonlar . harakatlantiruvchi kuch manbalari . nurash kimyoviy nurash turlari.
3. Tog' burmalanish- orogeniz burma va qatlam elementlari geosinklinal

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

22-VARIANT

1. Geologiya predmeti umumiy va xususiy Geologiya fanlarining bir-biriga bog'liqligi
2. Cho'kindi tog' jinslarining 3 xil bo'lishi. Orgonogen xemogen terrigin jinslar. Ular bilan bog'liq foydali qazilma konlari
3. Zilzilalar. Seysmik mintaqalar. Zilzilani oldindan aytish masalalri

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

23-VARIANT

1. Geologiya fanlari tizimi. Tarixiy geologiya Paleontologiya, poleogeografiya fanlari izohi
2. Metomorfizm va metomorfik tog' jinslari. Eng muhim metomorfik tog' jinslari
3. Minerallarning fizik xossalari, kristallik elementlari. Simmetrik va singoniya

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
24-VARIANT

1. Geologiya – mineralogiya fanlari predmeti. Tabiiy fanlar o'rtasida tutgan o'rni. Geologik g'oyalar
2. Nurash jarayonlari. Nurash po'sti. Nurash po'sti bilan bog'liq foydali qazilmalar
3. Geoxronologiya jadvali tahlili. Neogen- antropogen davrida Yerning taraqqiyoti

Tuzuvchi:	dots. A.Mamatov
Kafedra mudiri	dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
25-VARIANT

1. Umumiy geologiyaning tadqiqot metodlari . yer po'sti va uning tarkibi tog' jinslari yoshini o'rganish metodlari
2. Ekzogen geodinamik jarayonlar. Nurash va uning turlari
3. Kristallografiya. Kristall elementlari simmetriya elementlari 7 ta singoniya

Tuzuvchi:	dots. A.Mamatov
Kafedra mudiri	dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
26-VARIANT

1. Geologiya fanlari tizimi- mineralogiya- dinamik geologiya- tarixiy geologiya, foydali qazilmalar geologiyasi fanlari ta'rifi
2. Ko'l va botqoqliklar geologik ishi. Arid o'lkalarda shamolning faolyati bilan rel'ef shakillari
3. Yer po'stining qadimgi 9 ta platformalari

Tuzuvchi:	dots. A.Mamatov
Kafedra mudiri	dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
27-VARIANT

1. Yer po'sti tuzilishi tarkibi. Klark tushunchasi. Mineral va tog' jinsi. Geologiya mineralogiya-yer po'sti o'rganuvchi fan ekanligi
2. Tog' burmalanishi. Burma elementlari . burma turlari . antiklinoriy va siklinoriy tushunchasi.
3. Yerning rivojlanishi haqida nazariya

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
28-VARIANT

1. geologiya mineralogiya fanlari predmeti. Tabiiy fanlar o'rtasida turgan o'рни. Aloqasi, geologik g'oyalar tarixi
2. Geoxronologiya jadvali tahlili. Neogen antropogen davrida yerning rivojlanish xususiyatlari
3. Nurash jarayonlari. Nurash po'sti, nurash bilan bog'liq faydali qazilmalar

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
29-VARIANT

1. yer po'stining tuzilishi. Tarkibi. Yer po'stining geoximik tarkibi haqida akademik A.P Vonberadov fikri
2. Mineralogiya- petrografiya fanlarining o'rganish predmeti. Mineralarning fizik diagnostik belgilari
3. Metomorfizm va eng metamorfik tog' jinslari

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
30-VARIANT

1. Yer po'stining tuzilishi va tarkibi. Yerning va tog' jinslarining yoshini aniqlash radiogeologik metod
2. Burmali tektonik harakatlar. Burma elementlari va turlari. Yer tarixida tog' burmalanish bosqichlari
3. Yerning Kaynazoy erasida geologiya tarixi

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
31-VARIANT

1. geologiya predmeti, vazifasi, maqsadi. Geologiya- mineralogiya fanlarining strukturaviy tarkibi
2. Magmatizm. Magmatik tog' jinslari 8 xil bo'lishi. Magma bilan polimetall rudalarning bog'liqligi
3. Yer po'stining mineralogik tarkibi. Mineral va tog' jinsi.. yer po'stining rivojlanish haqida ta'limotlar tarixi

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
32-VARIANT

1. Minerallar tarifi va tasnifi silikatlar sinfiga mansub eng muhim minerallar.
2. Yer po'stining geotektonik elementlari qadimgi platformalar. Qalqon, antikliza sinklizarlar
3. Paleontologiya fani yer po'stining mezazoy rivojlanishi bosqichlari

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
33-VARIANT

1. Yerning shakli tuzilishi tarkibi, harorati beotermik gradient zichligi yerning issiqligi manbai. Ichki qobiqlari
2. Minerallar ta'rifi va tasnifi mineralarning rangi, chizig'ini rangini, yaltiroqligini qattqlik shkalasi
3. Vulkanlar harakatdagi vulkanlarni geografik tarqalishi

Tuzuvchi: **dots. A.Mamatov**
Kafedra mudiri **dots. L.N.Erdonov**

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
34-VARIANT

1. Geologiya-mineral resurslari, foydali qazilmalar paydo bo'lishi va tarqalishi qonuniyatlari haqidagi fan
2. Metamorfizm, metamorfik tog' jinslari. Seysmizm. Zilzilani oldindan aytish
3. Yer osti suvlarini geologik ishi. Aerologiya. Zonasi. Buloqlar. Artizian suvlari yerlarning sho'rlanishi, qarshi tadbirlar

Tuzuvchi: **dots. A.Mamatov**
Kafedra mudiri **dots. L.N.Erdonov**

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A
35-VARIANT

1. mineralar ta'rifi. Tog' jinsi. Ularning farqi. Aniq misolar. Mineral nomlanishi. Mineralarning fizik diagnostik belgilari
2. Vulkanizm, seysmizm. Vulkanlarning yer sharida tarqalishi. Seysmik rayonlashtirish. Seysmograf zilzilani bashorati. O'zbekistonda zilzilashunoslik
3. Yerning quyi paleozoy- kalezoy rivojlanish bosqichi. Psilofatlar

Tuzuvchi: **dots. A.Mamatov**
Kafedra mudiri **dots. L.N.Erdonov**

G E O L O G I Y A – M I N E R A L O G I Y A

36-VARIANT

1. Mineral va tog' jinsi. Yer po'stining geokimyoviy tarkibi. Klark tushunchasi. Yer po'stining o'rganish metodlari
2. Yer po'stining rivojlanishi haqidagi kontrektsiya – neokontraktsiya yer po'stining siqilishi materiklar gorizantal siljishi. yangi global tektonika g'oyasi.
3. Okean va dengizlarning geologik ishi. Okean tubi rel'efi. Shel'f. Materik yonbag'ri okean lojasi cho'kmasi, gellar hosil bo'lishi

Tuzuvchi:
Kafedra mudiri

dots. A.Mamatov
dots. L.N.Erdonov

GEOLOGIYA VA GEOMORFOLOGIYA

1. Yerning shakli qanday va uni kim taklif etgan?

- A. Geoid, uni 1873 yilda nemis olimi Ye.Listing taklif etgan
- B. Yer shakli shar, uni eramizdan oldin IV asrda Arestotel isbotlagan
- C. Yerning shakli ellips, uni 1930-yilda N. N.Krasovskiy isbotlagan
- D. Yerning shakli sferoid, uni F.Magellan 1518-1521 yillarda isbotlagan

ANSWER: A

2. Yer o'lchamlari qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?

- A. O'rtacha radius-6371,1 km., ekvatorial radius-6378,2 km., qutbiy radius-6356,8 km., meridianuzunligi-40008,5 km., ekvator uzunlik-40075,6 km., Yer siqirligi-298, dan birga teng
- B. O'rtacha radius-6373 km., ekvatorial radius-6380 km., qutbiy radius-6350 km., meridian uzunligi-40000 km., ekvator uzunligi-40001 km., Yer siqirligi-o'ttiz mingdan birga teng
- C. O'rtacha radius 6300 km., ekvatorial radius-6390 km., qutbiy radius-6371 km., meridian uzunlik-3900 km., ekvator uzunlik-40005 km., Yer siqirligi ikki mingdan bir
- D. O'rtacha radius-6374 km., ekvatorial radius-6378 km., qutbiy radius-6352 km., meridian uzunligi 40080 km, ekvator uzunligi-40007 km., Yer siqirligi mingdan bir

ANSWER: A

3. Yer yuzasida quruqlik va suvning maydoni mutloq miqdor va foiz nisbatida ko'rsatilgan variantni aniqlang

- A. Yeryuzasiningmaydoni509 mln. km² -100%, quruqlik-145 mln. km²-27%, suvlik350 mln km²-73 %
- B. Yeryuzasiningmaydoni -505 mln. km². Quruqlik142 mln. km².-24%,suvlik-370 mln.km²-76%.
- C. Yeryuzasiningmaydoni-500 mln. km.kv. quruqlik 150 mln. km. kv.-28%, suvlik-350 mln.km.kv.-72%
- D. Yeryuzasiningmaydoni 510 mln km², quruqlik-149 mln km²-29% suvlik-361 mln. km²-71%

ANSWER: D

4. Yerning ichki va tashqi qobiqlari to'g'ri ko'rsatilgan javobni aniqlang.

- A. Ichki qobiqlar-Litosfera-80-150 km., mantiya-2900 km., yadro-5100 km.,Tashqi qobiqlar-gidrosfera-11-12 km., atmosfera-600-800 km.,biosfera-20-40 km., geografik qobiq-25-50 km.
- B. Ichki qobiqlar-litosfera-80km, yadro-5000 km, mantiya-3000 km.,tashqi qobiqlar-gidrosfera-8 km, atmosfera-200 km, biosfera-12 km, geografik qobiq-40 km.
- C. Ichkiqobiqlar; litosfera-25 km.mantiya-2800 km.yadro-5000, tashqi qobiqlar; gidrosfera-15km, atmosfera-17-25km, biosfera-12km,geografik qobiq-20-30 km.
- D. Ichkiqobiqlar; litosfera-8-20km, mantiya-2800 km, yadro-4000 km; tashqi qobiqlar; gidrosfera-8-12, atmosfera-280-400, biosfera-4-10, geografik qobiq-200 km.

ANSWER: A

5. Geologiya qanday fan va nimani o'rganadi?

- A. Geologiya Yer haqidagi fan uYerning rivojlanishini o'rganadi

- B. Geologiya Yerhaqidagi tabiiy-tarixiyfan,uYerning paydo bo'lishi, Yerning taraqqiyot qonunlari,Yerda hayotning tabiiy sharoitga bog'liq ravishda rivojlanishi bosqichlari,Yer po'stining tarkibi hamda geodinamik jarayonlarni o'rganadigan fan.
- C. Geologiya Yer haqidagi fan. Yerning paydo bo'lishi, ichki tuzilishi, Yer po'stining tarkibini o'rganadi.
- D. Geologiya tabiiyfan.U Yerning ichki-endogen va tashqi-ekzogen jarayonlarini o'rganadi

ANSWER: B

6. Geologiya fanlar tizimiga tegishli yetakchi soha fanlari qaysi variantda to'g'ri berilgan?

- A. Dinamik geologiya, tarixiy geologiya, mineralogiya, geomorfologiya, seysmologiya, geotektonika, injenerlik geologiyasi, gidrogeologiya, foydali qazilmalar geologiyasi
- B. Dinamik geologiya, kristallografiya, geofizika, paleantalogiya, gidrogeologiya
- C. Paleogeografiya, regional geologiya, vulkanologiya, dengiz geologiyasi
- D. Geomorfologiya, sesmologiya, tarixiygeologiya, foydali qazilmalar geologiyasi

ANSWER: A

7. Yer va boshqa planetalarning paydo bo'lishi haqidagi gepoteza nomi va bu gepoteza muallifi nomi to'g'ri berilgan javobni aniqlang

- A. Mobilizm-A. Vegener.
- B. Neptunezm-A. G. Vernir.
- C. Plutonizm-D. Getton.
- D. Kosmogoniya-I.Kant, P. Laplos

ANSWER: D

8. Geosinklinal va platforma ilmiy atamalari birinchi marta kimlar tomonidan qo'llanilgan?

- A. Og- 1889 yvaJ. Den- 1873y
- B D. Arxangel'skiy-1916 yB.A.Obruchev- 1900 y
- C. Og-1859 y , D. Datton-1880 y
- D. E. Zyuss-1873, V.Xain-1903

ANSWER: A

9. Qaysi biri to'g'ri.

- A. Yerpo'sti-Mantiya-Yeryadrosi
- B. Litosfera-Yadro-Mantiya
- C. Yerpo'sti-tashqimantiya -ichkimantiya- Yeryadrosi-moxorovich yuzasi.
- D. Yermantiyasi -Litosferasi-Yadrosi

ANSWER: A

10. Geotermik gradient nima?

- A. Yerning ichki qismida haroratning ortishi.
- B. Yer yuzasi va ichki qismida fizik hususiyatlarning o'zgarib borishi.
- C. Yerning ichki qismiga borgan sayin ma'lum masofada muayyan miqdordagi haroratning ko'tarilib borishi

D. Yerning litosferasida bosimning ortib borishi

ANSWER: C

11. Yer po'stining tarkibini tashkil etgan kimyoviy elementlarni miqdori bo'yicha tartib bilan joylashtiring.

- 1)magniy2) kaliy3)natriy4)kal'siy5)temir6)alyuminiy7) kremniy8)kislorod
A. 2,1,3,4,6,5,7,8
B. 8,7,6,5,4,3,2,1
C. 8,2,3,4,6,7,1
D. 1,4,5,6,8,7,3,2

ANSWER: B

12. 1) nurash, 2) magmatizm, 3) eroziya, 4)abraziya, 5) korroziya, 6) diageniz, 7) sedimentatsiya, 8) esmizm,9) metamorfizm, 10) karst.

Ushbu geodinamik jarayonlarning qaysilari ekzogen jarayonlar sanaladi.

- A. 1,3,4,5,6,7,10
B. 1,2,5,6,8,9,10
C. 2,4,6,7,9,10
D. 2,4,6,8,9,10

ANSWER: A

13 Cho'kindi tog' jinslari va minerallarni aniqlang.

- A. Ohaktosh,plageoklaz,ortaklaz,labradorit,amazonit,peroksin,
B. Ohaktosh,gips,marmar,gneps,granat,kvarsit,kaolinit
C. Ohaktosh,gips,sil'vin,mirobilit,qumtosh,karnalit,kaolinkit
D. Kvarsit,alevrolit,qumtosh,granit,bazalt,dalashpati,pemza

ANSWER: C

14. Biron bir xossasiga ko'ra nomlangan minerallarni aniqlang.

- A Mirabilit, gips, galit, gematit, olmos, pirit, grafit.
B Kal'sit, kassiterit, kvars, dolomit, sil'vinit, magnezit, rutil.
C Prolyuzit, psilomelan, yarozit, limonit, arogonit, pirit, arsenopirit.
D Molibdenit, antimonit, petlantit, kovellin, kobal'tit, vivianit, pirit

ANSWER: A

15. Insonlar sharafiga nomlangan minerallar guruhi qaysi variantda berilgan.

1.apatit, 2.volframit, 3.dolomit, 4.getit, 5.sil'vin, 6.kovellin, 7.sfalerit, 8.bemit, 9.flyuorit, 10.vivianit.

- A 1,4,5,7,8,10
B 1,2,4,6,9,10
C 3,4,5,6,7,9
D 3,4,5,6,8,10

ANSWER: D

16. Quyidagi mineral va tog' jinslarining joy nomlari bilan atalganlari guruhini ajrating.

1) magnezi, 2) islandiya shpati, 3) ilmenit, 4) slestin, 5) barit, 6) muskovit, 7) illit, 8) topoz, 9) montmorillonit, 10) orsenopirit, 11) xal'kopirit, 12) pirit

A 1,2,3,6,7,9

B 1,3,5,7,9,11

C 2,4,6,8,10,12

D 2,3,4,6,8,10

ANSWER A

17. Metal, mineral tog' jinslari nomlari bilan yuritiladigan geografik obyektlar guruhini ajrating.

A. Buxoro, Ko'kdumaloq Kulob, Pavlodar, Ekibastuz, Chelyabensk, Riodejanero

B. Talimarjon, O'ratepa, Konibadon, Qand, Chimkent, Simenolatsk, Qozon,

C. Zarafshon, Toshko'mir, Azbest, Temirtov, Oltintopgan

D. Qarag'anda, Olmaliq, Angren, Marjonbuloq, Kaluga, Vensuela, Neapol

ANSWER C

18. Kimyoviy nurashning turlarini aniqlang.

A. Oksidlanish, ko'mirlanish, gidrotatsiya, gidroliz, yonish, karbonatlanish

B. Korbolatlanish, kaolenlanish, nevalnurash, fotasentiz, gidrotatsiya, gidrogatsiya

C. Ko'mirlanish, sovuq neval nurash, maydalanish, chirish, kaolenlanish, oksidlanish

D. Gidroliz, karbonatlanish, maydalanish, zichlanish, granitlanish, gidratatsiya

ANSWER A

19. Daryolar geologic ishining ketma-ketligi qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan.

A. Chuqurlama eroziya-yonlama eroziya-ko'chirish akumulatsiya

B. Yonlama eroziya-chuqurlama eroziya-oqizish-ko'chirish-yotqizilish

C. Eroziya- yotqizilish-akumulatsiya-ko'chirish

D. Yotqizilish-akumulatsiya-eroziya-ko'chirish

ANSWER A

20. Tektonik harakatlarning turlarida hosil bo'ladigan strukturalarni ko'rsating.

A. Tog' burmali harakatlar- burmalar; epirogenik- terassalar; uzulma tektonik harakatlar-palaxsalar

B. Burmali harakatda-palaxsalar; eperogenik harakatda-daryovodiyasi; surilma harakatda-tog' burmasi

C. Burmali harakatda-terassalar, uzulma harakatda-burmalar, eperogenik harakatda-yoriqlar.

D. Burmali harakatda- yassitog'lar, eperogenik harakatda-tekisliklar, uzulma tektonik harakatda-tektonik botiqlar.

ANSWER A

21. Metomorfizm qaysi variantga to'g'ri ta'riflangan.

- A. Vulqon otilishi ta'sirida
- B. Sedimentatsiya va diogenos natijasida
- C. Seysmik harakatlar natijasida
- D. Yuqori bosim va yuksak harorat ta'sirida

ANSWER D

22. Metamorfik jinslar qatorini toping.

- A. Pemza, granit, obsidion, tuf
- B. Marmar, kvasit, slyuza, gneys,
- C. Qumtosh, ohaktosh, gips, bo'r
- D. Galinit, magnitit, lemonit, flyuorit

ANSWER B

23. Yer po'stining geotektonik tuzilishini ifodalovchi strukturalarni to'g'ri belgilang.

Tektonik harakat faol kechayotgan yirik tog' burmali mintaqalardeb, ikki qavatdan tuzilgan tekislik yoki yassi tog'liklar.....deb, platforma tag zamini Yer ustiga yaqin viloyatlardeb, ustki qatlam qavati juda qalin bo'lgan uchastka deb ataladi.

1.Antikliza 2. Snekliza 3. Platforma 4. Giosenklinal.

- A. 4,3,1,2,
- B. 1,4,3,2,
- C. 1,2,3,4,
- D. 4,3,2,1,

ANSWER A

24. Geologik davrlarni yoshiga qarab to'g'ri joylashtiring

- A. Kembriy-ordovik-selur-devon-karbon-perm-treas-yura-bo'r-paleogen-neogen-antropogen
- B. Antropogen-neogen-paleogen-bo'r-yura-treas-perm-karbon-devon-selur-ordovik-kembriy
- C. Antropogen-paleogen-neogen-karbon-selur-ordovek-kembriy
- D. Perm-antropogen-neogen-paleogen-treas-bo'r-yura-devon-karbon-selur-ordovik –kembriy

ANSWER A

25. Tog' burmalanish sikllari ketma-ket bo'lgan to'g'ri variantni aniqlang.

- A. Kaledon-quyu paleazoy; Gersin-yuqori paleazoy; Kemmiriy-mezazoy; alp-kaynazoy
- B. Alp-yuqori paleazoy; kembriy-mezazoy; kaledon-kaynazoy; gertsin-quyu paleazoy.
- C. Kaledon-yuqori paleazoy; kembriy-quyu paleazoy; gertsin-mezazoy; Alp-kaynazoy;
- D. Alp-kaynazoy; kembriy-quyu paleazoy; Kaledon-mezazoy; gertsin-yuqori paleazoy

26. Tog'larning qaysi burmalanish yoshida ekanligini aniqlang.

- A. Kaledon-Sayan, Oltoy, Appalachi; Gertsin-Tyanshan, Hisor, Oloy, Turkiston, Zarafshon, Kemmiriy-Kordeleriya, And, Al'p-Karpat, Kavkaz, Pomir, Himolay, Qoraqurm
- B. Kaledon-Sayan, Tannuola, Xamar-Daban; Gertsin-Jung'oriya Olatovi, Orqa Ili, Shimoliy Tyanshan; Kemmiriy-KattaXingan, Sixate-Alin; Alp-Ural, Kavkaz, Oltoy
- C. Kaledon-Ural, Apalachi, Kopettog'; Gertsin-Ga'rbiy Tyanshan, Pomir; Kemmiriy Tibet, Qoraqurum, Hindiqush; Al'p-Pireniy, Bolqon, Stanovoy, Yablonovoy

D. Kaledon-Pennin, Skandinaviya, O'rtaYevropa tog'lari, Gertsin-Shvars'valt, Karpatlar, Kavkaz; Kemmiriy-O'rtaliq tizma, Atlas, Tibet; Al'p-Sharqiy Afrika tog'lari, Kordel'era, Andlar

ANSWER A

27. Psilofitlar, qirqbo'g'imglar, malyuskalar, marjon poliklari paydo bo'lgan davrni aniqlang.

- A. Treas, Yura, Bo'r
- B. Karbon, Perm, Treas
- C. Kembriy, Ordavik, Silur
- D. Devon, Karbon, Perm,

ANSWER C

28. Qaysi variantda ignabargli o'rmonlar, tishli qushlar, sudralib yuruvchilar taraqqiy etgan era to'g'ri ko'rsatilgan.

- A. Kaynazoy
- B. Praterazoy
- C. Fanerazoy
- D. Mezazoy

ANSWER D

29. Quyidagi geologik davrlardan ko'plab toshko'mir zahiralari hosil bo'lganlarini ko'rsating.

- A. Karbon, Perm, Yura, Paleogen
- B. Devon, Trias, Bo'r, Paleogen
- C. Kembriy, Ordovik, Selur, Treas
- D. Paleogen, Neogen, Perm

ANSWER A

30. Chig'anoqlar,neft-gaz qatlamlari mayin zarrali giltoshlar geologik o't'mishda qanday muhit hukmronligini bildiradi.

- A. Mo'tadil va iliq iqlimli, o'rtacha sayozlikdagi dengiz muhiti hukmronligini
- B. Kontenental iqlimli tog'l io'lka bo'lganligini
- C. Qirg'oqbo'yi botqoqlangan pasttekislik muhitini
- D. Sovuq iqlimli sayoz dengiz muhitini

ANSWER A

31. 1) Flyuvial, 2) arid, 3) glyatsial, 4) sedimentatsiya-akumlyativ tushunchalar qaysi rel'ef hosil qiluvchi jarayonlarga tegishli.

- A. 1) suv oqimi, 2) quruq iqlimli nurash, 3) muzlik, 4) dengiz tagi cho'kindi hosil bo'lishi
- B. 1) Yer osti suvi, 2) sernam iqlimda nurash, 3) doimiy muzloq yerlar, 4) tekislikda sizot suvlar
- C. 1) Yer ustidagi ko'llar, 2) yumshoq iqlimli biologik nurash, 3) tog' daryosining erroziyasi, 4) chuqur dengiz tagidagi biogen jarayonlar
- D. 1) dengizning rel'ef hosil qilish jarayoni, 2) sovuq iqlimdan urash jarayoni,3) issiq va sernam iqlim mintaqasida biologik nurash 4) daryoning quyi qismida cho'kindi to'planishi

ANSWER A

32. Rel'ef shakillarini o'lchami bo'yicha to'g'ri tasniflagan variantni toping.

- A. Megorel'ef, makrorel'ef, mezorel'ef, mikrorel'ef
- B. Planetar rel'ef, mikrorel'ef, mezorel'ef, makrorel'ef
- C. Mofostruktura rel'efi, morfoskul'tura rel'efi
- D. Mezorel'ef, makrorel'ef, na'norel'ef

ANSWER A

33. Yerning haqiqiy shakli nima deb ataladi? Uni kim taklif etgan?

- A. Shar, uni 1519-26 yillarda F. Magellan o'z sayohati bilan isbotlagan
- B. Geoid, nemis geodizisti I. Listing 1873 y taklif etgan
- C. Shar, uni er. av. Parminit aytgan
- D. Shar, uni er. av. Arestotel isbotlagan

ANSWER B

34. 1) 6378,2 km. 2) 6356,8 km, 3) 21 km, 4) 510 mln km kv. Raqamlari nimalarni bildiradi

- A. 1) ekvatorial radiusni, 2) qutbiy radiusni, 3) ekvatorial radiusning qutbiy radiusdan uzunligini, 4) Yer sharining maydonini
- B. 1) qutbiy radiusni, 2) ekvatorial radiusni, 3) qutbiy radiusning ekvatorial radiusdan uzunligini 4) Yerning suv maydonini
- C. 1) Yer radiusini, 2) O'rtacha radiusni, 3) Yer radiuslarining farqini, 4) quruqlik maydonini
- D. 1) Yer diametrini, 2) diametr uzunligini, 3) ekvator aylanasi qutbiy aylanadan farqini, 4) Yer, suv va undagi orollari maydonini

ANSWER A

35. Yerning ekvator radiusi qutbiy radiusdan uzun ekanligi qanday isbotlangan.

- A. Soatlar ekvatorida tezyuradi, qutbda orqada qoladi
- B. Mayatnik qutbda tez aylanadi, ekvatorida sekin
- C. Ekvatorida Yerning tortishish kuchi kam, qutbda ko'proq
- D. Jismlarning harakati qutbda tez, ekvatorida sekinroq

ANSWER C

36. Yerning ichki tuzilishi bilan bog'liq raqamlar to'g'ri ko'rsatilgan variantni aniqlang

- A. Letosfera-50-120 km., mantiya-2850km., yadro-5100 km
- B. Letosfera-15-45 km., mantiya-2800km., yadro-5000 km
- C. Letosfera-15-35 km., mantiya-2900km., yadro-5100 km
- D. Letosfera-25-55 km., mantiya-2750km., yadro-3100 km

ANSWER A

37. Geologiya fani taraqqiyotiga salmoqli hissa qo'shgan o'zbek olimlarin ko'rsating

- A. Beruniy, Ibn Sino, H. Abdullayev, I. Hamrobayev, G'. Mavlonov, O. Akromxo'jayev

B. O. Islomov H. Boymuhammedov, S. Sirojiddinov, H. Hasanov, Q. Zokirov
C. T. Zohidov, N. Hojiboyev, T. Sarimsoqov
D. Z. Akramov, N. Knesarin, A)Muhammadiyev

ANSWER A

38. Yer po'stining tarkibini ko'rsatuvchi foizni sifatida berilgan raqamlar qaysi kimyoviy elementlarga tegishli ekanligini aniqlang.

- 1) 1,872;. 2) 2,50;. 3) 2,50;. 4) 2,96;. 5) 4, 65;. 6) 8,05;. 7) 29,5;. 8) 47,08
A. 1) Magniy, 2) Kaliy, 3) Natriy, 4) Kal'siy, 5) Temir, 6) Alyuminiy, 7) Kremniy, 8) Kislorob B. 1) Alyuminiy, 2) Kremniy, 3) Kislorod, 4) Magniy, 5) Ka'liy, 6) Kal'siy, 7) Natriy, 8) Temir
C. 1) Kremniy, 2) Kislorod, 3) Alyumeniy, 4) Kalsiy, 5) Kaliy, 6) Magniy, 7) Temir, 8) Natriy
D. 1) Temir, 2) Alyumeniy, 3) Kislorod, 4) Kaliy, 5) Kalsiy, 6) Magniy, 7) Kremniy, 8) Natriy

ANSWER A

39. Geologiya-Mineralogiya fanlari qanday fanlar jumlasiga kiradi.

- A. Geologiya-Mineralogiya fanlari Yer haqidagi fanlar jumlasiga kiradi
B. Geologiya-Mineralogiya fanlar Yerning taraqqiyoti haqidagi fanlardan hisoblanadi
C. Geologiya-Mineralogiya tabiiy jarayon va hodisalarni o'rganuvchi fan
D. Geologiya-Mineralogiya fanlari Ye r haqidagi tabiiy fanlar jumlasiga kiradi

ANSWER D

40. Minerallarning paydo bo'lishi va kristall tuzilishini o'rganuvchi fanlar qatorini ko'rsating.

- A. Mineralogiya, Kristallografiya
B. Petrografiya, Geokimya
C. Geomorfologiya, Geotektonika
D. Seysmologiya, Hidrogeologiya

ANSWER A

41. Endogen jarayonlarga tegishli tayanch tushunchalarni ajrating.

- A. Entruziya, Magmatezm, Eroziya, Deplatsiya, Sedimentatsiya, Letogeniz
B. Metomorfizm, Gidrotermal, Karst, Denudatsiya, Ablyatsiya, Geposentr
C. Intruziya, Magmatizm, Metosomatik, Vulkanezm, Orogenik, Geosinklinal, Metomorfizm
D. Metosomatik, Kontakt metomorfizmi, Morena, Ekzaratsiya, Suffoziya

ANSWER C

42. Suvda kimyoviy eriydigan tog' jinslarida ro'y beradigan jarayon natijasida Yer osti bo'shliqlari va Yer usti o'yiqlari hosil bo'lishi nima deb ataladi?

- A. Eroziya
B. Sedimentatsiya
C. Ekzaratsiya
D. Karst

ANSWER D

43. Qaysi variantda Litosferada ro'y beruvchi tog' burmalanish jarayonining nomi va hosilasi ko'rsatilgan?

- A. Orogenez, burmali tog' inshootlari hosil bo'lishi
- B. Orografiya, palaxsali tog'lar hosil bo'lishi
- C. Morfogeniz, turli shakldagi rel'ef hosil bo'lishi
- D. Metomorfizm, cho'kindi va magmatik tog'

ANSWER A

44. nifiqaysiqatordatog'riko'rsatilgan

- A. Magmatik tog' jinslar va minerallar, cho'kindi tog' jinslari va minerallar, metomorfik tog' jinslar va minerallar
- B. Xemogen tog' jinslari va minerallar, biogen tog' jinslari va minerallar, Siniq tog' jinslari va minerallar
- C. Intruziv tog' jinslari va minerallar, effuziya tog' jinslari va minerallar, Vulkanik tog' jinslari va minerallar
- D. Metomorfi tog' jinslari va minerallar, dipamometomorfizm va minerallar, kontakt metamorfizm va minerallar

ANSWER A

45. Softug'ma va selikatlar sinflariga kiruvchi minerallarni aniqlang

- A. Kumush, mis, pirid, malakit, vivianit, apatit, kaolinit, glaukonit
- B. Oltingugurt, olmos, oltin, platena, ortoklaz, plageoklaz, ntmorillonit
- D. Oltin, platena, kobel't, angidrit, kvars, opal, turmalin, albit

ANSWER B

46. Joy nomi bilan ataladigan minerallar qatorini aniqlang.

- A. Il'menit, magnezit, yarozi, xaltsedon, labradorit, amozonit, kaolenit
- B. Montmorillonit, gidrargelit, yarozi, rutel, korund, magnetit, lemonit
- C. Geps, arogonit, biotit, gemotit, opal, yasima, kvars
- D. Merabilit, flyuorit, tal'k, ortoklaz, plagioklaz, karnollit, fosforit

ANSWER A

47. Atoqli kishilar nomiga qo'yilgan minerallarni aniqlang.

- A. Sil'vin, Karnallit, Getit, Dolomit, Vivianit, Kovellen, Petlondit
- B. Sil'vin, Kovellin, Gips, Angidrit, Malaxit, Kvars, Korund
- C. Kobal'tin, Antimonit, Malaxit, Aruzit, Volframit, onit, Gidrargelit

48. Muayyan hossasiga ko'ra nomlangan mineral va tog' jinslarning qatorini aniqlang.

- A. Kal'sit, gips, angidrit, flyuorit, kinovar, sfalerit, merabilit
- B. Kal'sit, psilomelan, gidrargelit, siderit, dolomit, dalashpati, vivianit
- C. Selestin, barit, gips, yarozi, volframit, sheelit, labradorit
- D. Montmorillonit, silyuda, glavkonit, ellit, golinit, xal'kopirit, turmalin

ANSWER A

49. Geologik davrlar ketma-ketligi to'g'ri variantni aniqlang.

- A. Kembriy-ordovik-selur-devon-karbon-perm-trias-yura-bo'r-paleogen-neogen-antrapogen
- B. Kembriy-ordovik-toshko'mir-devon-yura-trias-bo'r-paleogen-neogen-antrapogen
- C. Kembriy-perm-karbon-selur-ordovik-devon-yura-trias-bo'r-antrapogen-neogen-paleogen
- D. Antropogen-neogen-paleogen-trias-yura-bo'r-perm-karbon-devon-kembriy-ordovik-selur

ANSWER A

50. Gertsinvaal'porogenezlari bo'lgan geologic davrni aniqlang.

- A. Gertsin-devon-karbon-perm; Al'p-paleogen-neogen-antropogen
- B. Gertsin-kembriy-ordovik-selur; al'p-trias-yura-bo'r
- C. Gertsin-selur-devon-karbon; al'p-yura-bo'r-paleogen
- D. Gertsin-ordovik-selur-devon; al'p-yura-bo'r-antropogen

ANSWER A

51. Gertsinorogenezida burmalangan tog'larni aniqlang.

- A. Sharqiy Sayan, Oltoy, Markaziy Tyanshan, G'arbiy Tyanshan, O'rta Yevropa tog'lari
- B. G'arbiy Sayan, Xamaldaban, Oltoy, Jung'oriya Olatog'i, Kopettag
- C. Ural, Appalachi, Sexatealin, Kunlun, Hindiqush
- D. ShimoliyTyanshan, Sharqiy Sayan Karpatlar, Skandinaviya tog'lari

ANSWER A

52. Toshko'mir havzalari eng ko'p shakllangan davrlarni ko'rsating.

- A. Karbon, perm, yura, paleogen
- B. Devon, perm, trias, neogen
- C. Karbon, yura, paleogen, antropogen
- D. Selur, devon, karbon, trias, bo'r

ANSWER A

53. Yer po'stining geotektonik strukturalari bo'lgan ikki qavatdan iborat tektonik harakatlar bo'lmaydigan yirik hududlar 2 .Tektonik harakatlar faol, zilzilar bo'lib turadigan mintaqalar,

3 Platforma tagzamini yer ustiga chiqib qolgan hududlar,

4 Platforma tagzamini yer ustiga yaqin joylashgan, relyeflarda balandlik sifatida namoyon bo'lgan hududlar ,5 Platforma tagzamini juda chuqurda joylashgan ,hozirgi re'lefda asosan pasttekislik sifatida namoyon bo'lgan hududlar deb yuritiladi.

Tayanch iboralar-antekliza, qalqon, geosinklinal, platforma, sinkliza.

- A. 1. Platforma, 2. geosenklinal, 3. Qalqon, 4. Antekliza, 5. Sinkliza
- B. 1. geosenklinal, 2. Platforma, 3. Antekliza, 4. Qalqon, 5. Sinkliza
- C. 1 Sinkliza, 2. Geosinklinal, 3. Platforma, 4. Antekliza, 5 Qalqon
- D. 1. Platforma, 2. Antekliza, 3. Qalqon, 4. sinkliza, 5. Geosinkliza

ANSWER A

54. Yerning tokembriy-kreptazoy katta erasida hosil bo'lgan yotqiziqlar qanday strukturalarning tagzaminida uchraydi?

- A. Qadimgi platformalar poydevori-tagzaminida, ular qattiq yemirilishga bardoshli kristall tuzilishli gneys, granit, marmar va kvarsitlardan tarkib topgan
- B. Yosh platformalar tagzaminida, ular asosan cho'kindi jinslardan tarkib topgan.
- C. Yosh tog'lar tagzaminida ular, aksariyat magmatik jinslardan tarkib topgan
- D. Qalqonlar va antaklizalar poydevorida, ular cho'kindi va magmatik jinslar dan iborat.

ANSWER A

55. Nima sababdan platformalar tagzaminini tashkil topgan kriptazoy katta erasi yoshidagi yotqiziqlarda olmos, grafit, kobolt, uran temir, marganes va boshqa qimmatbaho faoydali qazilma konlari ko'p uchraydi.

- A. Chunki platforma poydevor qavati arxiv, praterazoy eralarida sodir bo'lgan magmatezm va metamorfizm jarayoni natijasi bo'lgan jismlar kompleksda tuzilgan.
- B. Chunki platforma poydevori judao'zgargan arxiv va praterazoy jinslardan tarkib topgan.
- C. Chunki platforma tagzaminini bo'lgan bu qavatda magmatik jarayonlar natijasi bo'lgan jinslar ko'pchilikni tashkil etadi.
- D. Chunki oltin, olmos, grafit va qimmatli jinslar arxiv va praterazoy eralarida ko'plab hosil bo'lgan.

ANSWER A

56. Suvo'tlari, foraminiferalar bulutlar va boshqa dengiz organezmlar dastlab paydo bo'lgan geologik davrni aniqlang.

- A. Tokembriy- kriptazoy katta erasining arxiv va praterazoy eralari
- B. Paleazoy erasining kembriy, ordovik va selur davrlari
- C. Praterazoy erasiga mansub cho'kindi jinslar quruqlik sharoitida
- D. Paleazoy erasining devon va toshko'mir davrlarida

ANSWER A

57. Fatsiya, fatsial tahlil, stratografiya, geoxranologiya, farmatsiya tushunchalari geologiyada qanday maqsadga qo'llaniladi.

- A. Geologik davrlardagi tabiiy sharoit, qatlam komplekslar tarkibi yotqiziqlarning mutloq yoshini aniqlash uchun
- B. Geologik davrlarda foydali qazilma konlarining hosil bo'lishi, qanday o'simlik va hayvonlar yashaganligini aniqlash uchun
- C. Tog'larning paydo bo'lish sabablari, organezmlarning turlarini aniqlash uchun
- D. Yerdagi hayotning qay darajada taraqqiy etganini aniqlash uchun.

ANSWER A

58. Qumtosh, shag'al, gips, angidrit, galit va boshqa cho'kindi jinslar geologik davrlarda qanday iqlim hukmron bo'lganligini bildiradi.

- A. Quruq, issiq, arid, iqlimli sohil bo'yi sayoz va o'rtacha chuqur dengiz sharoitini
- B. Sernam chuqur dengiz iqlimini
- C. Issiq va sernam dengiz iqlimini
- D. Qirg'oq bo'yidagi chuqur dengizning yumshoq iqlimini

ANSWER A

59.O't o'lan qoplami, yuksak sutemizuvchilar, baland tog' tizmalari shakllangan geologic davrlarni ko'rsating.

- A. Mezazoy erasi-treas,yura va bo'rda
- B. Kaynazoy erasi-paleogen va antropogen davri
- C. Paleazoy erasining ordovik selur va devon davri
- D. Paleazoy erasining devon, karbon va perm davri

ANSWER B

60. Geografik qobiqning quruqliklar, okeanlar atmosfera va biosfera shakllangan geologik davrni aniqlang.

- A. Neogen va antropogen yoki to'rtlamchi davr
- B. Paleogen va neogen davrlar
- C. Yura va bo'r davrlari
- D. Tria va bo'r davrlari

ANSWER A

61.Necha marta materik muzlanishi bo'lgan va ular qayerlarda ro'y bergan, muzlanish bilan bog'liq rel'ef shakillarini aniqlang.

- A. Oka ,Dnepr, Moskva Valday; Skandinaviya, Kola, Alyaska Labrador yarimorallari; valunalar tirnalgan qoyatoshlar, flyuvigilyatsial tapaliklar
- B. Samarov, Demyanov, Taz muz bosishi, Kanin, Taymir yarimorollari, Fiord va Sixora qirg'oqlari
- C. Vyurm, gyuns, mendilriss, Shotlandiya tog'ligi, Lavrentiya qirlari, muzlik ko'llari toshloq va qumloq dalalar
- D. Hammasi to'g'ri

ANSWER D

62.Ibtidoiy odam yashagan manzillar va odamning shajarasi.

- A. Keniya tog'i, Yava oroli, Xitoy, Teshiktosh g'ori, Neondertal vodiysi Kramanoy g'ori; Ramapetan pitekantrap, sinantrap, neandertal, kraman'onodam
- B Ekvatorial Afrika-Arabiston yarimoroli, Alyaska yarimoroli, neandertal odami, Xomasanens
- C. Yava oroli, Tebittog'i, Karamandil qirg'og'i, Al'p tog'i, geydil'berg odami, Xitoy odami
- D. Germaniya, Fransiya, Mongoliya, A.Q.Sh.hududlari, Oltoy odami, Baykal odam, Neondertal odam.

ANSWER A

63. Geomorfologiya o'rganish predmeti va tarmoqlari to'g'ri ko'rsatilgan vareantni aniqlang.

- A. Geomorfologiya Yer yuzasida sodir bo'ladigan jarayonlar natijasida hosil bo'lgan shakllarni kelib chiqishi sababi, rel'ef xillarini o'rganuvchi fan, umumiy regional, amaliy tarmoq geomorfologiya fanlarga bo'linadi
- B. Endogen va ekzogen jarayonlarning o'zaro ta'siri natijasida shakllangan re'lef tiplarini o'rganadi. Umumiy geomorfologiya, tarmoq geomorfologiya fanlarga bo'linadi
- C. Rel'efning taraqqiyoti, kelib chiqish sabablari, rel'ef tiplarining tarqalishini o'rganadi. Umumiy geomorfologiya, regional geomorfologiya va amaliy geomorfologiya fanlarga bo'linadi.
- D. Hamma javoblar to'g'ri

ANSWER D

64. Denudatsiya, deformatsiya, karst, tayanch atamallari to'g'ri talqin etilgan javobni toping.

- A. Nuragan tog' jins siniqlarining o'z og'irlik kuchi ta'siridan surilish va tub jinslarning ochilib qolish jarayoni denudatsiya)Ilgari hosil bo'lgan tog' jins qatlamlarning buzulishi ,shakl o'zgarishi-deformatsiya; yer usti va Yer osti suvlarning ta'siridan tog' jins va minerallarning kimyoviy erishidan hosil bo'lgan yer osti bo'shliqlari va Yer usti o'yirlari hosil bo'luvchi jarayon-karst
- B. Nuragan tog' jinslarining yonbag'ir bo'ylab surilishi-denudatsiya,tog' jinslarining o'zgarishi-deformatsiya, suvda tog' jinslarining erib turli shakllar hosil qilishi-karst
- C. Tog' jinsi qatlamlarining ko'chishi-denudatsiya, qatlamdagi jinslarning surilishi- deformatsiya ,tog' jinslarining erishi va ko'chishi-karst
- D. Tog'larning nurashdan pasayishi-denudatsiya, tog' qatlamlarining o'zgarishi-deformatsiya, tog'da turli chuqurliklar hosil bo'lishi-karst.

ANSWER A

65. O'rtaliq okean tizmalari, chuqur okean cho'kmalari, orollar yoyining hosil bo'lishi, Litosferadagi qanday jarayonlar bilan bog'liq.

- A. Okean osti vulqonlarning harakati bilan
- B. Yer po'stining yorilishi va siljishi bilan
- C. Yer Litosferada seysmik harakatlar bilan
- D. Litosfera plitalarining harakati bilan

ANSWER D

66. Rel'efni morfologik va morfometrik ko'rsatkichlar bo'yicha tasnifi to'g'ri variantini aniqlang.

- A. Pasttekislik-0-200 m, qirlar va yassitekislik-200-800 m, tog'lar 800-1000 m baland
- B. Pasttekislik-200-100 m,qir va yassi tekislik-100-500 m, tog'500 m dan baland
- C. Pasttekislik 300 m gacha qir va yassitekislik 400-1000 m, tog' 1500m dan baland
- D. Pasttekislik past joy bilan baland joy o'rtasidagi farq 1-10 m gacha qir va yassi tekislik farqi 10-250 m gacha, tog' eng pasti bilan balndlik orasidagi farq 500m gacha

ANSWER A

67. Geologiya-mineralogiya, geografiya, geomorfologiya fanlari uchun umumiylikni mada ifodalanadi.

- A. Yer haqidagi ilmlar sifatida Yer planetasining muayyan jihatlarini o'rganishda namoyon bo'ladi
- B. Tabiiy-tarixiy fanlar bo'lib, Yer planetasining ma'lum qonuniyatlarin o'rganadi
- C. Yerning paydo bo'lishi, Yerning ichki tuzilishi, Yer po'sti tarkibi, Yer po'sti bilan bog'liq qonuniyatlarni o'rganishda namoyon bo'ladi
- D. Hamma javoblar to'g'ri

ANSWER D

68. 6378 km, 6356 km., 6371 km., raqamlari nimalarga tegishli.

- A. 6378 km.-Yerning ekvatorial radiusi, 6356 km.-Yerning qutbiy radiusi, 6371 km.-Yerning o'rtacha radiusi

- B. 6378 km.-Yeraylanasi,6356 km. -radius,6371 km-merideanyoyi uzunligi.
C. 6378 km-yarim doira uzunligi, 6356 km-Yer diametri, 6371km- Yer meridiani yarmi.
D. 6378 km-mo'tadil mintaqa uzunligi, 6356 km-Yerning o'rtacha radiusi, 6371 km-sutka almashinadigan meridian yarmi uzunligi.

ANSWER A

69. Yer geosferalaridan qaysi biri geologiya-mineralogiya fanining o'rganish ob'ekti

- A. Gidrosfera-geologiya-mineralogiyaning o'rganish predmeti.
B. Biosfera-Yerda hayotning paydo bo'lish makoni.Uni geologiya o'rganadi.
C. Atmosferaning hususiyatlarini geologiya-mineralogiya o'rganadi.
D. Litosfera-geologiya-mineralogiya fanlari o'rganadigan ob'ekti.

ANSWER D

70.Yerning, Yer po'stining, tog' jinslari va qatlamlarning yoshi qanday metodlar yordamida aniqlanadi.

- A. Uran-qo'rg'oshin radiologik metod yordamida
B. Kaliy-argon radiogeologik metod yordamida, Paleantalogik metod yordamida
C. Rubidiy-strantsiyradiativlik metod yordamida
D. Barcha javoblar to'g'ri.

ANSWER A

71.Yer po'stining tarkibi va tuzilishini o'rganish metodlarini ko'rsating.

- A. Burg'ulash metodi bilan Yer po'stini o'rganish
B. Magnitometrik uslubda Yer po'tini o'rganish
C. Geofizik, petrografik uslublarda Yer po'stini o'rganish
D. A, B, C, D-metodlarda Yer po'stini o'rganish

ANSWER D

72. Geologiyaning foydali qazilmalarni izlab topish va granitsimonlar bilan metal konlari haqidagi nazariyani ishlab chiqishda qaysi o'zbek olimlari katta hissa qo'shgan.

- A. Q.Zokirov, H.Hasanov, A. Muhammadiyev
B. T.Zohidov, A. To'laganov, N. Hojiboyev
C. H. Abdullayev, I.Hamraboyev, H. Boymuhammedov
D. S. Yunusov, J. Saidov, Z. Akramov

ANSWER C

73. Yer po'stining tarkibini aniqlashida yetakchi olimlarni ko'rsating.

- A. B.I.Vernadiskiy, A E.Feremon, V. M. Gol'dshmid, A P. Vinogradov
B. P.Karpinskiy, A) D. Arxangelikiy, A A Inostrantsev, I.V. Mushketov
C. M. V. Lomonosov, A. Sedjvix, R. Murchison, J. Byuffon
D. Ch. Layll, E. S. Federov, V. V. Belousov, V. E. Xayn

ANSWER A

74.Yer po'stining asosiy struktura elementlari qaysi variantda berilgan?

- A. Platforma, qalqon, antekliza, sinekliza, geosinklinal, plita
- B. Platforma, burma, sbors, gorst, graben, plita
- C. Geosinklinal, rift, fleksura, avlokoten, geokraton, Talassa, kraton
- D. Platforma, Lakkolit, Batolit, shtan, Neik, Daika

ANSWER A

75.Endogen geodinamik jarayonlarni aniqlang.

- A. Magmatizm, vulkanizm, sesmizm, tektonizm, metamorfizm
- B. Sesmizm, metamorfizm, neptuxizm, karst, eroziya
- C. Suffoziya, abraziya, deflyatsiya, dexudatsiya, ekzaratsiya
- D. Eroziya, sedimentatsiya, ablyatsiya, diageniz, litogenez

ANSWER A

76. Oksidlar, gidrooksidlar va karbonatlar sinfiga kiruvchi amaliy ahamiyatli minerallar qaysi qatorda berilgan?

- A. Kvarst, gematit, magnetit, korund, kal'sit, dolomit, moloxit
- B. Ametist, opal, Bemit, Sfaleyrit, galenit, pirit, Xalkopirit
- C. Tog'billuri, Boksit, flyurit, Kornallit, Raolinit, Ortoklaz
- D. Sil'vin, gips, angidrit, Siderit, magnezit, selestin, Mirabilit

ANSWER A

77. Kimyoviy tarkibi va hossasi bo'yicha nomlangan minerallarni aniqlang.

- A. Galit, flyurit, kriolit, magnetit, val'framit
- B. Grafit, olmos, platina, kinovar, apatit
- C. Gematit, Limonit, gierargillit, purolyuzit, nefrit
- D. Borit, gips, angidrit, mirobilit, ortoklaz

ANSWER B

78.Qora va rangli metallurgiyada asosiy xomashyo bo'lgan minerallarni aniqlang.

- A. Magnetit, gematit, Limonit, Bemit
- B. Galenit, Sfalerit, Xal'kopirit, pirollyuzit
- C. Molibdenit, Koboltim, antimonit, volframit
- D. Hammasi to'g'ri.

ANSWER D

79. Magmatik tog' jinslariga kiruvchi guruh minerallarini ajrating.

- A. Gentrziv nordon magmatik jinslar
- B. Effuziv nordon magmatik jinslar
- C. Intruziv v effuzif o'rtacha jinslar

D. Barcha qatordagi jinslar kiradi.

ANSWER D

80. Qaysi qatorda harakatdagi vulkanlar guruhi ko'rsatilgan?

- A. Vezuviy, Etna, Gekla, Popokateptel', Ruis, Kilimanjara, Terror, Klyuchisopkasi, Katmay
- B. Stromboli, Santorin, Damavend, El'brus, Kamerun
- C. Chimborosa, Orisaba, Monpele, Akonkogua
- D. Kazbek, Belokurixa, Killagua

ANSWER A

81. Geoxronologiya jadvalning ketma-ket davrlari tartibini aniqlang.

- A. Kembriy-Ordovik-Silur-Devon-Karbon-Perm
- B. Trias-Yura-Bo'r-Paleogen-Neogen-Antropogen
- C. Antropogen-Neogen-Bo'r-Yura-Trias-Paleogan
- D. A va B javoblar to'g'ri

ANSWER D

82. Asosiy tog' burmalanish sikillari ro'y bergan davrlarni ko'rsating.

- A. Kaledon-Kembriy-Ordovik-Silur; Gertsin-devon-karbon- perm Kemmeriy-trias-yura-bo'r; Al'p-paleogen-neogen-antropogen
- B. Kaledon-paleogen-neogen-antropogen; Gertsin-mezazoy, Al'p-kaynazoy; Kemmeriy-yuqori paleogen
- C. Al'p-paleozoy, Gertsin-mezazoy, Kaledon-tokembriy, Kimmeriy-paleazoy
- D. Al'p-trias-yura-bo'r; Kimmeriy-paleogen-neogen-antropogen; Kaledon-devon-karbon-perm

ANSWER A

83. Psilofitlar, panjaqanotli baliqlar, tog'ayli baliqlar vujudga kelgan davrni ko'rsating.

- A. Paleazoy erasining Kembriy-ordovik-silur davrlari
- B. Paleazoy erasining ordovik-kerbon-perm davrlari
- C. Mezazoy erasi yura va bo'r davrlari
- D. Kaynazoy erasining paleogen va neogen davrlari

ANSWER A

84. Janubiy O'zbekistonda yura va bo'r davrlarida yashagan qanday jonzotlarning izlari yaxshi saqlangan

- A. Xaltali sutemizuvchilarning toshqotgan qoldiqlari
- B. Dinazovr (Hisorozovr) larning toshqotgan izlari
- C. Dastlabki qush-arxeopteriksning qoldiqlari
- D. Qirqbo'g'imva plaunlarning ko'mirga aylangan qoldiqlari

ANSWER B

85. O'zbekiston hududida xususan Hisor oldi mintaqasidagi neft gazli konlar qaysi davrning qanday muhitida hosil bo'lgan.

- A. Paleogen davri sayoz dengiz sharoitidagi umrtqali dengiz organezmlari qoldiqlari
- B. Yura va bo'r davrlaridagi iliq iqlimli o'rtacha sayoz dengizlarda yashagan umrtqasiz hayvonlar vasu'otlari qoldiqlaridan hosil bo'lgan
- C. Neogen davri quruq iqlimli o'rtacha sayoz dengiz sharoitida yashagan marjon qoldiqlari
- D. Paleogen davridagi nomli iliq iqlimli sohil bo'yi pasttekislik sharoitida

ANSWER B

86. Tishli qushlar turli-tuman sudralib yuruvchilar yuksak taraqqiy etgan geologik davrni aniqlang.

- A. Trias davridagi suvda va quruqlikdagi plezozovrlar, terapsidlar, tiranozavrlar
- B. Yura davridagi gigant dinazavrlar-iguanodon, manchurazavrlar, ixtiozavrlar
- C. Yura va bo'r davrining pterozavrlari, dinazavrlar va ixtiozavrlari
- D. Yuqoridagilarning hammasi

ANSWER D

87. Sutmizuvchituri-tuman hayvonlar keng tarqalishining asosiy geologik muhiti nimalarda ifodalanadi.

1. Embriinning ona qornida gonaarganezm hisobiga yetilishi, 2) quruqlik, suv va havo muhitida yashay olishi, 3) issiq qonli ekanligi, 4) tirik jun qoplami bilan tug'ulishi, 5) sut bilan oziqlanishi, 6) Yerdan kavlab uyalarda yashashi, 7) asosiy o'txo'r ekanligi, 8) bolalarning ko'p sonli bo'lishi, 9) tuqqanda ko'zi yumuq bo'lishi

- A. 1, 2, 3, 4, 5
- B. 5, 6, 7, 8
- C. 1, 3, 5, 7
- D. 2, 4, 6, 8

ANSWER A

88. Aktualizm, fassial tahlil metodlari qanday maqsadda ifoda etiladi.

- A. Geologik voqeylik jarayon va hodisalarni hozirgi sharoitga solishtirib o'rganish va qatlamlar tarkibi muayyan geologik jarayon natijasida bo'lganligi
- B. Geologik voqealarni aniq hududga bog'lab o'rganish uchun
- C. Jarayon va hodisalar hozirgi tabiiy sharoitga o'xshash bo'lganligi uchun
- D. J.Kyuv'ening halokat nazaryasini rad etish uchun

ANSWER A

89. Antiklinal, sinklinal, qanot, kulfat amalari nimaning elementlarini ifodalash uchun ishlatiladi.

- A. Tog' burmasining qiyofasi va elementlarini tavsiflash uchun
- B. Tektonik sinflarning turini tavsiflash uchun
- C. Rel'efdagi shakllarning geologik o'tmishini aniqlash uchun

D.Qatlamlarning qachon va qanday sharoitda hosil bo'lganini aniqlash uchun

ANSWER A

90.Paleogen, neogen, paleotsen, eotsen, oligotsen atamallari nimani bildiradi

- A. Geologik davr va ularning qismlarini. qadimgi sharoit, yangi muhit.qadimgidan keyingi yangi, yangi sharoit yetarli emas mazmunini bildiradi.
- B. O'tmish geologik muhitining yotqiziqlari xususiyatini bildiradi.
- C. u ilmiy so'zlar ham avastham geologiyada biror ma'noni bildiravermaydi
- D. Yotqiziqlar tarkibi va yoshini bildiradi.

ANSWER A

91. To'rtlamchi davr muzlanishi bo'lgan-bo'lmaganligi sohasida qanday nazariya va yo'nalishlar bor.

- A.. Monoglyatsializm
- B. Poliglyatsializm
- C. Antiglyatsializm
- D. A, B, C javoblar to'g'ri

ANSWER D

92. O'rta Osiyo rel'efining qiyofasi qachon va qaysi tog' burmalanishda shakllangan?

- A. Kaynazoy erasining neogen va antropogen davrlarida ro'y bergan Al'p-Himolay tog' burmalanish siklida
- B. Kaynazoy erasining paleogen davrida Kemmeriy burmalanishda
- C. Kaynazoyning eng so'ngi antropogen davrida inson faoliyati ta'sirida
- D. Mezazoy oxiri va Kaynazoy boshi bundan 70 mln. Yil avval gertsin burmalanish siklida

ANSWER A

93. Nima sababdan Tyanshan tog'ligi Gertsin siklida burmalangan bo'lsada Al'p burmalanishi natijasi bo'lgan Pomir tog'i cho'qqilari bilan balandlik bo'yicha tenglasha oladi.

- A. Tyanshan al'p-Himolay burmalanishida usti yemirilgan tog' bo'lishiga qaramay yaxlit ravishda balandlikka ko'tarilgan
- B. Tyanshan al'p-Himolayda qisman burmalanishga uchragan
- C. Tyanshan ham Pomir ham bir vaqtda burmalangan
- D. Pomir Tyanshandan yosh bo'lsa-da, Tyanshanning ko'tarilishi davom etmoqda

ANSWER A

94. Geologiya va geomorfologiya asoslarini bilish geograflar uchun qanday zarurati bor.

- A. Zarur emas ,chunki geologiya va geomorfologiya asoslarini bilish kon qidiruvchilar uchun zarur
- B. Ha bor,chunki mineral resurslar bo'lgan foydali qazilmalarni joylanishi geologik qonuniyatlarga bog'liq; har bir geografik ob'ekt zamoni geologic sharoit bilan bog'liq
- C. Geologiya geomorfologiya va geografiya fanlari bir-biriga yaqin bo'lgani uchun
- D) Shunchaki Yer ustidagi geografik ob'ektlar qanday vujudga kelganligini bilish uchun

ANSWER B

95. Geologiya va geomorfologiya xaritalari umumgeografik xaritalardan nimasi bilan farq qiladi?

- A. Geologiya-geomorfologiya xaritalarida jahon geologlari kelishilgan printsiplar-ranglar va shartli belgilar ishlatiladi.
- B. Geologik xaritalarda muayyan davrga mansub yotqiziqlar keyingi davrlarning yotqiziqlari qoplami tagida bo'lsa-da ularni ko'rsatish shart
- C. Geologik xaritalarda ma'lum bir shartlilik bor, turli davr yotqiziq davrning quyi va yuqorisi paydo bo'lganiga qarab rangi och tusdan to'qroq bo'lib boradi.
- D. Javoblarning barchasi to'g'ri

ANSWER A

96. Morfostruktura nima , morfoskul'tura, makrorel'ef, mikrorel'ef kabi tayanch tushunchalar nimani bildiradi.

- A. Rel'efning shakllanishida endogen kuchlar yetakchi bo'lsa Morfostruktura ekzogen kuchlar yetakchi bo'lsa, morfoskul'tura, Yirik tog'li o'lka yoki tekisliklar makrorel'ef, tog' massivining, Bir qismi mikrorel'ef tushunchalari bilan ifodalanadi.
- B. Bu tushunchalar rel'ef miqdoriy ko'rsatkichlarini ifodalash uchun ishlatiladi
- C. Bu terminlar rel'ef shaklining genetikasini ifodalash uchun ishlatiladi
- D) Rel'efning hususiyatini ta'kidlashda bu tayanch tushunchalardan foydalaniladi.

ANSWER A

97. Geosinklinallar taraqqiyotining uch bosqichi to'g'ri ko'rsatilgan variantni aniqlang.

- A. Quyi, o'rta va yuqori bosqichlar
- B. Dengiz rejimi, tekislik va tog' hosil bo'lish bosqichi
- C. Pasttekislik plato va burmali tog' bosqichi
- D. Asl (sof) geosinklinal, organik va epigesinklinal

ANSWER D

98. O'zbekistonning neft-gazli regionlari to'g'ri ko'rsatilgan varianti.

- A. Farg'ona, Sirdaryo, Toshkent, Zarafshon, Ustyurt
- B. Farg'ona, Surxandaryo, Hisoroldi, Qarshi-Buxoro, Ustyurt, Orol havzasi
- C. Samarqand, Navoiy, Surxandaryo, Qizilqum, Quyi Amudaryo,
- D. Qashqadaryo, Surxandaryo, Farg'ona, Qizilqum, Quyi Amudaryo

ANSWER B

99. "Yonbag'ir" qiya yuzasi ta'rifi

- A. Nuragan jinslar pastga harakat qiladigan yuzalar
- B. Yog'in suvlari oqim hosil qiluvchi yuzalar
- C. Qiyaligi 45-90 darajadagi yuzalar
- D. Nuragan bo'laklar o'z og'irlik kuchi tufayli harakat qiladigan qiyaligi ikkinchi darajadan kam bo'lmagan yuzalar

ANSWER D.

100. Asosiy litosfera plitalari to'g'ri ko'rsatilgan javobni belgilang.

- A. Yevrosiyo, Sharqiy Osiyo, Hindiston-Avstraliya, Afrika, Arabiston, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Antraktika
- B. Osiyo, Shimoliy Atlantika, Janubiy Antarktika, Naska, Shimoliy Amerika, Antraktida, Tinch okeani, Patagoniya
- C. Sibir, Xitoy, Hindiston, Kanada, Pangea, Lavraziya, Atlantika, Tavrida
- D. Lemuriya, Afrika, Islandiya, Lavrentiya, Tetis, Mongoliya-Oxota, Zondiya, Tavrida

ANSWER A