

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

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

A.Baratov

**«GEOLOGIYA ASOSLARI VA
GEOMORFOLOGIYA»
FANIDAN**

AMALIY MASHG`ULOTLAR
(uslubiy ko`rsatma)

N a m a n g a n – 2 0 1 7

UO'K 511.504.50

KBK 74.202

P-52

A.Baratov Geologiya asoslari va geomorfologiya. -Namangan, - 81 bet.

Ko'rsatmada talabalar Geologiya asoslari va geomorfologiya fanning tarmoqlarini, Yerning koinotdagi o'ri, sayyoramizning ichki va tashqi tuzilishini, unda yuzaga keladigan geodinamik hodisalarni hamda paleogeografik o'zgarishlarni, turli mineral va tog' jinslari haqida umumiy tushunchalar, geologik tekshirishlarda bajariladigan ishlarni tushunishlariga yordam beradi. Geomorfologiya esa, Yer yuzasi rel'efi, uning kelib chiqishi, rivojlanish tarixi va dinamikasi, endogen va ekzogen jarayonlar va ularning rel'ef hosil qilish jarayonlarni o'rganadi va undan geografiya yo'nalishi talabalari, soha mutaxassislari foydalanishi mumkin.

MUHARRIR

O.Mirzamaxmudov geografiya fanlari nomzodi, dotsent, Namangan davlat Universiteti.

TAQRIZCHILAR

B.Kamalov, geografiya fanlari doktori, Namangan davlat Universiteti;
Sh.Jumaxanov, geografiya fanlari nomzodi, dotsent, Namangan davlat Universiteti;

Uslubiy ko'rsatma Namangan davlat Universiteti o'quv-uslubiy Kengashining 2017 yil ____ da bo'lib o'tgan yig'ilishida muhokama qilingan va nashrga tavsiya etilgan (Bayonnoma № ____)

© Baratov A.S

©Namangan Davlat Universiteti, 2017 y.

SO'Z BOSHI

Bugungi kunda Respublikamiz taqdiri shubhasiz, xar tomonlama kamol topgan yoshlarimizning bilim saviyasiga, faolligiga bog'liq. Bugungi kun talablariga javob beradigan yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashda "Geologiya asoslari va geomorfologiya" fanining alohida o'rni bor. Shu sababdan, geograf bakalavrlar tayyorlashni jahon andozalariga javob beradigan yuqori malakali mutaxassislar qilib tayyorlash uchun ularga chuqurlashtirilgan tarzda bilim berish muhimdir.

Geologiya asoslari va geomorfologiya bo'yicha ushbu ko'rsatmaning asosiy maqsadi talabalarda yerning shakli, kattaligi, tuzilishi, tarkibi, harakati, rivojlanish bosqichlari, geologik jarayonlar va ularni yer rel'efining hosil bo'lishidagi o'rni bo'yicha bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir.

Geologiya fani – Yer to'g'risidagi fan bo'lib, talabalarni fanning tarmoqlarini, yerning koinotdagi o'rni, sayyoramizning ichki va tashqi tuzilishini, unda yuzaga keladigan geodinamik hodisalarni hamda paleogeografik o'zgarishlarni, turli mineral va tog' jinslari haqida umumiy tushunchalar, geologik tekshirishlarda bajariladigan ishlar va boshqalarni tushunishlariga yordam beradi. Geomorfologiya esa, yer yuzasi rel'efi, uning kelib chiqishi, rivojlanish tarixi va dinamikasi, endogen va ekzogen jarayonlar va ularning rel'ef hosil qilishdagi rolini o'rganishlariga yordam beradi.

Fanning vazifasi - yerning rel'efi, rel'ef elementlari, shakllari va turlari, rel'ef turlarining yer yuzasida taqsimlanishi va ularni turli geografik tadqiqotlarni bajarishda hisobga olish, Litosfera va unda sodir bo'ladigan endogen geologik jarayonlar, ularni rel'ef hosil qilishdagi ahamiyatini o'rgatish. Shuningdek, Atmosfera, gidrosfera va ularning ta'sirida rivojlanadigan ekzogen geologik jarayonlar, ekzogen geologik jarayonlarning yer yuzasida turli xil rel'ef shakllari, turlari va yotqiziqlar hosil qiluvchi faoliyatlari, rivojlanish qonuniyatlari, yer yuzida tarqalishi va ularni geodezik, geologik ishlarni bajarishda hisobga olish, geologik, geomorfologik qidiruv va tadqiqot ishlarining turlari, mazmuni va hajmini tahlil etish kabilarni o'rgatishdan iborat.



Yerning ichki tuzilishi sxemasi

Ishning maqsadi

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda yerning ichki tuzulishi, tarkibi va rivojlanish xususiyatlari xaqida bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Tayanch atamalar va iboralar: Yer po'sti, Litosfera, mantiya, yadro gravitatsiya, magnetizm, Granit qatlam, magnit meridiani, Bazal't qatlam, magnit og'ishi, magnit bo'roni, Yerning kimyoviy xususiyati, ichki issiqlik manbai.



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Yerning ichki tuzilish sxemasi:

Ish uchun kerakli jixozlar: Amaliy mashg'ulot daftari, al'bom, yerning ichki tuzulishi to'g'risidagi chizmalar, o'quv qo'llanma, tarqatmali ma'lumotlar.

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib yerning ichki tuzulishi, yer po'sti, mantiya va yadroning shakllanishi xaqida daftarga yozma tavsif berish
2. Yerning Quyosh sistemada paydo bo'lishi to'g'risidagi nazariyalarni o'rganib chiqing.
3. Yer po'stini tashkil etgan qatlamlar, cho'kindi, granit va bazal't qatlamlarning shakllanishini tasvirlovchi chizmani al'bomga ishlash.
4. Yerning issiqlik rejimi va yer po'stini tashkil etgan kimyoviy elementlarni o'rganib chiqish
5. Yer po'sti va undagi qatlamlarning joylashish xolati (tog'larda, tekisliklarda, okean ostida) xaqida daftarga yozma tavsif berish.

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Yerning tashqi qobig'i deganda nimani tushunasiz?
2. Yerning issiqlik rejimi nima?
3. Yer po'stini qanday qatlamlar tashkil etgan.?
4. Moxarovich yoki Moxo chegarasi va uning tuzulishi bilasizmi?
5. Seysmik to'lqinlarning xarakatini aytib bering?
6. Yer po'stining kimyoviy tarkibi qanday?.

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot Quyosh tizimiga - Quyosh va 8 ta sayyora: Merkuriy, Venera, Yupityer, Yer, Mars, Saturn, Uran, Neptun, va 10 minglab mayda sayyora, kometa va meteoritlar kiradi. Tabiatda hamma narsalar doimo xarakatda va o'zgarishda bo'ladi. Tarixda dunyoning yaratilishi xaqidagi o'z fikrini va taxminlarini aytmagan xalqning o'zi yo'q. Xalq o'zi yashab turgan

joyning sharoitiga qarab xar xil taxminlar yaratganlar. Yerning paydo bo'lishi xaqida taxminlar va afsonalar juda ko'p. Masalan: Osmondagi Somon yo'li xaqida ba'zi xalqlar uni osmonda yashovchi xalqlar tashigan somonning to'qilishidan xosil bo'lgan desa, Shimolda yashagan qabilalar tasavvurida esa somon yo'qli osmondagi yo'lovchilarning chana, chang'i izidan iborat deb bilganlar. Xindistonda Nil daryosining del'tasini (Xind va Xuan-Xe daryolari yaqinini) botqoqlik joylarini ko'ritish yo'li bilan xosildor markazga aylantirganlar va bu ham shu davrdagi odamlarga ta'sir qilib koinot xudoning botqoqliklarni quritish natijasida xosil bo'ladi-degan nazariyaga kelganlar. O'sha zamonlarda yashagan olimlardan biri Anaksimondr Quyosh, Oy va boshqa sayyoralarni yerdan xosil bo'lgan deb yozadi. Biron -bir afsonada ham birlamchi suv, dengiz, okean va shu kabilar yo'qdan bor bo'lgan deyilgan emas. Masalan: Fales Miletskiy esa (Eramizdan oldingi VI asr birinchi yarmi) hamma narsaning asosi suv degan g'oyani rivojlantirgan. U birinchi marta qadimgi afsonalarni diniy qobiqdan tozalab: "Hamma narsa moddiy va butun koinot birlamchi, moddaning tabiiy ravishda sifat jixatdan o'zgarishi natijasida vujudga kelgan", degan fikrni aytgan. Geraklit (Eramizdan oldingi 530-470 y) shu g'oyani rivojlantirib: "Fazoni xudo ham odam ham yaratgan emas, u boqiydir, o'zida yashovchilar va sunuvchilar bilan abadiydir" deb yozadi. Yulduzlar ham yer moddasiga o'xshash narsalardan tashkil topgan deb o'qtiradi. Shularga qarab olam tuzilishida yangi nazariyalar kelib chiqa boshladi. Ulug' polyak astronomi Niqolay Kapyernik (1473-1543 y) o'zining "Osmon jismlarining tuzilishi» degan kitobini chop ettirdi. Yer va boshqa sayyoralarning Quyosh atrofida xarakatlanishi xaqidagi o'z nazariyasini asoslab berdi. Natijada uzoq davr xukmron bo'lgan geotsentrik (yer olamning markazida turadi, boshqa sayyoralar uning atrofida aylanadi" degan) nazariya o'rnini xaqiqiy geliotsentrik nazariya egallaydi. Bu yangi nazariya Quyosh va yer xaqidagi dunyoqarashda keskin bo'rilish bo'ldi. Ana shundan keyin yer va Quyosh sistemaisdagi boshqa sayyoralar qanday joyda bo'lgan" degan savol kelib chiqadi. Bunga turlicha diniy qarashlar bor. Umuman oldinda bizni o'rab olgan olam xilma - xildir. Unda odamlar, xayvonlar va o'simliklar, qattiq, suyuq va gazsimon moddalar, jismlar, nurlanishlar, magnit to'liqlari, turli ovozlari va boshqalar ana shu materiyaning ayrim ko'rinishidir va xolatidir. Materiya - abadiydir. Materiya yo'q bo'lib ketmaydi va balki doim o'zgarib bir xoldan ikkinchi xolga o'tib turadi. Ammo biz yashab turgan sayyora - Yer yoki Quyosh tizimining biror qismiga kelganda masala butunlay boshqacha. U tabiat konuniga assan yoki u siz paydo bo'lishi mumkin. Demak, yer koinotdagi planeta sifatida abadiy emas. Xaqiqatdan ham yerdagi xayot quyosh nuriga va uning xaroratiga ko'p jixatdan bog'liq.

Yerning qanday paydo bo'lgani to'g'risida birinchi ilmiy taxminlar, farazlar, XVIII -asrdagina paydo bo'la boshladi.

1) Immanuel' Kantning fikricha (1724-1804) yer xar xil kattalikdagi, sovuq xolatdan kosmik zarrachalardan iborat tumanlikdan paydo bo'lgan. Keyinchalik bu zarralar o'zaro tortishish kuchi ta'sirida xarakatga kelgan. Bu xarakat tezligi zarrachalarning katta kichigiga va zichligiga qarab xar xil bo'lgan. Xarakatdagi zarralar o'zaro to'knashishi natijasida butun sistema aylana boshlagan, sistema markazida quyuqlashgan massa xosil bo'lgan. Natijada mazkur zarralar - Yer,

Mars, Yupiter va boshqalarni xosil qilib, shularga nisbatan katta massa - Quyosh atrofida orbita bo'ylab bir tomonga aylana boshlagan.

2) Pyer Simon Laplas (1749-1827). Buning ta'riflashi bo'yicha qachonlardir Quyosh tizimi o'rnida o'ta issiq gazdan iborat bo'lgan, gazlarning tobora sovushi hamda gaz zarrachalarining o'zaro tortishishi natijasida tumanlik asta sekin siqilavergan, so'ngra zichlashib yassi (disk) shakliga kirgan va orbita bo'ylab aylana boshlagan, tumanlik betidagi zarrachalar ichkariroqdagi zarrachalarga nisbatan tezroq aylangan. Shu jarayon paytida markazdan qochuvchi kuchlar ta'siri zarrachalarning o'zaro tortishish kuchi ta'siridan oshib ketganida tumanliklarning ekvator qismidan gaz xalqalari ajralib chiqqan. Ular keyinchalik sharsimon shaklga kirib, tumanlik aylanayotgan yo'nalishida xarakat qila boshlaganlar. Dastlabki tumanlikning qolgan qismini yangi-yangi xalqalar ajralib chiqavergan, tumanlikning o'ziga aylanishda davom etgan, xalqadagi moddalar zichlashib siqilaborgan va shu tarzda gaz tudalari - bo'lajak sayyoralar bo'nyodga kelgan. sayyoralarning yo'ldoshlari ham shu yo'sinda paydo bo'lgan. Eng zich gaz to'plamdan Quyosh paydo bo'lgan.

Kant - Laplas faraziyasi 200 yil xukm suradi. XX-asrga kelib uning o'rniga ko'pgina nazariyalar (farazlar, gipotezalar) paydo bo'la boshladi.

Rus olimi akademik O.Yu. Shmitning (1944-1945) yillardagi fikricha Quyosh o'zining fazodagi xarakati davomida yulduzlar orasidagi gaz-chang bo'liti ko'rinishidagi moddalar (materiyalar) ni tortib olgan. Bu bulut nazorat izi va muzlagan qattiq metall va tosh zarrachalaridan tashkil topgan. Quyosh tizimining ko'p sayoralari ana shundash zarrachalardan xosil bo'lgan. Quyosh yaqinidagi chang bulutda mavjud bo'lgan qattiq zarralar o'zaro tortilib, to'knashib bir-biriga yopishganlar, bulut esa tobora zichlashib yassilangan qatlam shakliga kirgan.

1. Kant-Laplas farazi (gipotezalari). (1724-1804). Immanuel' Kant. 1775 yili (dastlabki). Uning fikricha xar xil kattalikdagi, sovuq xolatdan kosmik zarrachalardan iborat tumanlikdan paydo bo'lgan. Keyinchalik bu zarralar o'zaro tortishish kuchi ta'sirida xarakatga kelgan. Bu xarakat tezligi zarrachalarning katta kichigiga va zichligiga qarab xar xil bo'lgan. Xarakatdagi zarralar o'zaro to'knashishi natijasida butun sistema aylana boshlagan, sistema markazida quyuqlashgan massa bo'lgan. Pirovardida mazkur zarralar - Yer, Mars, Yupiter va boshqalarni xosil qilib, shularga nisbatan katta massa - Quyosh atrofida orbita bo'ylab bir tomonga aylana boshlagan. Kant nazariyasi ko'p vaqtlar tan olinmadi.

2. Frantsuz olimi Pyer Simon Laplas (1749-1827). Uning taxmin qilishicha qachonlardir Quyosh tizimi o'rnida o'ta issiq gazdan iborat tumanlik bo'lgan, gazlarning tobora sovushi hamda gaz zarrachalarining o'zaro tortishishi natijasida tumanlik asta- sekin siqilavyergan, so'ngra zichlashib yassi (disk) shakliga kirgan va orbita bo'ylab aylana boshlagan, tumanlik betidagi zarrachalar ichkariroqdagi zarrachalarga nisbatan tezroq aylangan. Shu jarayon paytida markazdan qochuvchi kuchlar ta'siri zarrachalarning o'zaro tortishish kuchi ta'siridan oshib ketganida tumanliklarning ekvator qismidan gaz xalqalari ajralib chiqqan. Ular keyinchalik sharsimon shaklga kirib, tumanlik aylanayotgan yo'nalishida xarakat qila boshlaganlar. Dastlabki tumanlikning qolgan qismini yangi-yangi xalqalar ajralib chiqavergan, tumanlikning o'ziga aylanishda davom etgan, xalqadagi moddalar

zichlashib siqila borgan va shu tarzda gaz to'dalari-bo'lajak sayyoralar bunyodga kelgan. Sayyoralarning yo'ldoshlari ham shu yo'sinda paydo bo'lgan. Eng zich gaz to'plamdan Quyosh paydo bo'lgan. Kant - Laplas nazariyasi 200 yil xukm suradi. XX asrga kelib uning o'rniga ko'pgina nazariyalar (farazlar, gipotezalar) paydo bo'ldi.

3. Rus astronomi akademik V. G. Fesenkov (1952-1956 y). Uning 1952-1956 yillarda olib borgan tadqiqotlari asosida Quyosh va sayyoralarning paydo bo'lish jarayonini hozirgi kunda uzoq kosmosda (galaktikada) xosil bo'layotgan yuulduzlar bilan taqqoslaydi. Olim Galaktikadagi tumanliklarni o'rganish natijasida hozir ham yuulduzlar paydo bo'layotganini aniqlab, yuulduzlar gaz changdan iborat tumanlikdagi zarralarning quyuqlashuvidan xosil bo'ldi degan xulosaga kelgan. Hozir ham bir qancha tumanliklarda gaz changsimon moddalarning quyiqalari (qoldiqlari)ni qurishga muyassar bo'linmokda. Shu quyqalardan ba'zilar parchalanib, tarqalib ketishga moyil bo'lsa, boshqalari yuulduzlar xosil bo'lishiga olib keladi.

F. G. Fesenkov Yer qobig'i va Quyosh (Atmosferasi) ximiyaviy tarkibining o'zaro o'xshashligiga qarab Quyosh, yer va boshqa sayyoralar yuulduzlararo mavjud gaz - chang zarrachalardan iborat bo'lib, o'ta zichlashgan, xalqasimon shakldagi tumanliklardan xosil bo'lgan deb xisoblaydi. Tumanlikdan dastlab Quyosh paydo bo'lgan va u katta massaga ega bo'lib, hozirgiga nisbatan tezroq aylangan. Natijada gaz-changsimon moddalarning bir qismi tumanlik markaziga yopisha olmaydi, uning ekvator qismida o'simta tumanlikdan ajralib uning markaziy qismidan tobora uzoqlasha borgan. Ammo u Quyoshga monand xarakat qilgan. Ajralib chiqqan gaz - changsimon moddalar tobora zichlashib, ulardan hozir quyosh tizimidagi sayyoralar vujudga kelgan. Markaziy tumanlik (bo'lajak Quyosh) dan turli moddalar ajralib chiqishi davom etgan. Ularning bir qismi Quyosh atrofidagi bulutsimon fazoga, qolganlari kointga singib ketgan. Quyoshdan moddalar otilib chiqishi ularning aylanishni sekinlashtira borgan. Quyosh tizimidagi sayyoralar xarakatining notekisligi shunga bog'liq bo'lsa kerak. Yerning qanday paydo bo'lganligi xaqida hozirgacha yagona bir fikr yo'q.

Geologiya fani uzoq tarixga ega. Eramizdan 6-7 asr avval yunon faylasuflari geologiya xaqida o'z fikrlarini aytganlar. Ular yerning paydo bo'lishi va vulkonlar, tog'larining paydo bo'lishi to'g'risida ma'lum bir tasavvurga ega bo'lganlar. Yunon faylasuflari Eramizdan 45 asr burun ham dunyoda hamma narsalar doimo o'zgarib turadigan ekanligini va yerning yumaloq shaklda va tog'lari doimo o'zgarib turishini va bu o'zgarish ma'lum bir tsikl bo'yicha (davriy) davom etishini tushintirib berdilar. Geologiya tabiiy fanlar tarkibiga kiradi va fan sifatida XVIII asrda shakllandi. Ilmiy geologiyaga buyuk rus olimi M.V. Lomonosov (1711-1765) asos soldi. U o'zining "Yer qatlamlari xaqida" (1763) asarini yozdi. Bu kitobda u minerallardan tog'lari, tog' sistemalari, vodiylar hamda yer osti suvlarining paydo bo'lishi va rivojlanish konuniyatlarini ochib berdi. Bo'lardan tashqari Lomonosov V. M. o'sha vaqtlarda ancha to'g'ri va chuqur fikrlarni ilgari surdi. Uning fikricha yer tarixini belgilaydigan kuch yerning tashqi kuchlari; - yerning ichki issiqlik kuchlari mavjud. Geologiya fanining rivojlanishida chet el olimlaridan D. Getton (1726-1797), Ch. Lyayel' (1797-

1875), E. Zyuse (1831-1914), A. Geym (1849-1937) va boshqalar o'zlarining salmoqli xissalarini qo'shdilar. XVIII asrdan keyin geologiyaning ayrim qismi mustaqil fan darajasiga ko'tarildi. Ularning tarkib topishida rus va O'zbekiston Respublikasi olimlarining xissalari kattadir. Rus olimlaridan A. M. Sevyergin (1765-1826) G. D. Romanovski (1830-1907), V. A. Obruchev (1863-1956), A. D. Arxangelskiy (1879-1940), Gubkin I. M. (1871-1939) va boshqalar xisoblanadi.

Yer bir nechta kontsentrik qobiqlardan iborat. Bu qobiqlar yig'indisi Geosfera deb ataladi. - Sfera - qadimgi grek so'zi bo'lib shar yuzasidagi qatlam demakdir. Geosfera quyidagi sferalardan (qatlamlardan) iborat.

- Atmosfera; - Gidrosfera; - Biosfera; - Litosfera; - Mantiya; - Yadro.

Bo'lardan Atmosfera, gidrosfera va biosferalar bir biri bilan o'zviy bog'liq va doimo xarakatdadir.

Atmosfera: Yerni o'rab olgan xavo - gaz qobig'idir. Uning qalinligi 3000 km balandlikdan o'tadi. Xavo 3 ta termodinamik pog'onalarga - Yerning yuzini o'rab olgan Troposfera, - Stratosfera, - yuqori mintqa ionosferaga bo'linadi. Xavo massasining 99 % Troposfera va Stratosferada joylashgan. Uning tarkibi azot (78,09 %), kislorod (20,95 %), argon (0,93 %), karbonat angidrid (0,03 %) xamda qolgan (0,93 %) juda oz miqdorda chang, vodorod, neon, geliy, kripton, ksenon, radon, azot oksidi, yod, suv pari, azon, metan va boshqalardan tashkil topgan. Xavodgi gazlarning zichlashivi yerdan uzoqlashgan sari kamayib boradi, natijada xavo siyraklashib bosim pasayib boradi. Yer yuzasida 760 mm simob ustniga teng bo'lgan bosim 100 km balandlikda 0,0001 mm. ga teng.

Troposfera - Atmosferaning eng quyi qismibo'lib, uning eng yuqori chegarasi ekvator va tropik iqlim mitaqalarida 16-18 km, qutub xududlarida esa 8-10 km balandlikda joylashgan. Troposferaning quyi qismidan yuqoriga ko'tarilgan sari xar 100 m xarorat 0,5 darajaga pasayib boradi. Troposfera yuqori chegarasining o'rtacha xarorati - 55 S.teng

Troposferada namlik miqdori o'zgarib goxo namlik quyiqlashib bulutga aylanadi, yomg'ir va qor yog'dirish xolatiga keladi. Namlik miqdori xavo xaroratiga bog'liq xolda o'zgarib turadi. Troposfera bilan stratasfera chegarasidagi oraliqda (16-18 dan 30 km gacha) tropauza joylashgan. Bu yerda xarorat sovuqligicha o'zgarmay turadi. 30 km dan yuqorida, ya'ni Stratosferada xarorat ko'tarila boshlab 50 km. balandlikda 0 S. ga teng bo'ladi. 50-60 km da esa +75 S ga teng. Xaroratning yuqori darajasi bilan Stratosfera chegaralanadi. undan yuqorida stratopauza joylashgan bo'lib xarorat pasaya boshlaydi. Gidrosfera - Yerning suvli qismi bo'lib u 3 ga: - Okean va dengiz suvlari; - Yer osti suvlari; - Quruqlik va muzlik suvlariga bo'linadi.

V. I. Vernadskiy xisobiga ko'ra Okean va dengiz suvlari miqdori 1370 mln. km³, Quriqlikdagi suvlar 4 - 4,5 mln. km³, qit'a muzliklari suv miqdori 16-20 km³, Yer osti suvlari miqdori 400-500 km³, gidrosfera suvlarining umumiy miqdori 1,5 mld. km³ ga teng.

Biosfera - Yerning organik dunyosi bor qismi bo'lib, uni Avstraliyalik olim E.Zyuss ajratgan. Lekin biosferaning geologik va geoximik jarayonlaridagi roli akademik V. I. Verkadskiy tomonidan o'rganilgan. V. I. Verkadskiy fikricha biosferaning quyi chegarasi issiq suv parlari yuqori pagonasidan o'tadi, ya'ni

taxminan 3-4 km. Yer satxining pastidan o'tadi. Tirik organizmlarda suv bo'ladi, bu suvlar biosfera suv deb yuritiladi. Tirik organizmlarda suv uning massasining 80 % ni tashkil qiladi.

Litosfera – Yerning tosh qobig'i 3 ga yer po'sti, mantiya va yadroga bo'linadi. Yerning ichki qismidagi yadro 2 ga tashqi va ichki yadrolardan iborat.

Tashqi yadro 4980 km. chuqurlikkacha davom etadi. Oraliq o'rta yadro 4980 km - 5120 km mintaqaga joylashgan. Ichki yadro esa 5120 - 6370 km oraliqdagi chuqurlik mintaqasida joylashgan. Bosim $3,51 \cdot 10^6$ kg/sm² ga teng. Xarorat 5000⁰S atrofida.

Yerning fizik xossalari - Bularga: - tortish kuchi, - shakli, - zichligi, - bosimi, - xarorati, - magnetizmi, - radifaolliigi kiradi.

Yerning tortish va og'irlik kuchi. Sayyoramizning tortish kuchi xamma joyda turlicha. Masalan, tog'lik xududlarda o'rtacha xolda kamroq, pasttekislik va okeanlarda esa yuqori, chunki okean cho'kmalaridagi cho'kindi jinslari og'ir bo'lib, zichligi 3,5 sm³/g. Qit'alardagi jinslar esa yengilroq bo'lib - zichligi 2,57 sm³/g.teng bo'ladi. Qutbdan ekvatorga tortish va og'irlik kuchining kamayib borish mobaynida ularda musbat yoki manfiy gravitatsiya anomaliyasi maydonlari uchraydi.

Yerning shakli: Yerning shakli biror geometrik shaklga to'g'ri kelmaydi. Ximolay tog'idagi Jamolungma (Everest) cho'qqisining balandligi okean yuzasidan 8848 m. Tinch okeanining eng chuqur joyi 11521 m ekanligini va yer yuzasi rel'efi o'zgarishining karayib 20 km dan oshiqslagini xisobga olsak, u o'ziga xos geoid shaklga ega ekannini ko'ramiz. Yerning shakli xaqidagi tasavvurlar insoniyat tarixida turlicha bo'lgan. Kishilar qadimda yerning (shakli) yuzasi yassi, uni ulkan baliq ustidagi sigir shoxida ko'tarib turadi deyishgan. Keyinchalik ular yer yassi bo'lib, o'ning to'rt tomonini suv o'rab turadi deb o'ylashgan. Eramizdan avvalgi IV asrda Pifagor birinchi bo'lib "yer yumoloq" degan fikrni aytgan. Lekin yerning yumaloq ekanligini Arastu va uning shog'irdlari isbot qilishgan. Ular o'z fikrlarini "Kirg'oqdan uzoqlashayotgan kemandi avval tashqi tomoni, keyin machtasi, so'ngra esa uning tutini ko'rinmay qoladi. Bu faqat yumoloq, sharsimon jism ustida ro'y beradi deb isbotlashadi. Yer umumiy qilib shar shaklida deyiladi. Yer yuzasi myeridian yoyining uzunligi ekvatorda qutb doirasidagiga nisbatan qisqaroqdir.

Yerning diametri 12750 km., Yerning ekvator o'zunligi 40000 km., Yerning o'rtacha radiusi 6371,1 km., Ekvatorial radiusi 6378,2 km., Qutbiy radiusi 6356,9 km., (1⁰ yoy 111 km ga teng. 1 mil - 1 minut yoy o'zunligiga ya'ni 1,852 km teng).

Yer issiqlikni asosan 2 ta manbadan 1) Quyoshdan va 2) o'zining ichki qismidan oladi. Quyoshdan keladigan issiqlik natijasida asosan yerning ustki qismi isiydi. Yerning pastki qatlamlari esa bundan xech qanday xarorat ola olmaydi. 30-35 m chuqurlikda xarorat deyarli bir xil bo'ladi. Yerning markaziy qismida xarorat 4000-5000⁰S. Bu issiqlik Yerning ustki qismiga xam tarqaladi. Shuning uchun xam yerda xar 30-33 m chuqurlikda xarorat 1 gradus ortib boradi. Bu oraliqqa geotermik gradient yoki geotermik bosqich deyiladi. Yerning zichligi yerning fizik xususiyatlaridan biri. Yerning markaziga yaqinlashgan sari qatlamning zichligi orta boradi.

Yerning o'rtacha zichligi $5,52 \text{ km/sm}^3$ ga teng. Yer yuzasining zichligi - $2,66 \text{ km/sm}^3$, 500 m chuqurlikda $-3,30 \text{ km/sm}^3$, 800 m chuqurlikda $-3,75 \text{ km/sm}^3$, 1300 m chuqurlikda $-5,00 \text{ km/sm}^3$

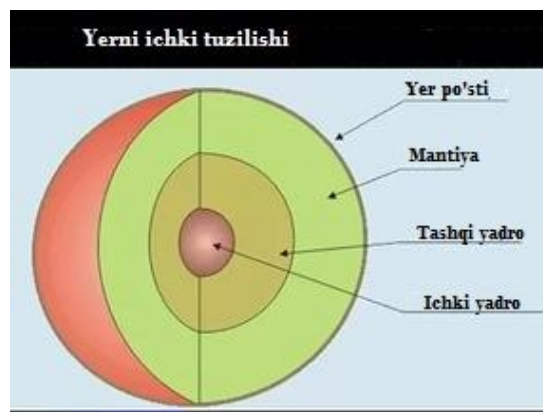
2500 m chuqurlikda $-7,40 \text{ km/sm}^3$, 5000 m chuqurlikda $-10,80 \text{ km/sm}^3$, yer markazida $-11,30 \text{ km/sm}^3$, Bosim yerning markazida 3 000 000 Atmosfera bosimiga teng deb faraz qiladilar. Buning oqibatida yer markaziga yaqinlashgan sari bosim xam orta boradi.

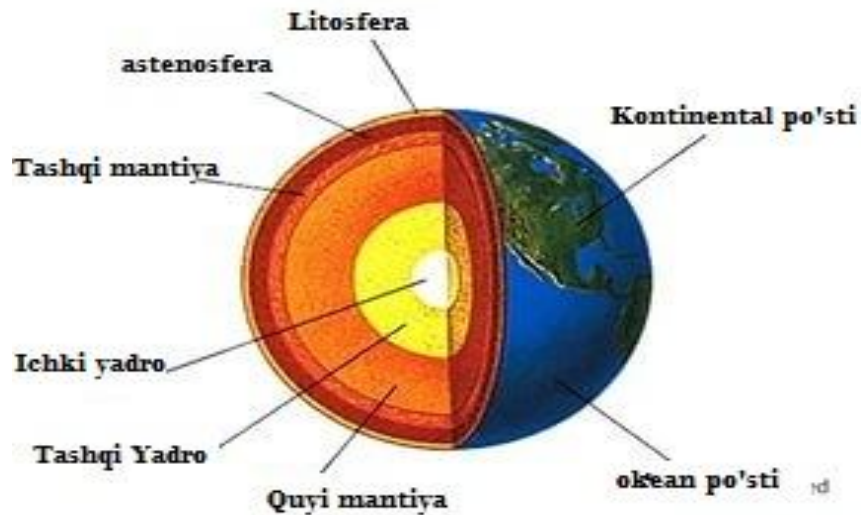
Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. – Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.

Mustaqil ta'lim mavzusi

Yerning shakli, kattaligi va xarakati.





Mavzu yzasidan test savollari

1.Yerning tashqi qobig'i deganda nimani tushunasiz?

- A). Atmosfera, gidrosfera va biosfera
- B) Mantiya, Yer po'sti va bazal't qatlam
- V). Cho'kindi, granit va bazal't
- G) Yer po'sti, mantiya va granit

2. Yer po'sti nechta katlamdan iborat?

- A). 1 ta B). 2 ta V). 3 ta G). 4 ta

3.«Yer qatlamlari haqida»gi asarning muallifi kim?

- A).A.R.Beruniy B). M.V.Lomonosov V). U.Smit G). N.Kopernik

4.Yer po'stining qalinligi tekisliklarda qancha?

- A). 30-50 km B). 50-100 km V). 100-150 km G). 35-45 km

5.Yer po'stining eng ko'p tarqalgan kimyoviy elementlar soni qancha?

- A). 8000 ta B). 8 ta V). 80 ta G). 800 ta

6.Yer po'sti bilan mantiya oralig'idagi chegarani ko'rsating?

- A). Golitsin; B). Ben'of; V). Moxorovichich G). Gutenberg;

7.Yer po'tining okeanlardagi qalinligin belgilang?

- A) 5-10km. B) 35-45 km V) 35-75 km G) 40-50 km

8.Yer yoshini aniqlashda eng to'g'ri usullari qaysi?

- A).Statsionar laboratoriya ekspedetsiyachisi
- B)Doimiy, tarixiy, ekspedetsiyachisi
- V)Poleontologik, radiontivlik, tarixiylik
- G).Hamasi noto'g'ri

9. Yer po'stining kimyoviy tarkibidagi eng ko'p elementni (47%) aniqlang.?

- A). Temir; B) Alyuminiy V) Kremniy; G) Kislorod

10.Geomorfologiya so'zining lug'aviy ma'nosini aniqlang

- A) Yerning tuzilish haqidagi fan; B) . Yer shakli haqidagi fan;
- V). Yer satxi haqidagi fan; G). Yer tasviri haqidagi fan;



Endogen jarayonlarga tegishli chizmalar chizish va ularga tavsif berish.

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda endogen jarayonlarning vujudga kelishi, rivojlanishi va uni rel'efga ta'siri haqida bilim va ko'nikmalarini shakllantirish.

Tayanch atamalar va iboralar: Platforma, Geosinklinal, Qalqon, Plitalar, Sinkliza, Antikliza, Orogen harakatlar, Epirogen harakatlar, Tektonik tuzulishlar, qatlamli tuzulishlar



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot jixozi: Amaliy mashg'ulot daftari, al'bom, O'zbekiston atlas chizmalari, o'quv qo'llanmalar, chizma tarqatma ma'lumotlari.

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib amaliy mashg'ulot daftoriga endogen jarayonlarning vujudga kelishi, rivojlanishi va ularni rel'efga ta'siri haqida yozma tavsif berish
2. Burmali, uzilmali, epeyrogenik harakatlar turlari va shakllanishini o'rganib chiqish.
3. Qadimgi, hozirgi va yangi tektonik harakatlar ta'sir etuvchi omillarni o'rganib chiqish.
4. Al'bomga yer qobig'ini xarakatlanishi va rel'efni shakllanishi chizmasini ishlash va taxlil qilish.
5. Tektonik xarakatlarni vujudga keltiruvchi omillar va ularning rel'efga ta'siri haqida yozma tavsif berish.

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Platforma, Geosinklinal va Orogen harakatlar, deganda nimani tushunasiz?.
2. Yer po'stidagi tektonik harakatlarga tariff bering?.
3. Burmali, uzilmali, epeyrogenik harakatlarning tafovutlarini tushuntiring?.
4. Qadimgi, hozirgi va yangi tektonik harakatlarning bir – biridan farqlay olasizmi?.
5. Zilzila kuchini nima bilan aniqlanadi?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Yerning ichida va tashqarisidagi kuchlar ta'sirida yerda geologik jarayonlar bo'lib turadi. Bo'larni xosil bo'lishiga qarab 2 ga bo'linadi.

Endogen va ekzogen geologik jarayonlarga bo'linadi. 1) Endogen geologik jarayonlar asosan yerning ichki xarakati tufayli sodir bo'ladigan o'zgarishlardan iboratdir.

2) Ekzogen jarayonlarga esa asosan yerning ustki qismidagi o'zgarishlar tufayli sodir bo'ladigan jarayonlar kiradi. Endogen jarayonlar natijasida yerning eng asosiy (rel'efni) tashqi ko'rinishini tashkil qiluvchi elementlar o'zgaradi.

Bularga: 1) Quruqliklarning xosil bo'lishi. 2) Tog'larning paydo bo'lishi. 3) Okeanlarning xosil bo'lishi kiradi.

Endogen jarayonlar yerning yadro qismida xali yaxshi o'rganilmagan murakkab jarayonlar bo'lib, uning natijasida yerning ayrim joylari ko'tarilib, tog'lar xosil bo'ladi. Buning xisobiga esa yerning boshqa joylari cho'kadi. Bunday o'zgarishlar bo'lishi natijasida daryolar bir necha bor o'z yo'lini o'zgartiradi. Yerning ichki kuchi ta'sirida vujudga keladigan o'zgarishlarga endogen jarayonlar deb ataladi.

Bularga: 1) Tog'larning xosil bo'lishi, 2) Vulkanlarning otilishi, 3) Zilzilalarning bo'lishi kiradi. Xosil bo'lgan tog'lar vaqt o'tishi bilan yemirilib, yasilanib boradi va natijada tog'lar o'rnida baland pastliklar xosil bo'ladi. Yerning po'slog'i paydo bo'lgan vaqtdan boshlab to xozirgacha doimo xarakatda bo'lib kelmoqda. Bunday xarakatlar natijasida yer po'slog'idagi jinslar bir - biri bilan o'rin almashadi, qatlamlarning bir - biriga nisbatan joylashish va yotish shakllari o'zgarib turadi. Yer po'slog'ida bo'lib turadigan xarakatlar uning ichki tuzilishini o'zgartiribgina qolmasdan, balki o'ning yuza shaklini xam o'zgartiradi. Yer po'slog'ida bo'lib turadigan xarakatlar tektonik xarakatlar nomi bilan ma'lum. Tektonik xarakatlar tufayli gorizontal xolda yotgan qatlamlar buqiladi, egiladi, va uziladi.

Ana shularga asoslanib ko'pgina olimlar tektonik xarakatlarni asosan 3 ta tipga bo'ladilar.

1. Tebranma tektonik xarakatlar.
2. Burmalarni vujudga keltiradigan tektonik xarakatlar.
3. Yoriqlarni xosil qiladigan tektonik xarakatlar.

Tebranma tektonik xarakatlar natijasida yer po'slog'ining ayrim joylari tik xolda ko'tariladi va buning xisobiga boshqa joylari cho'kadi. Shu tariqa tog'liklar va dengizlar paydo bo'ladi. Burmalarni vujudga keltiruvchi tektonik xarakatlar tufayli tog' jinslari qatlamlari burmalanadi va dastlabki yotish xolatlarini o'zgartiradi. Masalan: Dastlab gorizontal yotgan qatlam bunday xarakat natijasida qiyalanib qoladi. Bunday kuchlar ta'siri natijasida o'z xolatini o'zgartirgan qatlamlarga dislokatsiyaga uchragan qatlamlar deb ataladi. Yoriqlarni xosil qiluvchi tektonik xarakatlar yer po'slog'ida kengligi, chuqurligi va o'zunligi xar xil bo'lgan yoriqlarni va siniqlarni vujudga keltiradi. Tektonik xarakatlar yer sharining xamma yerida bir tekisda sodir bo'lmaydi, bir joyida faol, ikkinchi joyida sust bo'ladi.

Yer po'slog'ining juda sust tektinik xarakat bo'lib turadigan qismi platforma deb ataladi.

Platformada yer po'slog'i 2 qavatdan iborat bo'ladi. Ustki qavatini cho'kindi tog' jinslari tashkil etgan va ular gorizontal xolda yotadi yoki bir oz

burmalangan bo'lishi mumkin. Pastki qavati qadimiy jinslardan iborat bo'lib, burmalangan bo'ladi.

Yerning po'slog'ining faol tektonik xarakatda bo'lib turadigan qismi geosinklinal deb ataladi. Bu yerlarda vulkonlar ta'siri kuchli bo'lib, kuchli zilzilalar ro'y berib turadi.

Xozirgi zamon olimlarning fikricha yer po'slog'ida radifaol elementlarning parchalanishidan ajralib chiqayotgan issiqlikning yer po'slog'ida notekis tarqalishi va uning natijasida yer xajmining kengayishi, tektonik xarakatlarining asosiy sababi xisoblanadi. Xar bir burmalanish davrida yer po'stining xarakatlanishi, suv bosishi yoki suv kaytishlari, burmali tog' tizmalarining qad ko'tarishlari bo'lgan. Natijada xar bir geologik davrida xozirgi paytdagidan o'zgacha tabiiy geografik sharoitlar bo'lgan. Masalan, Baykal burmalanish davrida yuqori Praterazoyda qadimiy kontinental platformalar: sharqiy Yevropa, Sibir', Xitoy, Qoreya, janubiy Xitoy, Shimoliy Amerika, Afrika - Arabiston, Xindiston, Avstraliya, janubiy Amerika, Antraktida vujudga kelgan. Baykal burmalanish davri quyi Kembriyda so'ngan. Baykal tektonik bosqichi davomida quyi Baykal (yuqori rifeyda) va yuqori Baykal (Vend – quyi kembriy) tektonik bosqichlari bo'lib o'tgan. Shular ta'sirida burmalanishlar ta'sirida tog' xosil bo'lgan.

Kaledon burmalanish davri quyi Paleozoy davriga xos bulib, unda quyidagi tektonik bosqichlar bo'lib o'tgan: 1) quyi va yuqori Kembriy chegarasida Salair tektonik bosqich bo'lgan. Uning ta'sirida Kuznesk va Sayan-tizimlari bunyodga kelgan; 2) Ordovik va Sillur chegarasida Takon tektonik bosqich bo'lgan. Shu bosqich oqibatida sharqiy Tinch okean va G'arbiy Tinch okean geosinklinalaridan tashqari yer kurrasining xamma joylarida tuzulishlar paydo bo'lgan. Masalan, Qozog'iston va shimoliy Tyan'shan' xosil bo'lgan; 3) yuqori Sillurda Arden tektonik bosqich bo'lgan. Bu bosqich ta'siridan Arden, Oltoy va Tuva tizimlari xosil bo'lgan; 4) quyi Devonda tektonik bosqich bo'lib, shimoliy Atlantika va Angarida materiklari burmalanishlar va tog'liklarni paydo qilgan.

Gertsen burmalanish davri yuqori Devondan boshlanib yuqori Perm'da so'ngan. Shu tektonik davr davomida quyidagi tektonik bosqichlar bo'lib o'tgan:

- 1) Yuqori Devon va quyi Karbon chegarasida Breton tektonik bosqich (G'arbiy Yevropada burmalanishlarni bunyod etgan);
- 2) Quyi va o'rta Karbon chegarasida sudet tektonik bosqich bo'lgan. Shuning ta'sirida Qozog'iston va Mongoliyada, G'arbiy Sibir' xududlarida burmalanishlar xosil bo'lgan;
- 3) Astruiy tektonik bosqich o'rta Karbon oxirida bo'lgan. Natijada G'arbiy Yevropada (Avstiriyada) tog'liklar ko'tarilgan.
- 4) Ural tektonik bosqich. Yuqori Karbonning oxirida bo'lgan G'arbiy Uralda tog'liklarni bunyod etgan;
- 5) Quyi Perm' oxiri va yuqori Perm' boshlanish chegarasida Zaal' tektonik bosqich bo'lib o'tgan. Zaal' bosqich G'arbiy Yevropa, Ural' va Mongol tog'larini o'zil-kesil shakllantirgan Shimoliy yarim sharda Lavraziya materigini bunyod etgan;
- 6) Pfal'd tektonik bosqich. Yuqori Perm' oxiri va qisman quyi Triasning boshlanishi chegaralarida bo'lgan. Shu tektonik bosqich ta'sirida epipaleozoy

platformalarining G'arbiy Yevropa, Ural' va Sibir', Appalachi kabi yosh plitalari shakllangan.

Kembriy burmalanish davri Trias oxiridan boshlanib quyi Paleogen boshlanishida so'ngan. Epoxa davomida ketma-ket quyidagi tektonik bosqichlar bo'lib o'tgan:

- 1) Qadimgi Kemmeriy tektonik bosqich Trias oxirida bo'lib o'tgan va Xindi–Xitoyda tog'liklar xosil qilgan;
- 2) Donesk tektonik bosqich. quyi Yura o'rtalarida xarakatlanib Qrim va Donbass tuzulishlarini shakllantirgan;
- 3) Nevadiy, Verxoyan yoki yuqori Kemmeriy tektonik bosqich. Yuqorida Yura oxirida bo'lgan. Shu bosqich ta'sirida Verxoyan-Chukotka viloyatida, Kordil'erada, janubiy Pomirda, janubiy Tibetda tog'liklar xosil bo'lgan;
- 4) Avstriya tektonik bosqich. Quyi Bo'r davrini oxiridan boshlanib yuqori Bo'r boshlanishida so'ngan. G'arbiy Yevropadagi Al'p tuzulishlarini dastlab ko'tarilishi boshlagan;
- 5) Laramiy tektonik bosqich. Yuqori Bo'r davrining oxiri bilan Paleogenning boshlanish chegarasida bo'lgan. Laramiy bosqich Shimoliy Amerikadagi qoyali tog'liklarda geosinklinallardan tashqari joylarda orogenez boshlagan.

Al'p burmalanish davri. Paleogen davrining eotsen davrini oxirida boshlanib to'rtlamchi davrning Pleystotsen davrini boshlanishidan oldin so'ngan. Bu tektonik bosqich o'z navbatida 5 ta kichik bosqichni o'z ichiga olgan.

Burmalanish eng oddiy ko'rinishi, ularning qanday sharoitda kelib chiqishidan kat'iy nazar, antiklinal va sinklinaldir. Eng oddiy xollarda antiklinal va sinklinal rel'efda to'g'ridan - to'g'ri o'z aksini topadi yoki shu joyda aniq ko'ringan rel'ef xosil bo'ladi.

Rel'ef burmalanishiga faqat burmalanish tipi emas, balki ularning rejadagi shakli xam ta'sir qiladi. Rel'ef xosil bo'lishda tog' jinslarining tarkibi va bir xil jinslardan tashkil topganligi xam juda katta rol' o'ynaydi. Shu bilan birgalikda tektonik xarakatlarning kuchligiga va davomiyligi bog'liqdir. Bo'larning ta'siri burmalanishning ichki tuzilishiga va kattaligiga ta'sir qiladi.

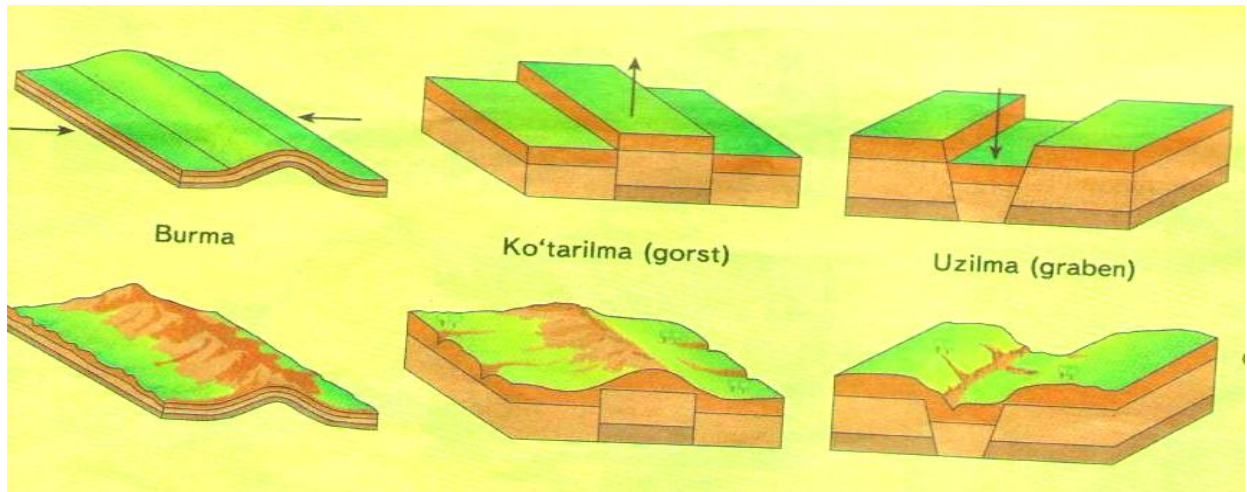
Mustaqil ta'lim mavzusi

Yer qobig'ining yangi hozirgi zamon tebranma tektonik harakatlari

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.

Yer qobig'ining harakatlanishi va rel'ef shakillarining vujudga kelishi



Mavzu yzasidan test savollari

1.Yerning ichki qatlamlarida joylashgan zilzila o'chog'i nima deb nomlanadi?

A). Epitsentr B). Gipotsentr V). Seysmotsentr G) Seysmometr

2.Qolqon nima?

A). Platformani kichik qismini tashkil etib, epirogen harakatlar ta'sirida yer yuzasiga chiqib qolgan kristal fundament

B). Platformaning asta sekin cho'kib boruchi bir qismi

V). Yerning ko'tarilib qolgan qismi

G). Platforma orasida katta va keng maydon

3.Plitalar deganda nimani tushunasiz?

A). Platformani asta cho'kib boruvchi bir qismi B). Platforma orasida katta va keng maydon

V). Yerning ko'tarilib qolgan qismi G). Platforma orasidagi katta yotiq

4.Tog'li o'lkalar-bu?

A). Yer yuzasining 500m dan baland bo'lgan o'lkalari

B). Yer yuzasining 1000m dan baland bo'lgan o'lkalari

V). Yer yuzasining 1500m dan baland bo'lgan o'lkalari

G). Yer yuzasining 2000m dan baland bo'lgan o'lkalari

5.Orogen so'zining lug'aviy ma'nosi nima ekanligini bilasizmi?

A).Materikning tuzulishi B).Suv bosish V)Tog' hosil bo'lish G)Tekislanish

6.Rel'ef hosil bo'lishidagi yetakchi endogen kuchlardan birini aniqlang.?

A). Zilzila; B). Tektonik harakatlar; V). Magmatizm; G). Vulkanizm

7.Izostaziya so'zining ma'nosi-bu?

A). Muozanatni saqlash B).Burmalanishning davom etishi

V). Tektonik harakatlar kuchayishi G). Suv bosimi

8.Endogen jarayonlar deganda nimani tushunasiz?

A)Tektonik harakatlar, vulkanizm va zilzila;

B) Tektonik harakatlar vulkanizm, sel, surilma;

V) Tektonik harakatlar, tog' qulashlari, zilzila;

G) Vulkan harakatlari, suv toshqinlari, ko'chki;

9. Tektonik harakatlarni namoyon bo'lish xususiyalariga ko'ra necha turga bo'lish mumkin?

A) Oltita: vertikal, gorizonttal, burmali, tebranmali, uzilmali, palaxsali;

B) Beshta: vertikal, gorizonttal, burmali, uzilmali, palaxsali;

V) To'rtta: vertikal, burmali, uzilmali, palaxsali;

G) Uchta: burmali, uzilmali, tebranmali;

10. Kan'on so'zi nimani anglatadi?

A). Vodiyning morfologik tuzilishi B). Platformaning chuqurligini

V). Lyoslarning ko'rinishini G) Yer qatlamlarni yotishini



Ekzogen va endogen jarayonlarning bog'liqligi

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda ekzogen va endogen jarayonlarning bog'liqligi Yer yuzasi rel'efini vujudga kelishi, rivojlanishi xaqida bilim va ko'nikmalarini shakillantirish.

Tayanch atamalar va iboralar: Nurash, fizik nurash, kimyoviy nurash, biologik nurash, Denudatsiya, rel'ef, eroziya, morfologiya, antropogen rel'ef. Mahalliy shamollar, difliatsiya, akkumlyatsiya, Platforma, Geosinklinal, Qalqon, Plitalar, Sinkliza, Antikliza, Orogen harakatlar, Epirogen harakatlar, Tektonik tuzulishlar



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot jixozi: Amaliy mashg'ulot daftari, al'bom, ekzogen va endogen jarayonlarning bog'liqligi to'g'risida chizma, o'quv qo'llanmalar, tarqatmali ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib amaliy mashg'ulot daftariga ekzogen va endogen jarayonlarning bog'liqligi yer yuzasi rel'efini vujudga kelishi, rivojlanishiga ta'siri xaqida yozma tavsif berish

2. Ekzogen jarayonlarning yer yuzasi rel'efini ta'sirini o'rganib chiqish.

3. Al'bomga yer shari Litosfera plitalari joylashuvi karta-sxemalarini ishlash.

4. Bajarilgan ishdan foydalanib, endogen va ekzogen jarayonlarning yer yuzasi rel'efini ta'sirini taxlil qilish

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Orogen va Epirogen harakatlar orasida tafovutlar bormi?

2. Ichki kuchlar deganda nimani tushinasiz?
3. Ishki va tashqi kuchlar orasidagi o'zaro aloqalari aytib bering ?
4. Tektonik xarakatlarning salbiy oqibatlari xaqida gapirib bering?
5. Ekzogen jarayonlarga misollar keltiring?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Qattiq yer po'stidagi past-balandliklar yig'indisi rel'ef (fran - suzcha-rel'ef do'nglik, chaqiq joy) deb ataladi.

Rel'ef tarkibiy qismlarining (yoki shakllarining) ya'ni turli yo'l bilan paydo bo'lgan va turli xarakterdagi botiqlar hamda balandliklarning katta-kichikligiga qarab uchta sinfga bo'linadi: a) materiklar va okean chuqurliklarini o'z ichiga oluvchi planetar rel'ef yoki makrorel'ef; b) quruqlikning yirik rel'ef shakllari tog'li o'lkalar va katta-katta tekisliklardan iborat materiklar megorel'efi; v) quruqlik yuzasining hamma joyda tarqalgan kichik past-balandliklaridan iborat mikrorel'ef (kichik soylar, o'yiqlar, do'nglar va boshqalar).

Endogen va ekzogen morfogenetik jarayonlar. Litosfera yerning ustki qattiq qobig'i Geosfera bilan, ayniqsa mantiya bilan o'zaro bog'liq; bo'lib, planetaga bo'ladigan tashqi ta'sir, asosan quyosh hamda oy materiyasi va energiyasi ta'sirida (bunda tortishish kuchi nazarga olingan) bo'ladi.

Litosferaning ichki moddalari bilan o'zaro ta'siri natijasida rel'ef hosil bo'lishi yoki morfogenez jarayonlar endogen (ichki jarayonlar), yerga tashqaridan materiya va energiyaning kelishi natijasida vujudga keladigan jarayonlar esa - ekzogen (tashqarida vujudga keladigan) jarayonlar deyiladi.

Endogen jarayonlar mantiyadan moddalarning ajralib chiqishi (yer po'sti, mana shu moddalardan tuzilgan), litosferada erigan magmatik jinslar o'choqlarining paydo bo'lishi, tog' paydo bo'lishi, vulkanizm, zilzilalar, yer po'sti ayrim qismlarining vertikal tebranishlari, cho'kindi jinslar metamorfizatsiyasi va litosfera hamda uniig rel'efida aks etuvchi boshqa jarayonlardan iborat.

Ekzogen jarayonlar quyosh radiatsiyasi, butun dunyo tortishishi, yerga kosmik chang va meteoritlarning kelishi, va nihoyat, yerning o'z o'qi atrofida hamda orbitasi atrofida aylanishi natijasida ro'y beradi.

Endogen va ekzogen jarayonlar odatda birgalikda ro'y beradi, binobarin, tabiatda sof endogen yoki sof ekzogen hodisalar bo'lmaydi. Endogen jarayonlar muayyan ekzogen fonda ro'y beradi, ekzogen jarayonlar esa, endogen yo'l bilan paydo bo'lgan materiyadagina ro'y beradi. Masalan, atmogidrosferadagi xilma-xil tsirkulyatsiyalar (harakatlar) ra quyosh radiatsiyasi sabab bo'ladi, biroq bu sferalarning o'zi (ya'ni Atmosfera bilan gidrosfera) endogen yul bilan paydo bo'lgan. Burmali tog'lar paydo bo'lish harakatlari endogen energiyaga bog'liq, biroq bu harakatlar ekzogen yo'l bilan vujudga kelgan cho'kindi jinslar qobig'ida ro'y beradi.

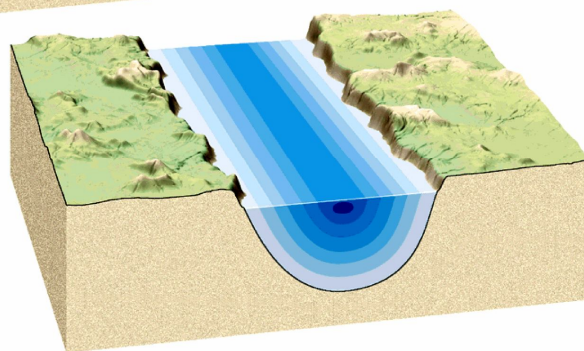
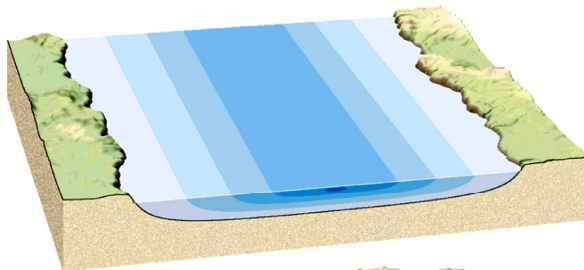
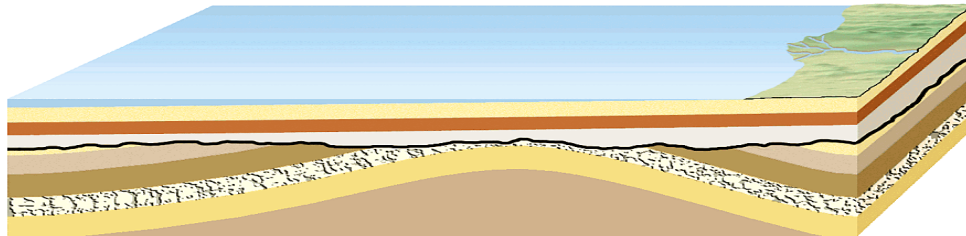
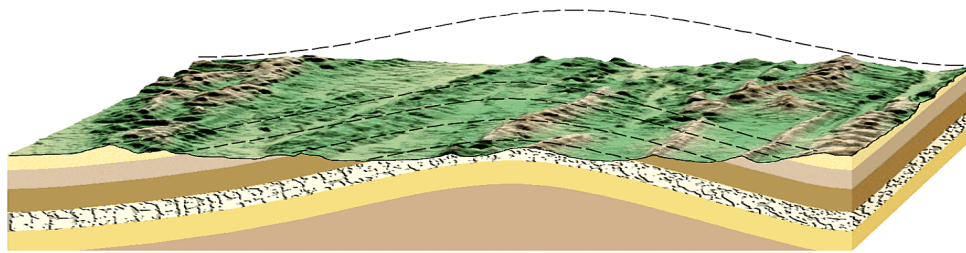
Endogen va ekzogen jarayonlarning chambarchas bog'liqligi, ularning har biri o'ziga xos xususiyatlarga ham ega ekanligini inqor etmaydi. Bu ikki jarayonni alohida-alohida tahlil qilish zarur, biroq ularning o'zaro aloqadorligini ham hech unutmashlik kerak.

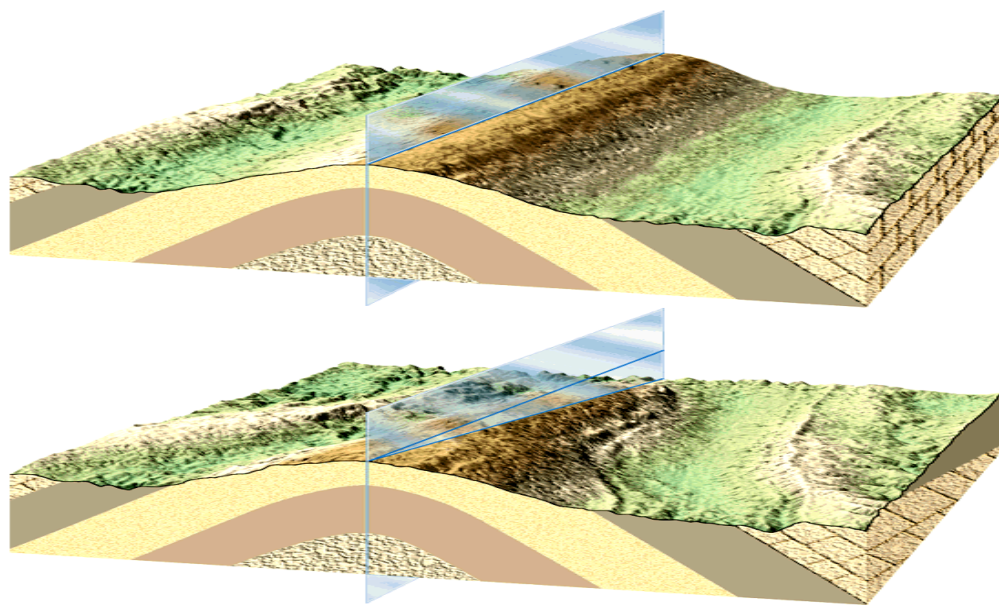
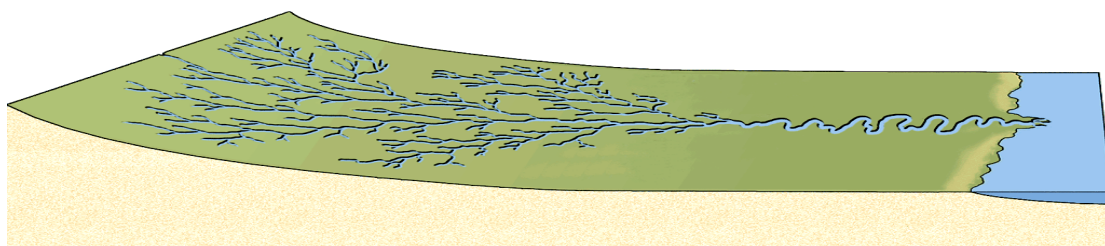
Mustaqil ta'lim mavzusi

Ekzogen va endogen jarayonlarga chizmalar chizish

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.





Mavzu yzasidan test savollari

1. Geologiya so'zi yunoncha qanday ma'noni anglatadi?

A) Er shakli B) Er tasviri V) Er haqidagi ta'limot G) Er tebranishi

2. Geologiya fanining tekshirish ob'ekti

A) Er, tog' jinsi, geologik jarayonlar B) Er, rel'ef, okean tublari V) Er po'sti, mineral, Yer taraqqiyoti

G) Tog' jinsi, mineral, Yerning ichki tuzilishi

3. Hozirgi ma'lumotlarga ko'ra Yer shakli qanday nom bilan ataladi?

A) Geoid B) Ellipsoid; V) Shar G) Noksimon

4. Erning tosh qobig'ini aniqlang

A) Astenosfera; B) Gidrosfera V) Litosfera G) Biosfera

5. Geomorfologiya so'zining lug'aviy ma'nosini aniqlang

A) Erning tuzilish haqidagi fan;

B) Er sathi haqidagi fan;

V) Er shakli haqidagi fan;

G) Er tasviri haqidagi fan;

6. Geomorfologiya faniining ilmiy ma'nosini aniqlang

A) Er yuzasi rel'efining tuzilishi, kelib chiqishi, rivojlanish tarixi va hozirgshi dinamikasi to'g'risidagi fan;

B) Er yuzasining past-balandliklarini o'rganadigan fan;

V) Er ichki va tashqi tuzilishini o'rganadigan fan

G) Er yuzasi rel'efini o'rganadigan fan;

7. Geologiya atamasini kim va qachon fanga kiritilgan?

- A). M.P.Eshol't 1637 yilda
- B). J.Kyuv'e 1707 yilda
- B). N.Steno 1801 yilda
- G). M.B.Lomonosov 1800 yilda

8. Ilmiy geomorfalogiyaning asoschisi kim?

- A). Eshol't M.P
- B). J.Kyuv'e
- V). N.Steno
- G). M.B.Lomonosov

9. Dinamik geologiya bo'limi asosan nimani o'rganadi?

- A). Yer po'stini o'zgartirishga olib keladigan ichki va tashqi kuchlarni o'rganadi.
 - B). Yer po'stini rivojlantirishni
 - V). Yer yuzining rel'efi
 - G). Yer po'stini hamma joylarda ichki qismida sodir bo'ladigan sharotilarni
5. Yer po'stida saqlanib qolgan organizmlar qoldiklarini

10. Geotermik gradient nima?

- A) Erning markazi tomon haroratning ortib borishi;
- B) Ma'lum masofa birligi uchun zarur bo'lgan harorat;
- V) Er po'stidagi haroratning tobora ortib borishi;
- G) Mantiyadagi haroratning yadro tomon ortib borishi;



4- mavzu

Litosfera plitalari tektonikasi

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda Litosfera plitalarining vujudga kelishi, rivojlanishi va uni rel'efga ta'siri xaqida bilim va ko'nikmalarini shakillantirish.

Tayanch atamalar va iboralar: Plitalar, Tektonik xarakat, Qalqon, Sinkliza, Antikliza, Orogen harakatlar, Epirogen harakatlar, Tektonik tuzulishlar, qatlamli tuzulishlar



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot jixozi: Amaliy mashg'ulot daftari, al'bom, Yer shari plitalar kartasi chizmalari, o'quv qo'llanmalar, tarqatma ma'lumotlari.mavzu yuzasidan chizmalar, o'quv qo'llanmalar, tarqatmali ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib amaliy mashg'ulot daftariga litosfera plitalarining xarakati, rivojlanishi va ularni rel'efga ta'siri xaqida yozma tavsif berish

2. Litosfera plitalarining paydo bo'lishi, turlari va shakillanishini o'rganib chiqish.

3. Yer shari Litosfera plitalari xarakati kartasini al'bomga ishlash.

4. Nomsiz kartaga yer shari litosfera plitalari joylashuvi kartasini ishlash.

5. Bajarilgan ishdan foydalanib, litosferada plitalarni xarakati va joylashuvini o'rganib chiqish

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Plitalar tuzilishi tushuntiring?

2. Tektonik xarakat deganda nimani tushinasiz?.

3. Zilzila kuchi nimada o'lchanadi?.

4. Orogen xarakatlarning qanday salbiy oqibatlarini?.

5. Plitalar qanday xarakatga keladi?

1- topshiriq yuzasidan ma'lumot: Yer silkinishlari va ularni re'lefga ta'siri. Yer silkinishlar odatda katta chuqurliklarda sodir bo'ladigan endogen geologik jarayonlar bo'lib hisoblanadi. Aslida yer silkinishlarning sabablarini aniqlash ancha murakkabdir. Fan texnika taraqqiyoti natijasida yer silkinishlarning sabablari aniqlandi.

Umuman yer silkinishlar orasida 2 tasini aloxida o'rganish maqsadga muvofikdir:

1. Vulkanik jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan yer silkinishlar bo'lib, bunday silkinishlar faqat vulkan atrofi rayonlarida sodir bo'ladi.

Vulkanik jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan yer silkinishlar kuchli tektonik yer silkinishlarda kamroq bo'ladi, aslida vulkanik jarayonlar tektonik kuchlar natijasida bo'ladi. Masalan, Martiniki orolidagi Mon-Pele vulkanining harakati natijasida bir necha marta yer silkinishi bo'lgan.

2. Tektonik jarayonlar natijasidagi yer silkinishlar, bunda yer po'stidagi yoki yuqori mantiyadagi tektonik harakatlar bilan bog'liq bo'ladi.

Yer osti ofatlarining bir necha turi ichida eng daxshatlisi tektonik zilzilalardir. Tektonik zilzilalar tog' jinsi qatlamlaridagi geologik kuchlar harakati tufayli yoriqlar paydo bo'lishida yuz beradi. Tektonik zilzilalar tez-tez sodir bo'ladigan joylar geologik jihatdan yosh va faol harakatdagi uchastkalardir. Zilzilalarning ko'pi tektonik turga mansub bo'lib darzliklarning yon qismlariga joylashgan bo'ladi. Zilzilalarga planetalar geologik kuchlar, ya'ni tog' va pasttekisliklar, okean osti i va chuqur botiqlar hosil qiluvchi kuchlar sabab bo'ladi. Olimlar bu kuchlarni harakatlantiruvchi omillar to'g'risida ma'lum bir fikrga kela olmaganlar. Bir guruh olimlar zilzilalar yer ichkarisida radifaol elementlarning parchalanishi paydo bo'ladigan energiya bilan bog'liq desa, ikkinchi bir guruh olimlar bunga yer qatlamlarini tashkil etuvchi tog' jinslarining turli zichlik va tenglik holati sabab bo'ladi deyдилar. Uchinchi guruh olimlar yuqori solishtirma og'irlikka ega bo'lgan tog' jinslarining o'zaro joy almashinish jarayoni tufayli zilzila paydo bo'ladi degan fikrni ilgari suradi. Zilzila sabablaridan yana biri

yerdagi turli tarkibli tog' jinslarida har xil belgiga ega bo'lgan elektr zaryadi mavjudligidir. Ularning biri manfiy bo'lsa ikkinchisi musbat bo'ladi. Ular tektonik harakat tufayli bir-biri bilan ishqalanadi. Natijada tektonik energiya kuchayadi. Yig'ilgan energiyaning to'satdan sarflanish tufayli zilzila paydo bo'ladi.

3.Uchinchi tur zilzilalarga Yer osti va yer usti o'pirilishlari sabab qilib ko'rsatiladi. Bunday zilzilalar yer osti qatlamlarida tabiiy bo'shliklar yoki shaxta singari sun'iy yer osti bo'shliqlari mavjud bo'lgan joylarda ustki qatlamning qulab tushishi natijasidan paydo bo'ladi.

Yugoslaviyalik olim Piter Milanovichning fikricha karst tarqalgan o'lkalarda bu turdagi zilzilalar tez-tez kuzatiladi. G'orlar karst jarayoni natijasida yerning ichki qatlamlarida paydo bo'ladi. Yer usti qatlamlarining g'orga urilib tushishi natijasida kichik zilzilalar sodir bo'lishi bilan birga, ko'p hollarda yer yuzasida katta uyaliklar hosil bo'ladi.

4.Zilzilalarning yana bir turi qoya ag'darilishlar turi surilmalar tufayli paydo bo'ladi. Buning asrimiz boshida Pomir tog'idagi Usoy qishlog'ining yonida ulkan surilma natijasida paydo bo'lgan zilzilani misol tariqasida keltirish mumkin. Seysmologiya fanining asoschilaridan biri bo'lgan akademik Golitsin 1911 yili o'zi ixtiro qilgan seysmografiya bilan Sankt-Piterburgda turib janub tomondan kelgan seysmik to'lqinlarni yozib olgan. Olim seysmik to'lqinlar energiyasini surilma energiya bilan taqqoslab, zilzilaning sababchisi Usoy qishlog'idagi surilmasidir degan xulosaga keladi. 1915 yilda Usoy surilmasini tekshirgan ekspeditsiya a'zolari bu fikrning to'g'riligini tasdiqlab mazkur hodisa natijasida 2,5 ming tonna tog' jinsi bir joydan ikkinchi joyga ko'chganini aniqlaydi.

Yana bir turga mansub zilzilalarga katta suv omborlarida yig'ilgan massaning xavza tubiga ta'sirida o'sha joyda hosil bo'luvchi tebranishlar kiradi. Tojikistondagi «Nurek»,«Rog'un», sobiq Yugoslaviyadagi «Granchareva» suv omborlari atroflarida yuz berayotgan mayda zilzilalar to'g'on bitganidan so'ng ko'payganligi aniqlandi.

Yerning hamma qit'alarida sohilga yaqin joylarda okean va dengiz tubida minglarcha seysmik stansiyalar joylashgan. Ular kechayu-kunduz tinimsiz ishlaydi. Yerning qaysi nuqtasi sun'iy yoki tabiiy silkinish ro'y berdi deguncha u haqda olingan ma'lumot yagona jaxon seysmik markaziga yuboriladi. Tezlik bilan olingan xabarga ko'ra, yangi sodir bo'lgan zilzilaning xususiyatlari zudlik bilan aniqlanadi. Ko'p yillik shunday ma'lumotlarga ko'ra zilzilalarning yer yuzasida joylashgan maydoni ishlab chiqildi. Shu asosida planetamizda eng kattasi Tinch okeani bilan qit'alar tutashgan markazda joylashgan.Bundan tashqari ulkan okean tubida tizmalar mavjud emas. Harakatchan Atlantika va Hind okeanlarining o'rta qismida seysmofaol tizmalar mavjud Ular Avstraliya tomon yo'nalgan bo'lib, Sharqiy Tinch okeani tizmasi deb atalgan. Harakatchan markaz bilan tutashgan. U o'z yo'nalishini davom ettirib, Markaziy Amerika va Kaliforniya qo'ltigi yaqinidan o'tadi.

Sobiq ittifoq xududidagi seysmk jihatdan faol markazlarga Karpat, Kavkaz, Janubiy Kuril, Kamondor orollarini o'z ichiga olgan xududlar xisoblanadi. Janubiy Xitoy, O'rta Osiyo, Kavkaz, Karpat, O'rta dengiz seysmik mintaqasiga kiradi.

Zilzila o'chog'i yerning ichki qatlamlariga joylashgan bo'lib, bu nuqta «Gipotsentr» deyiladi. Gipotsentrning turli chuqurliklarga yoki o'lchamlarga ega. Shunga ko'ra zilzila quyidagilarga bo'linadi.

1. Qobiqning yuqori qatlamlari bilan bog'liq zilzilalar (1 km chuqurlikda joylashgan).

2. Yerning ustki mantiyasi bilan bog'liq zilzilalar (30-50 km chuqurlikda bo'ladi).

3. Yerning quyi qismidagi, zilzilalar (300-700 km chuqurlikda bo'ladi).

Chuqur zilzilalar yer qobig'i tagidagi (mantiyada) ya'ni yerning ichki qatlamlaridagi harakatlar natijasida paydo bo'ladi. Zilzilalar ichida eng kuchlisi yuqori mantiya va po'stloq qatlamidagi zilzilalardir.

Gipotsentrning yer yuzasidagi nuqtasini «epitsentr» deyiladi. Epitsentrda zilzilaning kuchi katta bo'ladi. Gipotsentrda har tarafga zilzilaning seysmik to'lqinlari tarqaladi. Ular elastik holatda bo'lib, bo'ylama va ko'ndalang yo'nalishga ega. Bo'ylama to'lqinlar turli tog' jinslarini kesib o'tadi. Ular turli muhitda (qattiq, suyuq va gaz) 0,7 dan 2,5 km sek. tezlik bilan harakat qiladi. Ko'ndalang tebranishlar - bo'ylamaga nisbatan pyerpendiko'lyar bo'lib, qattiq muhitda tarqalgan. Ularning tezligi bo'ylama to'lqinlarga nisbatan 2 marta kam.

Zilzila kuchi. Zilzila kuchiga nisbatan ball bilan o'lchanadi. Nisbiy bal zilzilaning epitsentrdagi intensivligini bildiradi. Zilzila xaqiqiy kuchini bilish uchun yer yuzasidagi emas, balki yerning ichki qatlami markazdagi (gipotsentrdagi) kuchini aniqlash lozim. Gipotsentrda chiqayotgan energiyani aniqlash uchun yer yuzasida ma'lum bir masofaga teng keladigan energiyani yo'lda sarf bo'lgan va har tarafga tarqalib kyotgan energiya qo'shib hisoblash kerak. Buni zilzilani shartli enyergetik harakteristkasi ya'ni magnitudasi deyiladi. Hozirgi shkalalarda zilzila kuchi bilan ballar asosida aniqlanadi. Bu belgilar ichida eng muhim bino va inshootlarning zilziladan ko'chgan zarar doirasidir.

Ballni belgilashda tuproq tarkibidagi o'zgarishlar yer osti suvlar rejimi inshoot va rel'efdagi o'zgarishlar hisobga olinadi. Zilzila vaqti maxsus asbob-seysmometr bilan aniqlanadi.

Izoseyslar kartasi. Tabiiyki zilzila quvvati epitsentrda kuchli bo'ladi. Epitsentr markazdan o'zoqdashgan sayin uning kuchi susayib boradi. Seysmik to'lqinlarning yer yuzasiga tarqalishini o'rganish uchun egri chiziqlar-izoseyslar tuziladi. Unda egri chiziqlarni epitsentrga nisbatan joylashishiga qarab bir balni to'lqin tarqalgan tyeritoriya ko'rsatiladi. Ma'lumki balni aniqlash ancha murakkab ishdir. Izoseyslarda ko'rsatilgan maydondagi markazlari o'rtasida nisbiy farq mavjud. Odatda izoseyslar kartasini tuzishdan oldin zilziladan so'ng aholi punktlari o'rtasida savol javob o'tkaziladi. Bu ma'lumotlar va seysmoststansiyadan olingan ma'lumotlar asosida seysmik shkala mukammallashtiriladi. Intensivligi bir-xil ko'rsatkichga ega bo'lgan nuqtalar chiziqlar yordamida bir-biriga tutashtiriladi.

3. Zilzila oqibatlari. Zilzila keltirgan talofatga yuzadagi yoriqlar, surilmalar, yong'inlar, toshqinlar qo'shimcha bo'ladi. Kuchli zilzila ta'sirida yer qatlamlari gorizontal va vertikal bo'ladi.

Yer silkinishlar natijasida katta-katta aholi punktlarini harobalarga aylantirish mumkin. Amerikalik olimlar Ayra Alisov va Donol'd Parlefor ma'lumotiga ko'ra 1556 yil Xitoydagi yer silkinishda 830000 kishi, 1755 yili Portugaliyada Lissabonda 1g'3 qism vayronaga aylangan. Shu yili Shimoliy Amerikada 60000 kishi xalok bo'lgan. 1923 yil Yaponiyada, 8,3 minutda Yer qimirlab 254 ming kishi uylari bo'zilgan va katta yong'in yuz bergan. 140 ming kishi xalok bo'lgan. Pyerruda 1970 yil 17000 kishi xalok bo'lgan. 1976 yildagi Xitoydagi yer silkinishda 650 000 kishi xalok bo'lgan, 700 000 kishi jarohatlangan.

4.Yer silkinishlarni oldindan bashorat qilish.Yer silkinishlarni oldindan bashorat qilish hozirgi eng problematik ishlardan biri bo'lib, bu to'g'risida olimlar ko'pgina ishlarni amalga oshirgan.

Ma'lumki zilzila sodir bo'lishidan bo'ylama seysmik to'lqin tezligi zamin jinslari ta'sirida o'zgaradi. To'lqin tezligini kengligi 20 km bo'lgan maydon orqali o'tish paytida uning tezligi o'rtacha hisobda 10 foiz kamayadi. O'rta Osiyodagi seysmofaol rayonlarda zilzilalar oldindan bo'ylama to'lqin tezligiga tog' jinslarining ko'rsatgan qarshiligi 15 foiz ortadi.

1) Zilzila bo'lishidan oldin epitsentrda yer yuzi qiyalashlari sodir bo'ladi.

2) Syerzilzila bo'ladigan yerlarda yer osti suvlvrini ximiyaviy tarkibi o'zgaradi, ya'ni inyert gazlar mikdori ortadi. Inyert gazlardan geliy ayniqsa ortadi. Buni Toshkent zilzilasidan oldin aniqlangan.

Ko'pgina ko'zatishlar natijasida yer silkinishlar migratsiyalanadi deb aytiladi. Ya'ni Farg'ona vodiysida kuchli yer silkinishlari sharqdan g'arbga va g'arbdan sharqqa 15-20 yilda qaytadi. Bunda 15 yil tinch tursa 5 yil silkinishlar bo'lib turadi Bunda 7-8 balli silkinishlar bo'ladi. Masalan, 1834 Chustda 7 balli silkinish, 1902 yilda Andijonda 9 balli silkinish, bunda Andijon butunlay buzilib ketgan. 3 oydan keyin Sharqiy Andijonda 7 ball so'ng 17 yil jimlik bo'lib, 1924 yil 2ta 8 balli yer silkinishi, 1927-29 yillari Namangandagi silkinishlar 1962 yili Rishtonda, 1984 yilda Popda yer silkinishlari bo'lgan.

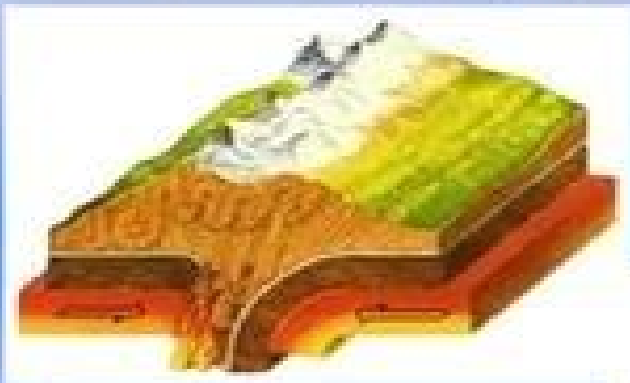
Mustaqil ta'lim mavzusi

Litosferaning asosiy tektonik-strukturaviy elementlari, ularning rivojlanishi va joylashishi.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

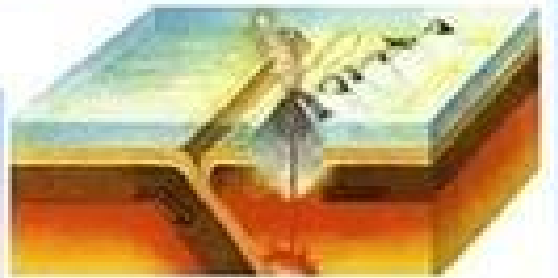
- 1.Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
- 2.Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
- 3.Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
- 4.Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
- 5.Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
- 6.Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.

Boshlang'ich litosfera plitasi harakati

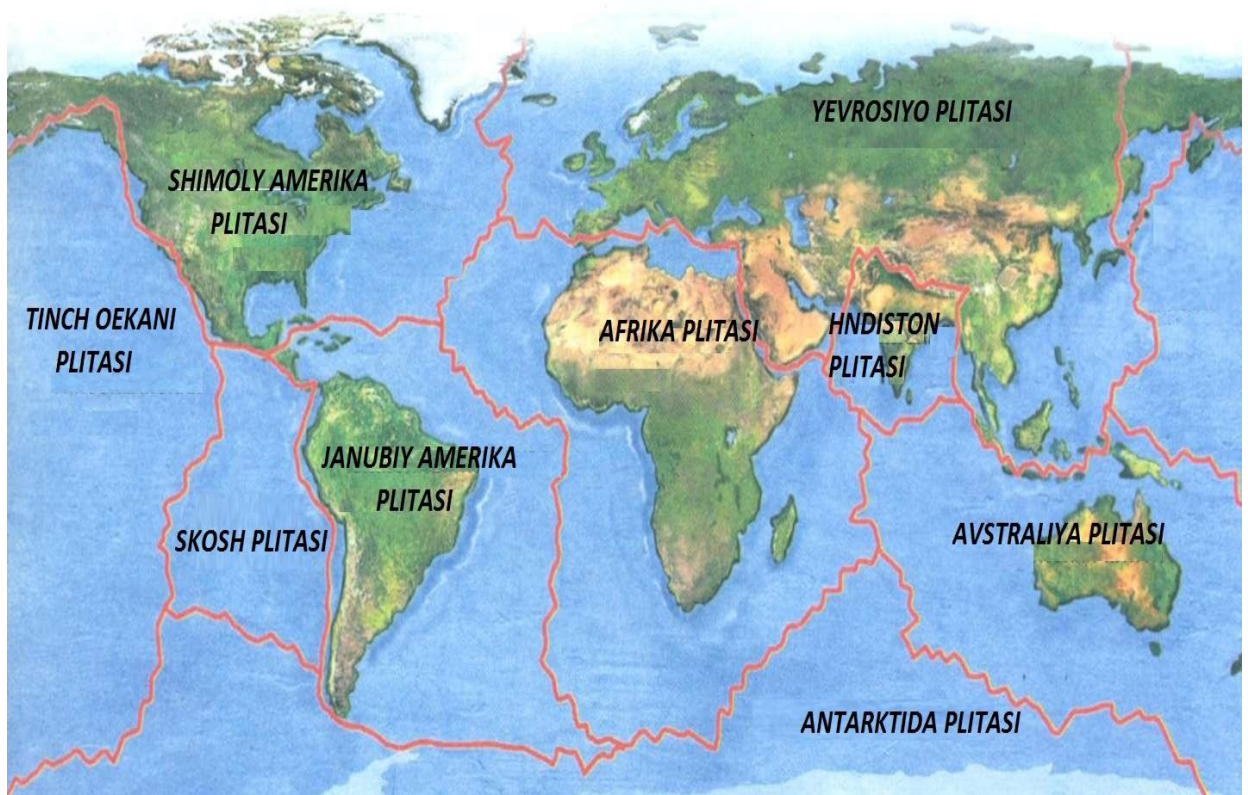


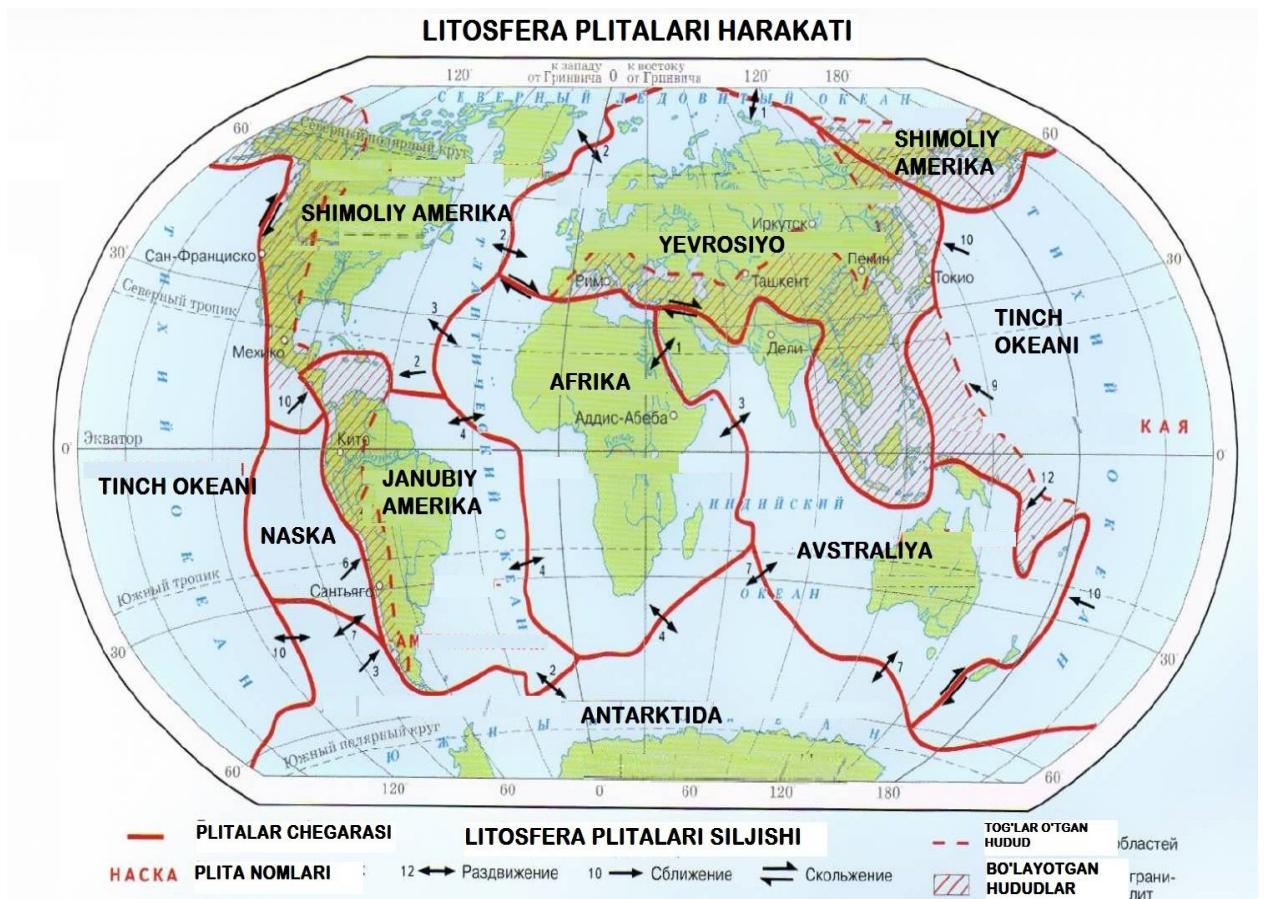
Plitalar to'qnashgan
hudud

Plitalar uzilgan hudud

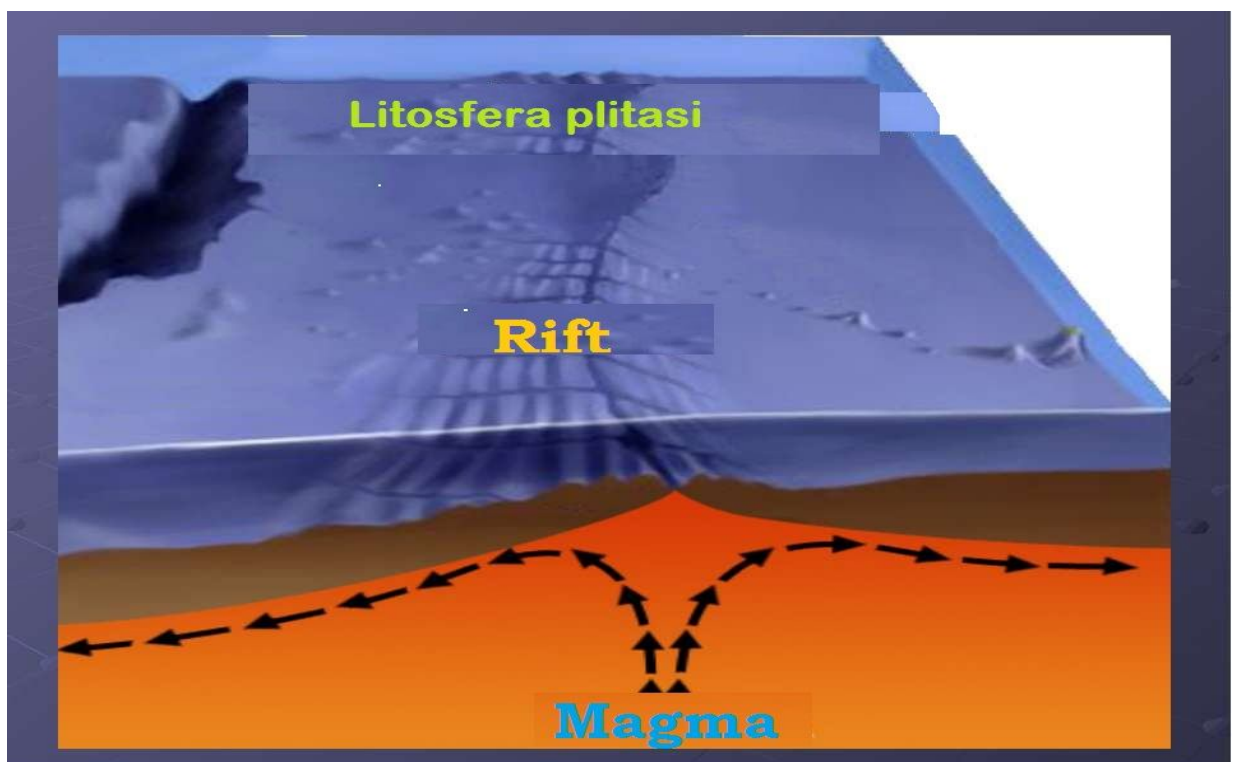


Litosfera plitalarining joylashuvi





Litosfera plitalarining xarakati





Ekzogen jarayonlarga taalluqli chizmalar chizish va ularga tavsif berish.

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda ekzodogen jarayonlarning vujudga kelishi, rivojlanishi va uni rel'efga ta'siri haqida bilim va ko'nikmalarini shakillantirish.

Tayanch atamalar va iboralar: Nurash, fizik nurash, kimyoviy nurash, biologik nurash, Denudatsiya, rel'ef, biogen omillar, eroziya, morfologiya, fitogen jarayon, antropogen rel'ef. Mahalliy shamollar, erroziya, diflyatsiya, akkumlyatsiya, sahrolar, karroziya, eol rel'efi, eol yotqiziqlari, taqirlar, suv oqimi, lyoss va lyossimon jinslar



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot jixozi: Amaliy mashg'ulot daftari, al'bom, ekzodogen jarayonlarning vujudga kelishi, rivojlanishi va uni rel'efga ta'siri mavzusidagi chizmalar, o'quv qo'llanmalar, tarqatmali ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib amaliy mashg'ulot daftariga mexanik, kimyoviy va biologik nurash haqida yozma tavsif berish.
2. Ekzogen kuchlar - quyosh nuri, Atmosfera yog'inlari, oqar suvlar va shamol xarakatining rel'efga ta'sirini o'rganib chiqish.
3. Biogen omillar va rel'efga ta'sirini taxlil qilish

4. Suv erroziyasi va akkumlyativ shakllarning rel'efga ta'sirini o'rganib chiqish

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Nurash haqida tushuncha bering?
2. Fizik nurash nimalar asosida ro'y beradi?
3. Kimyoviy nurash qanday jarayon?
4. Biologik nurash jarayonida nimalar ishtirok etadi?
5. Denudatsiya jarayoni qanday vujudga keladi?
6. Denudatsiya jarayonining rel'efga ta'siri qanday bo'ladi?
7. Biogen omillar va rel'efning o'zaro ta'siri qanday sodir bo'ladi?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Yer yuzasidagi har qanday jinslar xaroratning yil davomida sutkali tebranib turishi, havo va namning o'zgarishi hamda ximiyaviy ta'sir etishi va nihoyat organizmlarning hayot faoliyati natijasida nuraydi. Quyosh, xavo, namlik va organizmlarning ta'siridan tog' jinslarining o'zgarishi nurash jarayoni deb ataladi.

Nurash Mexanik, ximiyaviy va biologik nurashga bo'linadi.

Mexanik nurash. Qattiq yaxlit jinslarning katta kichik parchalarga bo'linib sinishiga mexanik (fizik) nurash deb ataladi. Bunda jinslarni tashkil etuvchi minerallarning kimyoviy tarkibi o'zgarmaydi. Xaroratning o'zgarib turishi mexanik nurashning asosiy omilidir. Ayniqsa kontitental, arktik tropik, subtropik iqlimli mintaqalarda bu hodisa o'z ifodasini topdi. Agar jins yoriqlarga suv kirib muzlasa, u holda mexanik nurash jarayoni yana ham tezlashadi. Suv muzlaganda uning hajmi kengayishi ma'lum. Suvning yer yoriqlarida muzlashidan uning 1 sm kv yuzada (yer yorig'ida) itarish kuchi 870 kg. ga yetadi. G'oyat katta bunday kuch har qanday qattiq jinsni ham maydalab tashlashi mumkin. Suvning takror muzlab erib turishi bilan bog'liq bo'lgan mexanik nurash sovuqdan nurash deb ataladi. Mexanik nurash natijasida qattiq jinslar mayda-mayda qirrali bo'lib ketadi. Hatto zarrachalari: 0,01 mm gacha yetadi. qattiq jins zarrachalarining issiqdan kengayib ketishi va tuzlarning jins orasida to'planishi ham mexanik nurashga kiradi. Tog' jinslari har xil minerallardan hosil bo'lganligi uchun issiqlikni bir xil o'tkazmaydi. Bundan tashqari, bir xil mineraldan tuzilgan tog' jinslari ham bir xilda kengaymaydi, chunki mineral kristali hamma tomonga kengayadi. Shunga ko'ra, tog' jinslari tashkil qilgan minerallarning issiqdan kengayishi va torayishi natijasida hatto granit jinsi ham maydalanadi. Quyidagi jadvaldan ba'zi bir minerallar xajmining issiqdan kengayish koeffitsenti Berilgan.

Minerallarning issiqdan kengayish koeffitsenti.

(Klark kosentartsiya bo'yicha)

Mineral nomi	Kengayish koeffitsenti (%)
Kvarts Ortoqlaz Obmanka Kal'tsit	0,000310 0,000170 0,000284 0,000200

Tuproq hosil qiluvchi jarayonlar.

Tuproq hosil qilishda V. V. Dokuchaev asosan 5 omil ishtirok etishini ko'rsatadi:

1. Tuproq hosil bo'luvchi tub jins;
2. O'simlik va hayvon organizmlari;

3. Iqlim

4. Tub jinsning yoshi

Rel'ef tuzilishi ichida asosiy o'simlik hisoblanadi. O'simlik qoldiqlari ildiz barg va tanasining bir qismi yer ostida chiriydi va tub jins tarkibini o'zgartirib yuboradi. Bundan tashqari, yer po'sti jinslari nurashida mikroorganizmlarning ham roli katta. Tundra va o'rmon zonalarining tuprog'i ko'lrang, chimli-ko'lrang, O'rmon-sur va botqoq tuproqlardan iborat. O'simliklari esa asosan ignabargli va keng bargli o'rmonlardan, o'tloqlar va botqoq o'simliklardan iborat.

Nurash jarayonining kristall va qatlamlarining darz ketganligiga ham bog'liq. Tog' jinsi qanchalik darz ketgan bo'lsa, u shunchalik tez nuraydi.

Kimyoviy nurash. Mexanik nurash natijasida jinslar (uvalanadi) parchalanadi, ba'zan eziladi. Tog' jinsiga erkin kislorodning ta'sir etishi natijasida ayniqsa jins orasiga suvning o'tib borishiga u yerda kimyoviy reaksiya bo'lib kimyoviy nurash ro'y beradi. Kimyoviy nurash qattiq jinslarning yana ham ko'proq maydalanishiga yordam beradi. Kimyoviy jarayonlar asosan oksidlanish gidrotatsiya, yerish va gidroliz xillariga bo'linadi.

Oksidlanish. Yer po'stini tashkil qiluvchi tog' jinslari Atmosferadagi erkin kislorod ta'sirida oksidlanadi. Atmosferadagi erkin kislorod 21% ni, suvda 30% ni tashkil etadi. Nurash bo'ladigan zonada erkin kislorod bo'lgan vaqtda qaytarilish reaksiyasi ketadi va sul'fidlar hosil bo'ladi. Erkin kislorod havoda va suvda bo'lganligidan sul'fidlar beqaror bo'lib qoladi va parchalanib asta sekin sul'fatlarga, karbonatlarga va oksidlarga aylanadi.

Gidrotatsiya. (Metallning suvlanishi) Hidrotatsiya natijasida mineral suvlar ta'sirida o'zgarib nuraydi. Tabiatda angidridning gipsga aylanish reaksiyasi bunga misol bo'la oladi.

Yerish va gidroliz. Kimyoviy nurash jarayonida tog' jinslarida bu hodisa ko'pincha bir-biriga mos holatda bo'ladi. Bu hodisa asosan suv va uning tarkibidagi karbonat angidrid ta'sirida vujudga keladi. Ximiyaviy nurashda asosan vodorod ioni asosiy omildir. Shuning uchun ko'p bo'lishi ko'proq ahamiyatga ega. Suv tarkibida karbonat angidridi ko'p bo'lsa, suv tez va ko'p ionlashadi.

Biologik nurash. Organik dunyoning roli katta. V.I. Vernadskiy (1922) keyinroq B.B. Polinov (1923) mikroorganizmlarni, o'simliklarni suvda va quruqlikda nurash jarayoniga borishida hamda jins paydo bo'lishida katta ahamiyatga ega. Neft' konlarida 1 km. chuqurlikda mikroorganizmlar borligini aniqlangan. O'simlik ildizi faqat mexanik nurashda sababchi bo'lmay ximiyaviy nurashga ham olib keladi. Masalan, o'simliklardan organik kislotalar karbonat angidridi ajralib, tog' jinslariga ta'sir etadi.

Yer po'stining nuragan qismi yer po'stidagi kaolinli qatlamlarning paydo bo'lish sabablari so'ngi yillarda ko'pchilikni e'tiborini o'ziga jalb qildi. Kaolinning paydo bo'lishi haqidagi hozirgi nazariyalar: Gidrotermal, qo'ng'ir ko'mir va qadimgi po'stning nurashi kabi uch xil nazariyaga bo'linadi.

Gidrotermal nazariyasi. 1902 yilda Janubiy germaniyada kaolinni tekshirish natijasi u Gidrotermal yo'l bilan paydo bo'lgan degan xulosaga olib keldi.

Qadimgi po'stning nurash nazariyasi. Bu nazariya yer po'stining ma'lum bo'lgan kaolinni gil' va tuprqlarni tekshirish va ularning xossalarini taqqoslash asosida paydo bo'ldi. Kaolinning vujudga kelishida yer po'stining nurashi nazariyasining asosiy shartlari quyidagilardan: Nurash jarayonining yer yuzasidan ichkariga tomon o'zgarmagan jinsga o'tib borishidan; ba'zi bir tur jinslarning qayta ishlanishi va almashinuvi natijasida hosil bo'lishidan: tub jinsning yuqorida ko'p, ichkarida kamroq o'zgarishidan; yer yuzasiga chiqib qolgan barcha jinslar ustida katta maydon hosil bo'lishidan iboratdir.

Denudatsiya, biogen omillar va rel'ef. Nurash hosilalarini o'z o'rnidan pastga ko'chiruvchi barcha jarayonlar denudatsiya deyiladi. Denudatsiya lotincha so'z bo'lib «yalong'ochlash» degan ma'noni beradi, chunki uning natijasida yemirilgan, parchalangan tog' jinslari ko'chadi va ostki tub jinslar ochilib qoladi, ya'ni ekspozitsiya qayta yangilanib, nurashning davom etilishi uchun sharoit tug'iladi. Shuning uchun ham rel'efning baland ko'rsatilgan musbat qismlarini tezda yemirilib, pastqam joylar, tog' etaklarida nurash mahsulotlari tub jinslarni ko'ma boshlaydi.

Denudatsiya doimiy va butun yer yuzasida tarqalgan turi og'irlik kuchi - gravitatsiyadir. Bunda jinslar qiyalik $3-5^0$ da. bevosita harakatga keladi (tog' o'pirilmalari, muz va qor lavinlari).

Gravitatsiyadan tashqari denudatsion jarayonni suv, shamol, tog' va materik muzliklari bajarishi mumkin. Denudatsiya ikki xil: chiziqli va yuza bo'ladi. Chiziqli ko'chirish qandaydir qirg'oqlar bilan chegaralanadi. Soylar tubi bo'ylab harakat qilayotgan toshlar, suv va muzning pastga siljishi daryo vodiysining qirg'oqlari bilan cheklanadi. Yuza bo'ylab ko'chirish katta maydondagi mahsulotlarni harakatga keltiradi, bunga misol, yog'ayotgan yomg'ir zarralarining hamma xududni bir vaqtda yuvish, shamolning sahrolardagi qumlarni uchirishi, yon bag'irlardagi nurash po'stlog'ining og'irlik kuchi ostida harakatlanishidir. Denudatsion kuchlar faqat tayyor jinslarni ko'chiribgina qolmay, balki o'zlari ham bu ishda ishtirok etadi. Suvning yuvib ketishi eroziya, muzning sindirishi ekzaratsiya, shamolning qumlarni uchirishi deflyatsiya, abadiy muzliklar xududiga tuproqning ko'chirilayotgan jinslarni ostidagi jinslarni tirmalab, sindirib, o'zi bilan olib ketishi qorroziya, tog' jinslari suvda erib yeritma holatida ko'chirilishi qorroziya deb yuritiladi. Denudatsion ko'chirilish va akkumlyatsiya natijasida yangi rel'ef shakllari: tosh o'pirmalari, gurumlar, sochilmalar, chiqaruv konuslari, surilmalar va boshqalar yuzaga keladi.

Adabiyotlarda o'simliklar denudatsiyasini to'xtatib qo'yadi, degan fikrlarni uchratish mumkin. Bu fikrni noto'g'ri ekanligini nurash po'stlog'i ustida o'sayotgan daraxtlarning ildiz sistemasining pastga tomon bukilib qolganligi ham tasdiqlaydi. O'simliklarda denudatsiya o'zluksiz davom etadigan jarayon, daraxtlar, o'tlar esa vaqt o'tishi bilan quriydi va xazon bo'ladi. Shunday ekan, ular denudatsiyani yo'q qila olmaydi.

Biologik jarayonlar rel'ef taraqqiyotida faol qatnashadi, tuproq hosil bo'lishida va nurashda mikroorganizmlarning, mox va lishayniklarning roli juda kattadir. Ular nurash po'stlog'ini fizik va kimyoviy xususiyatlarini o'zgartirib, tuproqni harakatchang yuvilib ketishi oson bo'lgan massaga aylantiradi. Tuproq va

o'simlik qatlami errozion faoliyatini susaytiradi yoki kuchaytiradi. Urmon zonasida yog'ayotgan yomg'irning ko'p qismi daraxtlar bargi va shoxlarida ilinib qolib, yerga tushmaydi. Daryolar suv o'simliklari bilan qoplanishi mumkin. Bu holatlarda eroziya emas, balki akkumlyatsiyakuchayadi. O'simliklar dengiz qirg'oqlarining morfologiyasini o'zgartirib, fitogen plyajlarini, mangra botqoqlashgan o'rmonlarni paydo qiladi va umuman qirg'oqda quru'ushk maydonini oshiradi. O'simliklar karst shakllarini faollashtirilsa, qumlarning deflyatsiyalanishiga imkon bermaydi.

Hayvonlar ham o'z hayotiy faoliyati bilan yer usti va suv ostida nurash, erazion, denudatsion jarayonlarni kuchaytiradi yoki susaytiradi va yang'i rel'ef shakllarini hosil qiladi.

Oddiy chuvalchanglar yiliga 10 tonnagacha tuproq qaziydi, tropik chumolilari termitlar qurgan uyalar minoralariga o'xshab 15-20 m. ko'tarilib turadi. Eroziya va denudatsiyaning kuchayishiga, jarlarning ko'chmanchi qumlarning oshishiga sababchi bo'ladi. sug'ur yumronqoziqlari uya kavlab, mikrorel'ef tuproq uyulmalarini yasaydi, uya yo'llari esa yomg'ir suvlarini yutib yuboradi. Dengizlardagi marjon riflari va orollari marjon mollyuskalarning yashashining oqibatidir. Sharqiy Avstraliyadagi katta to'siq rifi 2000 km ga cho'zilgan va rif atrofidagi chuqurliklar 2000 m. 1) ga yetadi. Odamlarning tabiatga bo'lgan ta'siri global masshtabdagi tabiiy geologik, geografik hodisalar miqiyosiga ko'tarilgan va oqibatda antropogen rel'ef shakllari yer yuzasida ortib bormoqda.

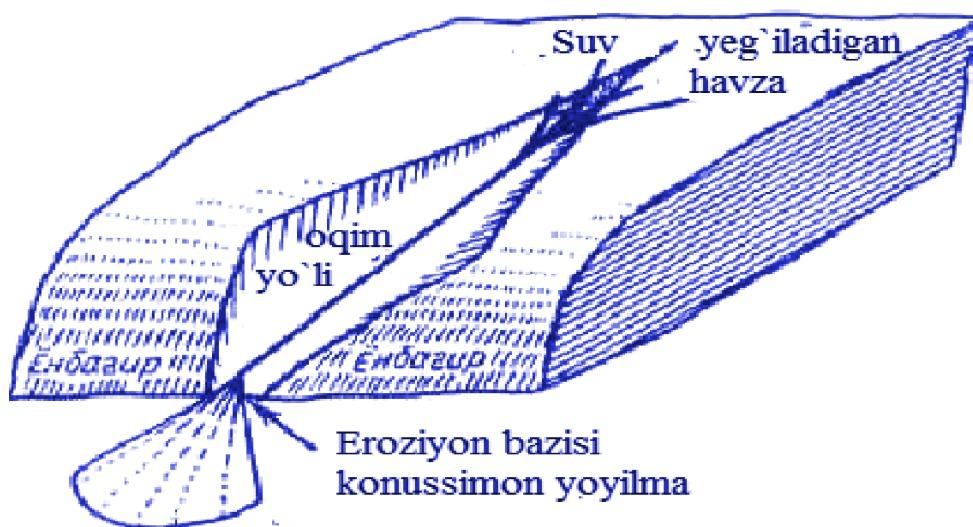
Jamiyatni rel'efning o'zgartirishga bo'lgan ta'siri oldin xo'jalik ishlaridan, keyin harbiy va boylik qazib chiqarish maqsadidan boshlangan. Tigr va Efrat daryolari orasida barpo etilgan sug'orish kanallari, to'g'onlar va yon bag'ir terrasalarining yoshi 6000 yildan oshadi. Bu joydagi madaniy qatlamlarning qalinligi 40 metrdan ziyoddir. Tarkibiga qarab antropogen rel'ef shakllari texnogen va agrogen guruhlarga ajratiladi. Ular o'z navbatida akkumulyativ va ishlab chiqarilgan shakllarga bo'linadi. Texnogen rel'ef shakllariga chuqurligi 300-500 m keladigan shaxta va kar'yerlar, ularning yonida to'planib 30-40 m ga yotadigan shaxtalarning o'tirishidan hosil bo'lgan voronkalar, qurilish maydonchalari, ayerodromlar, suv omborlari, to'g'onlar, inshootlar sifatida yuzaga keladigan surilma va o'pirilmalar, yangi yo'llar, daryolar yo'nalishini o'zgartirish, dengiz qirg'oqlarini to'lqinlardan ximoya qilish, o'tmishda va hozir tashkil bo'layotgan harbiy tepaliklar bunga misol bo'ladi.

Agrogen rel'efning shakllanishiga yerni haydash, tekislash (planatsiya) va mol boqishlar kiradi. Tog'li va tekis joylardagi agrogen rel'efning tarkibini turlicha. Bunda yerni haydash tuproq yuvilishiga olib kelsa, tekisliklarda shamol eroziyasi va jarlanishni faollashtiradi. Antropogen rel'ef shakllariga sun'iy tekislashtirilgan dalalar, sug'orish kanallari, tyerassalashtirilgan yon bag'irlar, xovuzlar, quritilgan va sho'ri yuvilgan yerlar, haydov natijasida o'sayotgan yangi jarlar kiradi.

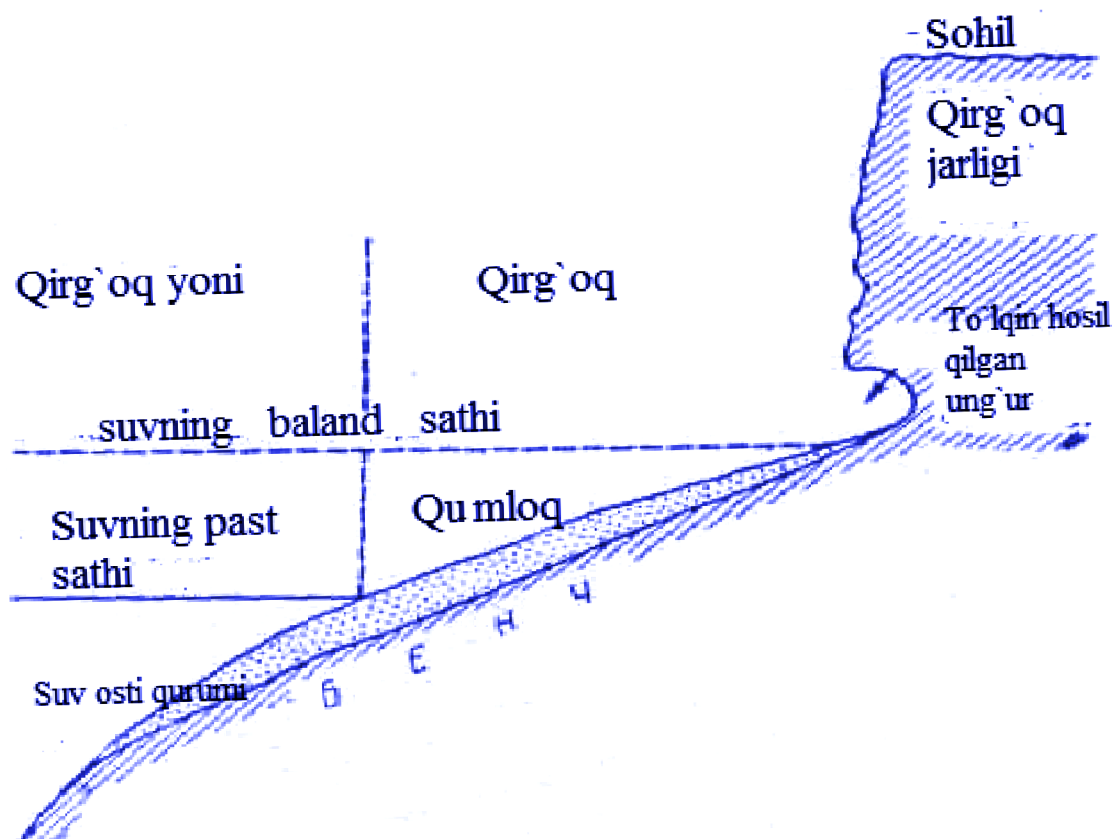
Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.

2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.



Suv oqimining yoyilma konusi hosil qilishi



Qirg'oqning morfologik tuzulishi

Mavzu yzasidan test savollari

1.Nurash necha xil bo'ladi?

- A). Fizik, kimyoviy va biologik B). Seysmik, geologik va biologik
V). Alyuvii, Delyuvii va geologik G). Kimyoviy, matematik va biologik

2. Denudatsiya so'zining lug'aviy ma'nosi?

- A). Uchirish B). Yalang'ochlash V). Ko'chirish G). Yallig'lash

3. Nurash turlarini ko'rsating. ?

- A) Deflyatsiya, korraziya;
B) Mexanik, haroratli;
V) Kimyoviy, fizik, organik;
G) Oksidlanish, gidrotatsiya;

4. Shamolning geologik ishini belgilang. ?

- A) Korraziya, deflyatsiya, transportirovka, akkumulyatsiya;
B) Abraziya, transportirovka, akkumulyatsiya;
V) Eroziya, transportirovka, akkumulyatsiya;
G) Ekzaratsiya, transportirovka, akkumulyatsiya;

5. Graben ko'pincha qaysi rel'ef shakliga to'g'ri keladi?

- A) Tepalik; B) Qirga; V) Adirga G) Vodiya

6. Delyuvii nimaning hosilasi?

- A). Nurash, yomg'ir va erigan qor suvining;
B). Erigan muz va yomg'ir suvining;
V). Nurash, yomg'ir suvining;
G). Erigan qor suvining

7. Ohaktoshlar asosan qanday yo'llar bilan hosil bo'ladi?

- A). Magmatik va metamorfik B). Ximogen va biogen
V) Cho'kindi va o'zgargan G). Metamorfik va cho'kindi

8. Dunyo okeani er yuzasining necha foizini tashkil qiladi?

- A). 75% B). 81,2% V). 59,8% G). 70,8 %

9. Korroziya so'zining lug'aviy manosi nima?

- A). O'chiraman B) 2. Silliqlash V). Yemirish G). Tekislik

10. Ekzogen jarayonlarning asosiy vazifasini belgilang. ?

- A) Tog', qir-adirlarni yemirish;
B) Er yuzasi notekisliklarini tekislash;
V) Er yuzasi notekisliklarini barpo etish;
G) Cho'kma, botiqlarni tekislash;



Tarixiy geologiya. Yerning tarixiy taraqiyot bosqichlarini o'rganib chiqish

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda davrlardagi platforma, giosinklinallarning shakllanishi va rivojlanib borishi xaqida bilim va ko'nikmalarini shakllantirish

Tayanch atamalar va iboralar: Era, Davr, Yerning Kriptazoy davri, Yerning Fanyerazoy davri, Geoxronologik jadval, Tektonik xarakat, Geosinklinal bosqich, Poliantalogiya, Nisbiy va Absalyut yer yoshini aniqlash usullari, Transgressiya va Regressiya.



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Ish uchun kerakli jixozlar: Tortlamchi davrning paleogeografik kartasi, Al'bom o'quv qo'llanma, tarqatmali ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib amaliy mashg'ulot daftariga yerning tarixiy taraqiyot bosqichlari era va davrlarni shakllanishi, rivojlanishi xaqida yozma tavsif bering.

2. To'rtlamchi davr paleogeografik kartasini al'bomga ishlash va taxlil qilish

3. Ma'lumotlardan foydalanib amaliy mashg'ulot daftariga yer tarixidagi tog' burmalanishlari (Baykal, Kalidon, Gertsen, Mezazoy va Al'p) va geosinklinal bosqichlarni yer yuzasi rel'efiga ta'siri xaqida yozma tafsiv bering.

4. Yerning tarixiy taraqiyot bosqichlarida organik dunyoni rivojlanishini o'rganib chiqing.

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering

1. Yerning Fanirazoy davri deganda nimani tushunasiz?

2. Yerning Kembriygacha bo'lgan davri degandachi?

3. Tog' burmalanishlarini yer yuzasiga ta'sirini aytib bering?

4. Organizmlarning evalutsion taraqiyotini tushuntiring?

5. Geoxronologik jadvalni (geologik yilnoma) taxlil qiling?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Yer planetasi gaz-changli zarralarning o'zaro tortishishidan jipslashgan to'plamidan hosil bo'lgan. Planetaning hozirgi asteroidlari singari bir necha yuz kilometr o'lchamga yetgancha o'sishi davomida bu zarralarning bir-biriga urulishida va radifaol elementlarning parchalanishida ajralib chiqqan issiqlik energiyaisi tufayli u qiziy boshlagan. Natijada yadro va mantiyaning ma'lum chuqurligida moddalarning to'liq(yadroda) yoki qisman (mantiyada) suyuqlanishi sodir bo'lishi mumkin.

Yerning 4,6 mlrd. yil mutloq yoshi deb qabul qilingan. Yerda hayotning paydo bo'lishi 3,8 mlrd. yil avval sodir bo'lgan. Bu yer taraqqiyotining biologik bosqichi boshlanishi demakdir.

Bugungi kunda olimlar darsliklarda yerning quydagi geologik taraqqiyot bosqichlarini ajratishgan. Bular 1-Tokembri,(Arxey va Pratyerazoy) 2-Poleozoy, 3-Mezazoy, 4- Kaynazoy.

Tokembri bosqichi Arxey va Pratyerazoy yeralarini qamrab oladi. Bu bosqich deyarli 4 mlrd yil davom etgan. Yer tarixining sayyora shaklidan to 550-570 mln oralig'ini egallaydi. Tarixiy geologik o'zgarishlarni faqat qadimgi tog' jinslari tahlil qilish asosida o'rganadi. Bunda Poleontologik, aktualizm, geofizik usullar qo'llaniladi.

Tektonik harakatlar, magmatizm hodisalari yerning meteoritlar yomg'iri tokembriy paytida kuzatilgan. Atmosfera asosan azot, vadorod, amiyak, karbonat angidrit, suv bug'lari, enyert gazlar va kislotalaridan tashkil topgan. Ayrim olimlarning fikricha daslabki Atmosfera kislorodsiz bo'lgan. Yer po'sti sovigandan so'ng yerning ma'lum pastkam joylarida kichik suv havzalari paydo bo'lgan. Ular bir-biri bilan tutashib katta suv havzalarini hosil qilgan va ular okean deb atalgan.

Arxey va quyi Prottyerazoy biologik evolyutsiyaning boshlanishi hisoblanadi. Organik dunyo oddiy shaklda bo'lgan. Arxey va Prottyerazoy yeraning boshlarida kremniyli jinslarda karbonat angidrit gazi 44.2 %, kislorod 5.2%, azot 19% va boshqa gazlar uchragan.

Yer po'sti rivojlanishining **Paleozoy** bosqichi geosinklinal qambarlar kontenentallararo va kontenentallar ichini tuzilishlari intensiv rivojlangan yera sanaladi. Paleozoy yerasi 330-350 mln. yil davomiylikka ega bo'lib, dastlab 3 bosqichga: quyi, o'rta va yuqori paleozoyga ajratilgan. Keyinchalik undagi tog' burmalanishlarni hisobga olib, quyi va yuqori paleozoyga ajratilgan. Quyi paleozoyga Kembriy, Ordovik, Sillur davrlariga, yuqori paleozoyga esa Devon, Toshko'mir, Perm davrlariga ajratilgan. Quyi Paleozoyda Kaledon tog' burmalanishlari, yuqori paleozoyda esa Gertsen tog' burmalanishlari vujudga kelgan. Paleozoy bosqichi yerning taraqqiyoti alohida o'rin egallaydi. Uni ikki bosqichga bo'lib o'rganiladi. Kalidon va Gertsen tog' burmalanishlari davrida yer po'sti sifat va miqdor jihatdan o'zgardi. Materik va okeanlar nisbatining o'zgarishi natijasida iqlim mintaqalari, tabiat zonalarining chegaralari, ulardagi tabiat birikmalari yangi mazmunga ega bo'ldi.

Mezo-kaynazoy bosqichi tarkibida ikkita yera mavjud bo'lib, u taxminan 240 mln yil davom etgan. Bu bosqich yer po'sti tuzilishlari rivojlanishida oxirgi eng yangi va yaxshi o'rganilgan bosqich hisoblanadi. Bu bosqichda okeanlar bir-biridan ajralgan va kontenentlar alohida shaklga kirgan.

Mezazoy bosqichiga uchta davr trias, yura, bo'r davrlari kiradi. Davomiyligi 170 mln yil. Mezazoy bosqichining organik dunyosi boshqa bosqichlardan tubdan farq qiladi. Bu davrda u tubdan yangilandi. Poleozoyga mansub bo'lgan hayvonlar (trolobitlar, marjonlar, dengiz tipratikonlari, branxiapodalar va boshqalar) qirilib ketdi. Ularning o'rniga yangi hayvonot olami paydo bo'ldi (qushlar va bahayvat dinozavr, extiyozavr va boshqalar). Mezazoy bosqichining trias va yura davrlarida

Kemmeriy burmanishlari, Yura davrida esa Lammyeriy burmanishlari bo'lgan. Umumiy qilib Mezazoy tog' burmanishi deb ham ataladi.

Kaynazoy bosqichi taxminan 65 mln yil davom etgan bo'lib, uning tarkibiga Poleogen, Neogen, To'rtlamchi (antropogen) davrlari kiradi. To'rtlamchi davr atamasini 1854 yilda Morlo kiritgan. 1839 yilda Ch.Lael Pleystotsen deb atashni taklif etgan. 1935 yilda K.K.Markov «Pleystotsen» nomli kitob ham yozgan.

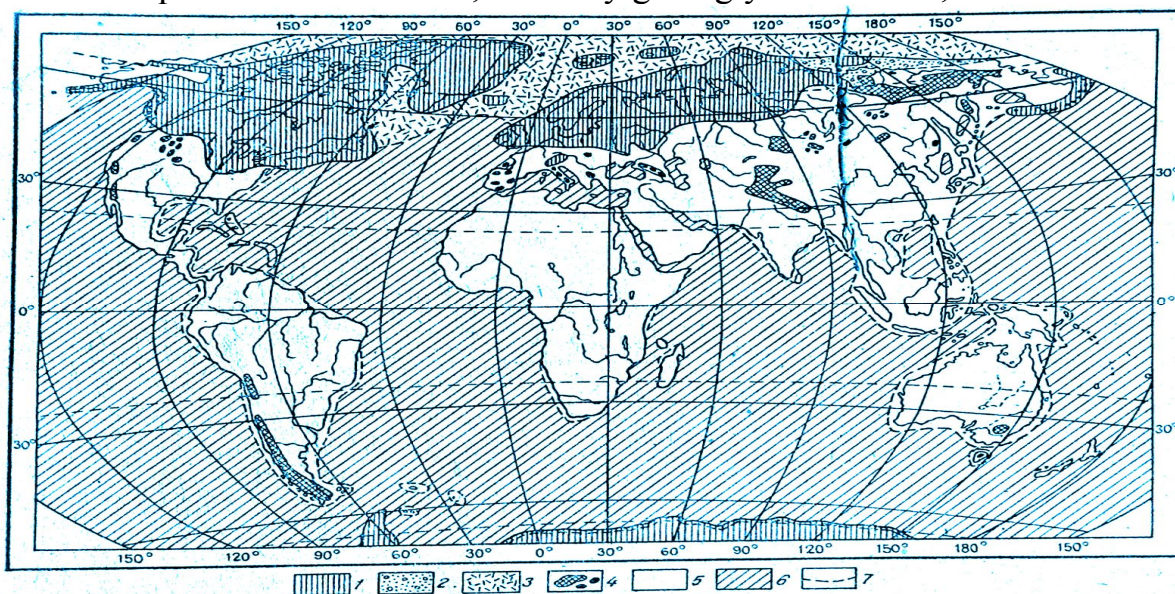
Kaynazoy bosqichida yangi tog' burmalanishi Al'p burmalanishi hozir ham davom etayotganligi bilan ajralib turadi. Yer yuzasining hozirgi rel'ef ko'rinishi Al'p burmalanishlarining hosilasidir. Kaynazoy bosqichida yer yuzasida yangi organizmlar paydo bo'ldi. Okean va quruqlik yuzalarining hozirgi ko'rinishi shu bosqichda vujudga keldi. To'rtlamchi davrning o'zini ikkiga plistatsen va golotsenga ajratiladi. Plestatsenda shimoliy yarim sharning katta qismini muz qoplagan. Bu ayniqsa, Yevropa va Shimoliy Amerika materigining 40-50 graduslarigacha etib kelgan. Muz bosish to'rt marta qayta davom etgan. Kaynazoy yerasida asosan qazilma boyliklardan neft, gaz, ko'mir, temir va ma'danlari ko'p hosil bo'lgan. Hisob kitoblarga qaraganda dunyodagi neft zahirasining 25,5%, gazning 11,3% i Neogen yotqiziqlariga to'g'ri keladi.

Mustaqil ta'lim mavzusi

Yerning Kembiygash bo'lgan davriga tavsif.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

- 1.Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
- 2.Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
- 3.Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
- 4.Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
- 5.Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari.-T.: Universitet. 2003,-80 b.
- 6.Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.



To'rtlamchi davr (muz bosish) karta shemasi

- 1-Materik muzligi 2-Firn muzligi 3-Dengizdagi muzlik 4-Tog' muzligi 5-Muz bosmagan quruqlik 6-okean 7-Muz bosgan quruqlik chegarasi



Tog' jinslari va minerallarning umumiy xususiyatlari

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda minerallarning fizikaviy xususiyatlari va kimyoviy tarkibi haqida bilim va ko'nikmalarini shakllantirish

Ish uchun kerakli jixozlar: Minerallar to'plami, Minerallarning kristall tuzulishi chizmasi, o'quv qo'llanma, tarqatmali ma'lumotlari

Tayanch atamalar va iboralar: Mineral to'plami, Mineral chizigining rangi, Shaffoflik, Yaltiroqlik, Ulanish tekisligi, Solishtirma og'irlik, Magnit tortish, Radiaktivlik, Kristall qiyofa



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib, amaliy mashg'ulot daftariga minerallarning fizikaviy xususiyatlari rangi, yaltiroqligi, sinish, ulanish tekisligi haqida yozma tavsif berish.

2. Minerallarni kristall tuzulishi va qattqlik jadvalini al'bomga ishlash va taxlil qilish

3. Minerallar solishtirma og'irligi, minerallar tavsifi chizmasini ishlash va o'rganib chiqish

4. Minerallarning kimyoviy tarkibi haqida daftarga yozma tavsif berish

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Mineralogiya fani nimani o'rganadi?
2. Mineralogiya fanining rivojlanish tarixini gapirib bering?
3. Minerallar to'g'risida O'rta Osiyolik allomalar asarlari bilasizmi?
4. Minerallarning qattqligi deganda nimani tushunasiz?
5. Minerallarning kimyoviy tarkibi nimalarga bog'liq?
6. Minerallar tasnifi (klassifikatsiya) aytib bering?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Mineral degan termin kadimiy ("menera" ya'ni rudali tosh, rudaning parchasi) degan so'zdan kelib chiqqan. Minerallar tabiatda: 1) Qattiq, 2) Suyuq, 3) Gassimon xolatda uchraydi.

Minerallarning paydo bo'lishi, asosan suyuqliklar ichidan mineral moddalarni xosil qiluvchi zarrachalarning ajralib chikishidan boshlanadi. Bu jarayonlarning yuzaga kelishi uchun esa albatta suyuqliklar tarkibidagi mineral

moddalar kontsentratsiyasining ko'payishi, kimyoviy muxit, xarorat va bosim kabi asosiy omillar sababchi bo'ladi.

Magma quyindilarining xarorati pasayishi munosabati tufayli kristallanish jarayoni yuz beradi, natijada magmatik va pegmatik konlarni xosil qiluvchi minerallar paydo bo'la boshlaydilar. Yer shari asosan minerallardan tashkil topgan. Fizikaviy xossalari va ximiyaviy tarkibi bir xil bo'lib, ma'lum bir fizikaviy, ximiyaviy jarayonlar natijasida xosil bo'lgan modda mineral deb ataladi. Xozirgi vaktida 5 mingtadan ortiq mineral ma'lum, ammo bularning fakat 20 - 30 tasi tog' jinslarni xosil qiluvchi minerallar xisoblanadi. bo'larning ichida eng ko'p tarqalgani dala shpati bo'lib. u Litosferaning 57,9 % ini, kvarts - 12,6 %, slyuda - 3,6 %, temir - magnezial silikatlar (avgit, olivin) 16,8 % (kal'tsit) - 1,5 %, dolomit 0,1 %, kaolin va boshqa qolgan kam uchraydigan minerallarning xammasi Litosferaning 6,5 % ini tashkil etadi. Tabiatda ko'p uchraydigan minerallar tog' jinslarni xosil qiluvchi minerallar deb ataladi. Minerallar fizik jism sifatida o'zining rangiga, qattiqligiga, yaltirokligiga, solishtirma og'irligiga va shu kabi xilma-xil xususiyat-larga egadir. Bu xususiyatlar minerallarning ximiyaviy tarkibi va kristal tuzilishiga bog'liq ravishda xar xil minerallarda xar xildir. Xar qanday mineral o'ziga xos xususiyat bilan xarakterlanadi va shu xususiyatga qarab uni doimo boshqa minerallardan ajratish mumkin.

Minerallarni bir-biridan ajratishda nomini aniqlashda minerallarning fizik xususiyatlaridan, ximik analiz qilish yo'lidan va rentgen analiz qilish yo'llaridan foydalaniladi. Bu usullardan ximik analiz qilish va rentgen analiz qilish juda ko'p mablx talab qiladi. Bo'lardan minerallarni osonroq, bir qarashda aniqlash - fizik xususiyatlarini bilishdan iboratdir.

Minerallarning fizik xususiyatlari quyidagilardan iborat:

1. Optik xususiyatlari:

1) Shaffofligi, a) Shaffof, b) Shaffof emas, v) Yarim Shaffof.

2) Rangi

3) Chizigining rangi

4) Yaltirashi: a) Shishadek, b) olmosdek, v) metalsimon, g) ipaksimon, d)

matosimon

2. Mexanik xususiyatlari: 1) Qattiqligi 2) Ulanish tekisligi va sinish yuzalari - a) O'ta mukammal (slyudalar va xloriyalar), b) Mukammal (Kal'tsit, galenit, tosh tuzi), v) O'rtacha (dala shpati, magniy-kal'tsiy, silikat), g) Nomukammal (opatit, kassityerit, S), d) O'ta mukammal bo'lmagan (qorund, oltin, platina)

3) Mo'rtligi, pachaklanuvchanligi, quyishqoqligi (ikkinchi darajali).

1) Solishtirma og'irligi.

2) Magnit tortishi

3) Radifaolliigi

4. Morfologik xususiyatlari: 1) Kristallarining qiyofasi 2) Qo'shaloq kristallari

3) Kristal yonlaridagi chiziqlari.

1. Minerallarning rangi: Tabiatda minerallar juda xilma-xildir. Minerallarni qo'lga olar ekanmiz, ularning rangi bir qarashdayoq beixtiyor diqqatimizni o'ziga

tortadi. Shuning uchun xam minerallarning rangi eng muxim diagnostika belgilardan biridir.

Tabiatda uchraydigan minerallardan nomi uning rangiga qarab berilgan. Masalan: Lazurit, azurit (Frantso'zcha "azur" - lazur'), xlorid (grekcha "xloros" - yashil), rubin (lotincha "ruber" - qizil), rodonit (grekcha "rodon" - pushti), krokroit (grekcha "krakos" - shafron, ya'ni bu yerda – sarg'ich – qizil rangi e'tiborga olingan). auripigment (lotincha "aurum" - oltin). xrizolit, xrizoberile (grekcha "xrizos" - oltin).

2. Minerallarning o'zidan kuyosh nurini o'tkazish qobiliyati ularning Shaffofligi deb ataladi. Minerallar o'ziga tushayotgan nurning bir qismini o'zidan o'tkazib yuboradi, bir qismini esa kaytaradi, buning natijasida minerallarning yuzasi yaltiraydi. Bu yaltiroklik minerallarning rangiga bog'liq bo'lmasdan, mineralning yuzasidan kaytgan nurning miqdoriga bog'liqdir. Mineralning yuzasi kanchalik sillik va o'zidan kanchalik ko'p nurni kaytarsa, shunchalik kuchli yaltiraydi. Minerallarning yaltirokligi xar xil bo'lib, ba'zilariniki masalan, kvarts, kal'tsit, angidrit, rogovaya obmanka, dala shpati va slyudaniki shishaning yaltirokligiga uxshaydi.

Shaffofligi - Minerallarning o'zidan kuyosh nurini o'tkazish qobiliyati ularning Shaffofligi deb ataladi. Minerallar o'ziga tushayotgan nurning bir qismini o'zidan o'tkazib yuboradi, bir qismini esa o'ziga yutadi, buning natijasida minerallarning yuzasi yaltiraydi. Bu yaltiroklik minerallarning ranggiga bog'liq bo'lmasdan minerallarning yuzasidan kaytgan nurning miqdoriga bog'liqdir. Mineralning yuzasi kanchalik sillik va o'zidan kanchalik ko'p nurni kaytarsa shunchalik kuchli yaltiraydi. Yeruglik nuri jismga kirgan sari nur tezligi kamaya boradi, Shaffoflik miqdori aniqlash to'shgan nurning chiqqan nurga nisbati. a) Shaffof, v) Shaffof emas, s) yarim Shaffof

Solishtirma og'irligi - Minerallar solishtirma og'irligiga qarab og'ir va yengil minerallarga bulinadi. Solishtirma og'irligi $2,9 \text{ g/sm}^3$ dan ortiq bo'lganlari og'ir minerallar bundan kam bo'lganlari yengil minerallarga kiradi. Ko'pchilik bo'shoq cho'kindi tog' jinslari yengil minerallardan tashkil topgan. Og'ir minerallar magmatik tog' jinslarida uchraydi.

Qattiqligi – Minerallarning qattiqligi ularni bir biridan ajratishda va fizikaviy xossalarini aniqlashda eng muxim belgilaridan biridir. Minerallarning qattiqligi ularning qanday sharoitda xosil bo'lganligiga va ximiyaviy tarkibiga bog'liq. Qattiqlik ikki mineralni bir-biriga ishqalab aniklanadi. Minerallarning shu xususiyatiga qarab Fredrix Moos (1773-1839 y) tomonidan qattiqlik shkalasi tuzilgan. Qattiqlik shkalasi bo'yicha minerallar: - 1. Tal'k 2. Gips 3. Kal'tsit 4. Flyuarit 5. Apatit 6. Artaklass 7. Kvarts 8. Topas 9. Karunt 10. Olmos.

Sinishi - minerallarning fizikaviy xossalaridan yana biri ularni o'rgandagi sinuvchanligi xisoblanadi. Masalan: novvotni sindirsangiz u ma'lum bir yo'nalish bo'yicha sinadi. Ko'pchilik mineral kristallarida xam shu xossa bor. Minerallarning bu xossasiga qarab ularning kaysi guruxga kirishini yoki nomini ayta olishimiz mumkin. Sinish yuzalari - Kristall dokalarining xakikiy yoki bo'lishi mo'mkin bo'lgan yonlariga paralel tekisliklari bo'yicha ajralishi yoki sinishi natijasida xosil bo'lgan tekis yuzalarga ulanish tekisligi deyiladi. Bu

xususiyat minerallarning ichki tuzilishiga bog'liq bo'lib tashki tuzilishiga bog'liq emas.

Ulanish tekisligi bo'yicha minerallarni quyidagi 5 ta shakllarga bulish mumkin:

a) o'ta mukammal (slyuda va xloridlar), b) mukammal (kal'tsid, glenid, tosh tuzi)
v) o'rtacha (dala shpati, magniy kaltsiy slikat), g) nomukammal (apatit, kassidrit, oltingugurt), d) o'ta mukammal bo'lmagan (karund, oltin, platina)

Minerallar ximiyaviy tarkibi va fizikaviy xususiyatlariga qarab ko'yidagi ruguxlarga bo'linadi: 1. Sof elementlar guruxi. Bu guruxga tog' jinslarida kam uchraydigan: oltin, platina, olmos, grafit va oltingugurt kiradi. Ular tabiatda, asosan, sof xolda uchraydi.

Minerallar ximik tarkibi va fizik xususiyatlariga qarab quyidagi guruxlarga bo'linadi.

1. Sof tug'ma elementlar. Bo'larga: Olmos, grafim, Oltingugurt -, Mis, Si, va boshqalar kiradi. Bu sinfdagi minerallar tabiatda ko'p emas, ular jins xosil qiluvchi minerallar deb xisoblanmaydi, xam bu minerallar birgina ximiyaviy elementlar deb xisoblanmaydi, xam bu minerallar birgina ximiyaviy elementdan tuzilgan sodda jismdir. olmos va grafimning ximiviy tarkibi bir xil, ammo fizik xususiyati, masalan qattiqligi bilan ancha farq qiladi. 1. Grafim. 2. tabiatdagi oltingugurt - Bu sinfga kiruvchi minerallar tabiatda sof xolda uchraydi.

2. Sul'fidlar. Elementlarning oltingugurt bilan ko'shilib xosil qilgan birikmasi sul'fidlar deyiladi. Sul'fidlar asosan rudalar tarkibida ko'p uchraydi. Bularga asosan quyidagilar kiradi.

1. Pirot (serniy kalchedon). 2. Xalkapirit 3. Galenit 4. Sfalyerit 5. Kinovar'. 6. Molebdenit 7. Antimont.

3. Oksidlar va gidroksidlar. Oksidlar ximiyaviy jixatdan elementlar bilan kislorod birikmasidan iborat bo'lib, yer qobig'ining tuzilishida muxim o'rinni egallaydi. Bu sinfnig eng ko'p uchraydigan minerallari karts bo'lib, butun yer qobig'i massasining taxminan 12 % ini tashkil qiladi. Oksidlar orasida kvartsdan tashqari temirning suvli va suvsiz oksidlari katta axamiyatga egadir. Bu minerallar yaxshi temir rudalari temir toshlari xosil qiladi. Bularga asosan quyidagilar kiradi: 1. Kvarts, 2. Kalchedan, 3. Opol, 4. Qorund, 5. Gumatit, 6. Magnetit, 7. Limonid, 8. Rutil, 9. Kassityerit, 10. Yashma, 11. Boksit

4. Galloidli minerallar. Gallaid minerallar golloid kislotaning tuzlaridir. Bu sinfnig eng ko'p tarqalgan minerallari xlorli birikmalardir. Tosh tuzi, ya'ni golit turmushda osh tuzi deb ataladi. Bu mineral dengiz yoki ko'llardagi chukindi jinslar orasida ko'p uchraydi. Bundan tashqari golloid minerallarga kal'tsiy tuz sil'van va flyuorit xam kiradi. Bu minerallar tog' jinslari xosil qilishda mineral sifatida ancha axamiyatga ega emas, lekin amalda ular juda muxim.

1. Flyuorit, 2. Golit, 3. Sil'vin, 4. Karnalit

5. Kislorodli kislotalarning tuzlari. Bunga xar - xil kislotalar.

1. Qorbonat kislota (Qorbonat), 2. Sul'fat kislotalar (Sul'fatlar)
3. Fosfat kislotalar (fosfatlar) tuzi kiradi.

Silikatlarni xam shu katorga kiritish mumkin. Jins xosil qilishda ba'zi karbonatlar va silikatlar katta axamiyatga egadir.

6. Karbonatlar. Karbonatlar limosfera ustki qismida keng tarqalgan bo'lib, oxaktosh, marmar kabi jinslarni tashkil qiladi. Tarkibi jixatdan minerallar karbonat kislota tuzlari xisoblanadi. Bu sinfga kal'tsiy karbonatdan iborat bo'lgan kal'tsiy yoki oxak shpati kiradi. Karbonatlarning xammasi shu bilan xarakatlanadiki, ular kuchsiz 5-10 % xlorid kislota ta'sirida ma'lum darajada kaynaydi. Bo'larga asosan quyidagilar kiradi. 1. Kal'tsiy (izvestnoy ginat) 2. Magnezim (magnezal'niy ginat) 3. Sidyerit (jeleznyy ginat), 4. Dolomit, 5. Maloxit, 6. Azurit,

7. Sul'fatlar. Sul'fatlar oltingugurt kislotasining tuzidir. Bu sinfdagi minerallarda gips ya'ni suvli kal'tsiy sul'fat cho'kindi jinslarga ko'p uchraydi. Bo'larga asosan quyidagilar kiradi.

1. Angidrit, 2. Gips, 3. Mirabilat, 4. Barit, 5. Alupit

8. Fosfatlar. Fosfatlar fosfat kislota ()ning mineral tuzlaridir. Bu gruppaga tog' jinslarini xosil qiluvchi minerallarning apatit va uning xili bulgan fosfarit kiradi. Apatit kal'tsiyning xlor va fluor aralashgan fluorli tuzidir. Fosfaritlar radiol shu'lasimon yoki yashirin krestallik agregat bulib, ko'pincha kum, ba'zan esa kremniy yoki gilsimon massalarga yopishgan xolatda uchraydi. Bo'larga asosan quyidagilar kiradi.

1. Anatit, 2. Fosforit

9. Silikatlar. Silikatlar ilgari taxminan kremniy va alyumin kremniyli kislotalarning tuzlari deb xisoblanar edi. Rentgen yordami bilan o'tkazilgan tekshirishlar silikatlarni gruppalariga tugri bulishga imkon beradi. Silikatlar xozir avvalo asosiy tuzilishiga qarab tavsif qilinadi.

Silikatlar tuzilishi ularning ximiyaviy tarkibi bilan chambarchas bog'liqdir, shu bilan birga minerallarning butun fizik xossalarini va xatto ma'lum darajada tarkibinini xam aks ettiradi. Bo'larga asosan quyidagilar kiradi.

1. Tal'k, 2. Radamit, 3. Asbest, 4. Lazorit

10. Organik birikmalar. Ximiyaviy xossalari kristallik tuzilishi qanday paydo bo'lganiga ko'ra anorganik tuzilishlari katta farq qiladi. Bu sinfga avvalo amalda xar xil organik moddalardan tashkil topgan tog' jinslari bo'lishi, toshko'mir, torf, neftlar kiradi. Asfal't ozekyerit (tog' mumi) va shunga o'xshash boshqa jinslar bir oz miqdor kislorodli bo'lgan uglevodlardan iborat. Asfal't-neftlar oksidlanganda xosil bo'ladigan maxsulotdir. Ozekyerit neftlar yengil uglevodlarni yo'qotgan yuksak moleko'lali uglevodlar (parafin) bilan boyilganidan xosil bo'ladigan maxsulot. 1. Torf, 2. Qo'ng'ir ko'mir, 3. toshko'mir, 4. Antratsit, Yonuvchi slanets. Simob. 3570°S da qaynab bug'ga aylanadi. Simob ajoyib xossalarga ega bo'lgan o'ziga xos metallidir. Simob xamma mavjud metallar orasida birdan - bir suyuq xolda uchraydi element. Simob - 390°S da qotadi va undan turli xildagi narsalar yasash imkoniyati tugiladi. Simobdan radiotexnikada va avtomatikada keng ko'llanilmoqda. 93 % qo'rg'oshin, 3 % qalay va 4 % simob aralashmasi - ruxdan yasalgan quvurlarni ulashda yaxshi natija beradi.

Mustaqil ta'lim mavzusi

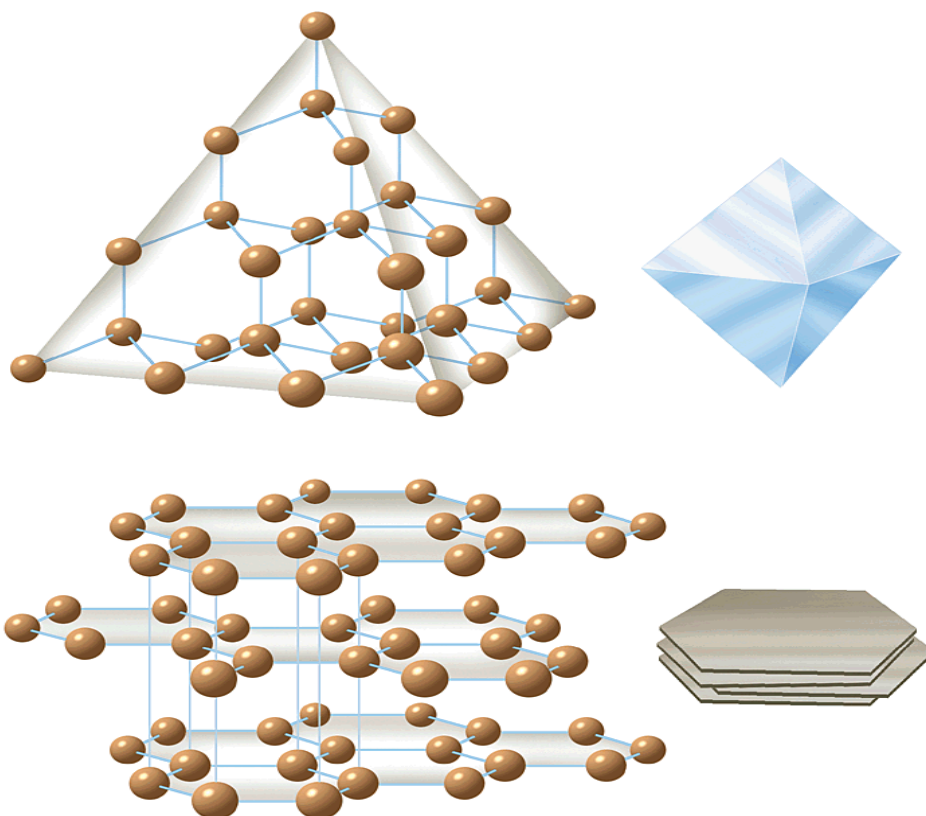
Minerallar tug'risida umumiy tushuncha va ularning xalq xo'jaligida ishlatilishi

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

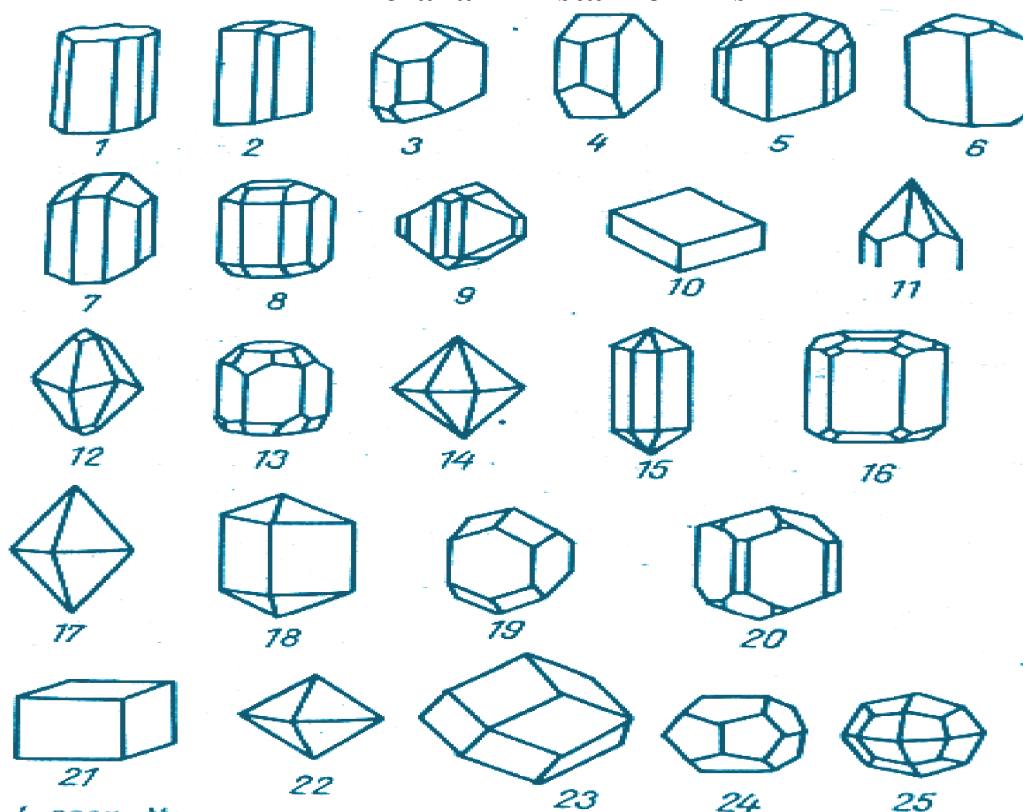
1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.

Minerallarning qattiqlik jadvali- moos jadvali

Menyerallarning nomi	Kimyoviy tarkibi	Qattiqligi
Talk	$Mg_3(OH)_2 (Si_4O_{10})$	1
Gips	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	2
Kaltsit	$CaCO_3$	3
Flyuorit	CaF_2	4
Apatit	$Ca_5 (PO_4)_3F$	5
Ortaklaz	$K (Al Si_3 O_3)$	6
Kvars	SiO_2	7
Topaz	$Al_2(SiO_4) (F,OH)_2$	8
Korund	Al_2O_3	9
Olmos	C	10



Minerallar kiristal ko'rinishi



Minerallar kiristalining eng ko'p singoniya turlari

1-3-tiriklin singoniya; 4-5-monoklin singoniya; 6-9-rombik singoniya; 10-13-trigonal singoniya; 14-16-geksogonal singoniya; 17-20-tetragonal singoniya; 21-25-kub singoniya kristallar ko'rinishi

Mavzu yzasidan test savollari

1. Mineralogiya bilimlarini shakllantirishdagi A.R.Beruniyning qaysi asarlari muhim ahamiyatga ega.

A). «Ashshifo» B). «Al-qonun» V). «Yer qatlami» G). Metallarni zilzilalarda hosil bo'lishi

2.Mineralogiya fanining taraqqiyot davrini necha qismga ajratiladi.

A). 4 ta B). 3 ta V). 2 ta G). 6 ta

3.Tabiatda ma'lum bo'lgan minerallarni soni qancha?

A). 1000dan ortiq B). 3000dan ortiq V). 5000dan ortiq G). 10000dan ortiq

4. Variantlarning qaysi birida eng yumshoq va eng qattiq mineral to'g'ri ko'rsatilgan?

A). Ta'lk va Olmos B). Alyuminiy va Korund V). Gips va Kvars G). Kal'tsit va Olmos

5.Moos shkalasi minerallarning qaysi xususiyatlariga ko'ra tuzilgan?

A). Rangi; B) Qattiqligi V) Solishtirma og'irligi; G) Shaffofligi

6.Mineral kelib chiqish sharoitiga ko'ra nechta yirik guruhga bo'linadi?

A) To'rtta: mono va polimineral, gipyergan va ekzogen

B) Beshta: gipyergen, endogen, ekzogen, mono va polimineral;

V) Ikkita: ekzogen, endogen;

G) Uchta:ekzogen, gipergen, endogen;

7.Yer po'stida eng ko'p uchraydigan minerallar sinfini belgilang?.

A). Galogen birikmalar; B Karbonatlar; V). Fosfatlar; G).Silikatlar

8.Kimyoviy elementlarda radifaollik xodisasini kim tomonidan aniqlangan?

A). Lomonosov B) Bekkyerel' V). Enshteyn G).Vyernatskiy

9.Qattiqlik jadvalidagi eng yumshoq mineralni belgilang?.

A) Apatit; B) Ta'lk V) Olmos G) Kal'tsit;

10.Mineral deb nimaga aytiladi?

A). Kimyoviy tarkibi bir xil bo'lgan tabiiy birikmalarga aytiladi

B) Fizikaviy xususiyatlari bir xil bo'lgan tabiiy birikmalarga aytiladi

V). Kimyoviy tarkibi va fiziologik xususiyatlariga ko'ra bir biridan farq qiluvchi tabiiy holatda vujudga kelgan tarkibiy qismga aytiladi

G). Cho'kindi jinslardan hosil bo'lgan jinslar



8- mavzu

Magmatizm va magmatik tog' jinslarini o'rganish

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda magmatizm va magmatik jarayonlarini vujudga kelishi va rivojlanish xususiyatlari xaqida bilim va ko'nikmalarni shakllantirish

Tayanch atamalar va iboralar: Magma, effuziv magmatizm, intruziv magmatizm, vulkan, lava bo'g'izi, vulkan turlari, magmatizm, plutonizm, nordon jinslar, asosli jinslar, ul'tra asosli jinslar. Vulkanik jarayonlar, tektonik jarayonlar,

seysmik to'liqlar, tabiiy silkinish, zilzila kuchi, gorizontalar harakat, vertikal harakatar



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Ish uchun kerakli jixozlar: Magmatik jarayonlarni tasvirlovchi chizmalar, o'quv qo'llanma, tarqatma ma'lumotlar.

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib, Magmatik jarayonlarni vujudga kelishini va uning kimyoviy tarkibini xaqida daftarga yozma tavsif berish
2. Intruziv rel'ef shakllarini tasvirlovchi chizmalarni al'bomga ishlash
3. Bajarilgan ishdan foydalanib, maslashgan va nomos intruziv rel'ef shakllarini o'rganib chiqish
4. Yer yuzida tarqalgan vulkanlarni nomsiz kartaga ishlash

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Magmatizm so'zining ma'nosi tushuntiring?
2. Effuziv magmatizm deganda nimani tushunasiz?
3. Intruziv magmatizm degendachi?
4. Vulkan turlari aytib bering?
5. Magmatik jarayonlar ta'sirida xosil bo'lgan tog' jinslariga misollar keltiring?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Magma grekcha so'zdan olingan bo'lib (xomir, xomuz-suyuq) degan ma'noni anglatadi. Aslida esa, magmaning kristallanib saralanishi jarayoni yetarli darajada urganilgan emas. Shunga qaramay, olimlar E.A.Kuznetsov, A.N.Zavaritskiy laboratoriyalarda va vulkan bo'g'izlarida ilmiy tekshirish ishlarini olib borishi natijasida yaxshi natijalarga yerishdilar. Magma tarkibidagi elementlar qulay sharoitda birin- ketin birikib kristallanadi. Kristallanish ma'lum tartibda oldinma - keyin ro'y beradi.

Magma soviy boshlaganda oldin rangli minerallar: olivin va piroksen kristallanib cho'ka boshlaydi, so'ng asosiy, o'rta va nordon plagioklazlar, keyin kremniyga boy minerallar kristal hosil bo'ladi. Magmadagi uchuvchan birikmalar yer qatlamlari orasida elementlarning xarakatini va kristallanishini tezlashtiradi.

Magma tarkibidagi mineralizatorlar yuqoriga ko'tarilganda Cho'kindi va metamorfik jinslar orasidagi bo'shliqlarga singib har xil minerallarni hosil qiladi. Natijada yer qatlamlari orasida magma asta-sekin uzoq vaqt davomida soviydi va nihoyatda murakkab Fizik-ximik jarayonlar ta'sirida birin-ketin kristallanib, kristalli jinslarni hosil qiladi.

Shunday qilib, magma difyerasiatsiyasi natijasida yer qatlamlari orasida yer yuzasida eng uzun jinslar intuziv jinslar hosil bo'ladi. Bir tarkibli magmadan hosil bo'lgan efuziv va intruziv jinslarning ximiyaviy tarkibi bir-biriga juda

o'xshash bo'ladi. Lekin tuzilishi, joylashuvi va mineral tarkibi jihatdan ular birbiridan keskin farq qiladi.

Intruziv jinslarning yer po'stida yotish shakllari. Magmatik jinslarning yer po'stida hosil qilgan yotish shakllarini o'rganish murakkab ishidir. Bularning yotish shakllari ikki xil sharoitga bog'liq. Bosim kam bo'lgan joylarda magma qatlamlari ikki qatlamlar orasiga joylashib, moslashib yotishi mumkin. Bunday vaqtda magma qatlamlar aro bo'shliqlarni sust holatda egallaydi. Boshqa xollarda magma o'zicha "zo'rlik" bilan qatlamlarni qo'tarib, surib yoki yeritib bo'shliqni egallab oladi.

Geosinklinal xududlarda magmaning yer yuzasiga yorilib chiqishi yoki uning orasida qolib ketishi tektonik va magmatik harakatga bog'liq bo'ladi. Bu harakat natijasida paydo bo'lgan burmalar xilma-xil shaklga ega bo'ladi. Ba'zan intruzivlar burmaning umumiy tuzilishiga moslashadi. Bular moslashgan intruzivlar deb ataladi. Lekin ko'pincha yorib chiquvchi magma burma shaklini juda burib yuboradi, burmalangan jinslarning katta-katta bo'lagini yeritib yuboradi. Bular nomos intruziv deyiladi.

Moslangan intruzivlar. Ikki qatlam orasida yotuvchi intruzivga sill deyiladi. Ular kavatlarining qalinligi bir necha santimetrdan bir necha yuz metrgacha bo'ladi. Intruziv sillning egallagan maydoni bir necha ming km^2 ga yetishi mumkin. Masalan, Sibir platformasida sillning egallagan maydon bir necha un ming km^2 gacha boradi. Janubiy Afrikadagi Karru provintsiyasidagi sillning maydoni 570000 km^2 . Sillar odatda grupp-grupp bo'lib uchraydilar. Ba'zi bir sillar, masalan, Tunguska daryosi vodiysida 1,5 mln. km^2 dan ko'proq maydonni koplalagan. Sill asosli magma jinslaridan tashkil topadi.

Lakkolitlar odatda nordon jinslaridan tashkil topadi. Uning diametri bir necha 100 m. dan bir kancha km. ga yetadi, grupp-grupp bo'lib uchraydi.

Lopolitlar usti botik yasmikka o'xshash intruziv shaklli bo'lib avval kutarilib, so'ngra sunib, tog' ustki qismining cho'kishidan xosil bo'ladi. Shimoliy Amerikadagi Dyulus gabbro lopolitining umumiy maydoni 38000 km^2 , xajmi 200000 km^3 ga teng.

Fakkolit. Linzasimon intruziv shaklida antiklinal va sinklinallar yadrosida joylashgan. Asosan burmalangan xududlarda tashkil topadi. Burmalanish bilan bir vaqtda yoki undan keyinroq hosil bo'ladi.

Bu oksidalar ichida kremniy oksidi ko'p va o'ziga xos xususiyatga ega. Shu sababli unga alohida e'tibor beriladi. Magmadan hosil bo'lgan tog' jinslari tarkibidagi kremniy oksidining miqdoriga qarab 4 xilga bo'linadi.

1. Nordon jinslar - 75-65 %gacha
2. O'rta jinslar - 52-65 %gacha
3. Asosli jinslar - 52-45% gacha
4. Ul'tra asosli jinslar 45%dan kam bo'ladi

Magma yer po'stidan yer yuzasiga chiqquncha uning tarkibidagi kremniy miqdori o'zgarib boradi. Magma jinslari yer qatlamlari orasida bo'lgan vaqtda uning tarkibidagi turli moddalar gaz, bug' va boshqalar bilan birga erigan holda aralashib yotadi. Magma harakatga kelib yer qatlamlari orasidan ko'tarilishi, uning tarkibidagi gaz va moddalar miqdori ustki jinslar orasiga singib kamayadi yoki

o'zgara boradi. Bunga sabab birinchidan bosim va xaroraturaning pasayishi ikkinchidan ustki va yon jinslarning ta'sir etishi xisoblanadi. Shuning uchun magma yer ostidayoq saralana boshlaydi. Shuni aytib o'tish kerakki magma xillarini ikki xil asosli va nordon magma ajratiladi. Amerikalik fizik: N.L. Bouen (1929) fikricha, magma bir xil bo'lib, kristallanish difyereitsiyasi jarayoni tufayli undan turli xil magmatik jinslar xosil bo'ladi deb takidlaydi. Lekin, Hozir ko'pchilik olimlarning fikricha, ikki xil-asosli va nordon magma mavjud deb xisoblaydi.

Magmadan turli xil mineral tarkibli tog' jinslarning hosil bo'lish jarayonlari yig'indisiga magma difyereitsiyasi deyiladi.

Hozirgi fikrlarga ko'ra magma difyereitsiyasi uning kristallanish jarayonida fizik-ximiyoviy sharoitning o'zgarishidan ro'y beradi.

Magma difyereitsiyasi chuqurda uning yer po'sti yuqori qatlamlariga ko'tarilishigacha bo'lgan davrda va magma kamerasida sodir bo'ladi.

Kristallanish difyereitsiyasida - magma o'ziga xos termodinamik sharoitda kristallana boshlaydi. Bu jarayonida magma og'irligi ayrim qismlarga oson bo'linib ketadi. Magma tarkibidagi moddalar chetlaridan astta sekin markazga tomon sovib boradi. Bu paytda og'ir elementlar tez cho'ka boshlaydi, yengillari esa juda sust cho'kadi.

Magma va uning hosilalarini harakatta keltiruvchi jarayon yig'indisiga magmatizm deb ataladi. Magma murakkab tarkibli silikatli suyuqlik, uning tarkibida erigan uchuvchan birikmalar ko'p bo'lib, ular magmani faol qilib yuboradi. U yer po'sti faol qismlarida yuqori mantiyada hosil bo'ladi. Magmadagi uchuvchan birikmalar mineralizatorlar deb ataladi. Ularning miqdori magma ko'p bo'ladi. K. Goransonning tajribalariga kura 12 %ga boradi. Uchuvchan birikmalar yuqori bosim ortida magma tarkibida saqlanib qoladi. Bosim pasayishi bilan bu birikmalar magmadan portlash hosil qilib ajralib chikadi. Bunday voqiani magmani yer yuzasiga otilib chiqib vulkanlar hosil qilganda kuzatish mumkin.

Suv bug'lari mineralizatorlar tarkibida asosiy rol' o'ynaydi. Bulardan tashqari magma kam miqdorda Tl, R, S, Sr, Ba, Mn, Ni, SO, U kabi elementlar bor. Qolgan barcha elementlar magma umumiy tarkibi qismini 0,5 % ini tashkil etadi. (G.M. Zaridze, 1980)

Magmaning bir qismi yer yuzaga chiqadi, ikkinchi qismi qatlamlar orasida qoladi. Yer qatlamlar orasida qolgan magma asta-sekin qotadi va har xil shaklni egallaydi. Qatlamlar orasida magmadan kristallangan jinslar Intruziv jinslar deb ataladi va ular 10 km. gacha chuqurda hosil bo'lsa abissal, undan ham yuqorida hosil bo'lsa giabissal deb ataladi. Vaqt o'tishi bilan yer po'sti ko'tariladi, cho'kadi yana ko'tariladi va kuchli eroziya jarayoni ta'siri natijasida intruziv jinslar yer yuzasiga chiqib qoladi, hamda ularni tekshirish osonlashadi.

Effuziv magmatizm yoki vulkanizm. Endodinamik jarayonlar ichida tekshirish mumkin bo'lgan geologik harakatlardan biri vulkanizmdir. Yer po'sti va yuzasida magma harakati bilan bog'liq bo'lgan jarayonlar yig'indisiga vulkanizm deyiladi. Vulkanizmni yer yuzasidagi ko'rinishi vulkanlardir. Bu jarayonini odamlar ibtidoiy tuzumdan boshlab kuzatib keladilar. O'tmishda vulkan otilib

turadigan o'lkalarda yashovchi kishilar bu tabiiy harakatni ilohiy kuchga bog'lab kelganlar.

Darxaqiqat tabiatda bo'ladigan daxshatli harakatlar ichida eng qo'rqinchlisi vulkan otilishidir. Vulkan harakatchan yer po'stida kuchli o'zgarishlarni vujudga keltiradi. Demak, vulkanizm magmatizm jarayoniining bir qismi bo'lib, bunda yer yuzasiga vulkan mahsulotlari otilib chiqadi. Vulkandan otilib yoki quyulib chiquvchi mahsulotlar fizik va ximiyaviy xossalriga qarab, gazsimon, qattiq va quyuk bo'ladi.

Gazsimon mahsulotlar vulkan harakati boshlanishidan to so'nguncha uning atrofidagi teshik yoriqlardan, lava qoplamalaridan va piroklastik jinslardan turli xil gaz va suv bug'i chiqib turadi. Vulkan otilayotgan paytda bo'g'izidan ajralib chiqadigan gazlar yeruptiv, tinch harakati davrda ayrim joylardan burqirab chiquvchi yoki lava qoplamalari yuzasidan ajraluvchi gazlar furamol gazlar deb ataladi.

Yeruptiv gazlar tarkibida suv bug'lari, N_2 , NSl , Ng' , Ng , SO , SO , va ozroq galogenlar bor. Furamol gazlar va jinslardan ajralgan gazlar, Atmosfera gazlari va ulardan lava koplamlari tagidagi organik moddalar bilan reaksiyaga kirishidan hosil bo'lgan gazlar aralashmasidan iborat bo'ladi. Vulkan harakati davrida va so'ngandan so'ng ham ajralib chiqadigan gazlarning issiqligi 100° dan $600-700^\circ$ gacha va undan ortiq bo'lishi mumkin. Fumarol gazlarning issiqligi 180° dan yuqori bo'ladi. Issiqligi 100° dan 180° gacha bo'lgan gazlar-sul'fator deyiladi.

Gazlarning issiqligi $100^\circ S$ dan kam bo'lsa, mofettlar deyiladi. Fumarol xaroratdagi gazlarning tarkibiga quruq, nordon, ishqorli fumarollarga bo'linadi.

Quruq fumarollarda xarorat $650-1000^\circ S$ gacha bo'ladi. Ulardan suv bug'i ajralib chiqmaydi; undagi gazlar asosan, xlorli birikmalardan, natriy xlor, kaliy xlor va boshqalardan tashkil topgan bo'ladi. Bundan tashqari ozroq temir, marganets, mis, ftor bo'ladi.

Ko'pincha nordon fumarol tarkibida suv bug'lari bilan aralash xlorit va sul'fat kislotasi uchrashi. Ularning issiqligi $300 - 400^\circ S$ bo'ladi. Nordon fumaroldan sof oltingugurt va qizil temir oksidi kristallari hosil bo'ladi.

Ishqorli fumaroldan xlor ammoniyli suv bug'i, ba'zan gazi ajralib chiqadi. Bunday fumarolda ko'pincha xlor ammoniysining havoda parchalanishidan amiak gazi hosil bo'ladi. Ularning xaroratturasi $100^\circ S$ dan salgina oshadi.

Sul'fatorlardagi suv bug'i va karbonat angidridi hamda N_2 gazidan oltingugurt birikmasi va tuzlar hosil bo'ladi. Mofettlardan suv bug'i bilan birga karbonat angidridi chiqadi. Mofettlarnin paydo bo'lishi vaqti ko'pincha vulkanning sunishi yaqinlashayotganidan darak beradi. Suv bug'lari va gazlarning xalq xo'jaligidan ahamiyati katta. Bu borada shuni aytish kerakki, ya'ni yeruptiv gazlar xalq xo'jaligida o'z o'rnini topganicha yo'q. Ammo fumarol gazlar va suv bug'lari keng ishlatilmoqda. Masalan: issiqlik elektrstansiyasida uy-joylarni isitishda keng foydalanilmoqda. Ulardan tashqari bor kislotasi mahsulotlaridan sof oltingugurtlar olinadi. Vulkan gazlari va suv bug'lari bilan mis, qo'rg'oshin, qalay, oltin, kumush, margumush va smola konlari bog'liq. Qattiq vulkaning mahsulotlari. Vulkan jinslari va vulkan chaqik jinslari qattiq mahsulotlarni tashkil etadi: Chaqik jinslariga:

- 1)Vulkanda chiqqan shisha zarrachalari-tufitlar;
- 2)Mayda qumlar(tuf-qumtosh);
- 3)Yong'oqdek keladigan shag'al va lapilillar- vulkan brekchiyasi;
- 4)Vulkan shag'allari-vulkan konglomerator;
- 5)Vulkan bombalari kabi jinslar kiradi.

Bazi ma'lumotlarga qaraganda, Tamboro vulkanidan 1815 yilda 150 km^3 , Koseguina vulkanida (Markaziy Amerikada) 1835 yilda 50 km^3 , Krakatau vulkanida 1883 yilda 50 km^3 , Taravyera vulkanida(Yangi Zelandiyada)188b yilda $1,5 \text{ km}^3$ chaqiq jinslari otilib chiqib bo'g'iz atrofiga to'plangan.

Vulkan bo'g'izidan otilib chiqadigan jinslar har xil masofagacha boradi.Yirik jinslar bo'g'izdan 500 m.dan 10-20km.gacha, qum 200-300 km.gacha, kul va chang 600-700 km va undan ham uzoqqa borib tushishi mumkin.

Suyuq vulkan mahsulotlariga turli tarkibli lavalar kiradi. Lavaning ximiyaviy tarkibi asosan quyidagilardan: Kremniyom (silikat kislotasi), alyuminiy oksidi, temir oksidi, kaliy oksidi, magniy oksidi, natriy oksidi, kaliy oksididan iborat.

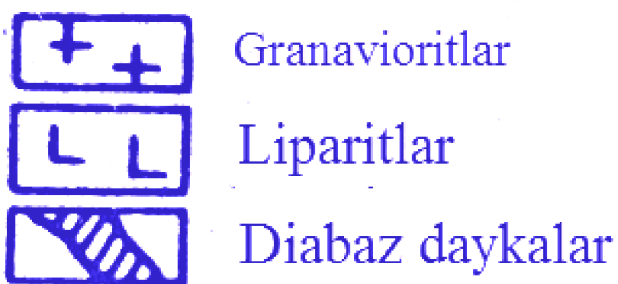
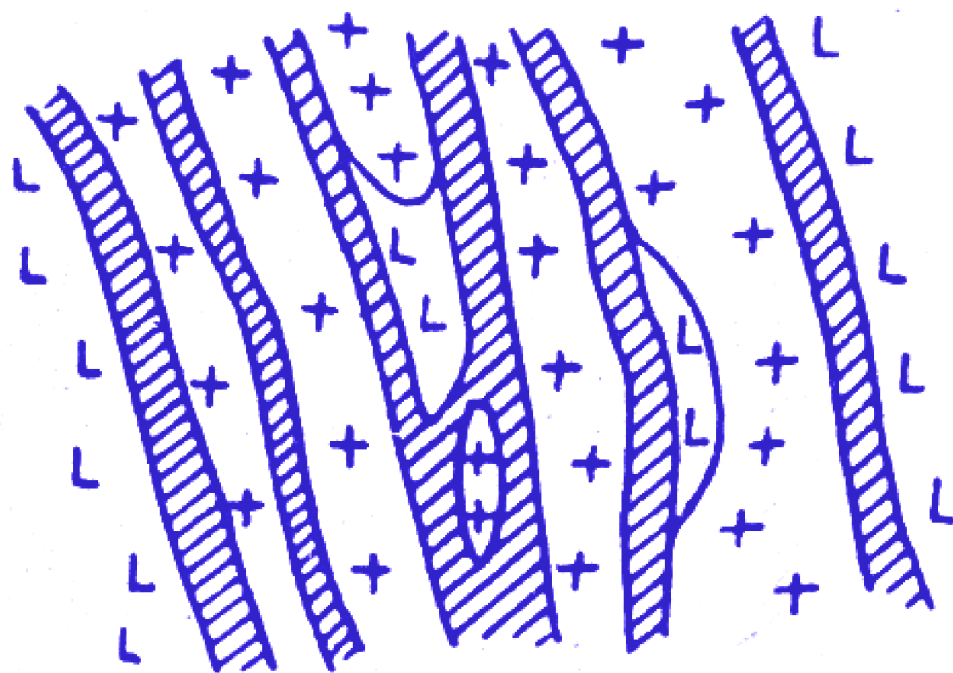
Nordon lava (65-75 %) dan oksidianaliparit, kvartslı porfir felizit va boshqa nordon vulkanitlar hosil bo'ladi. Bunday jinslar O'rta Osiyoda – Qorjantov, Chotqol, Qurama Xisor tog' tizmalarida yuqori karbon, Permiy, quyi Trias davrlari yotqiziqlari orasida uchraydi.

Mustaqil ta'lim mavzulari

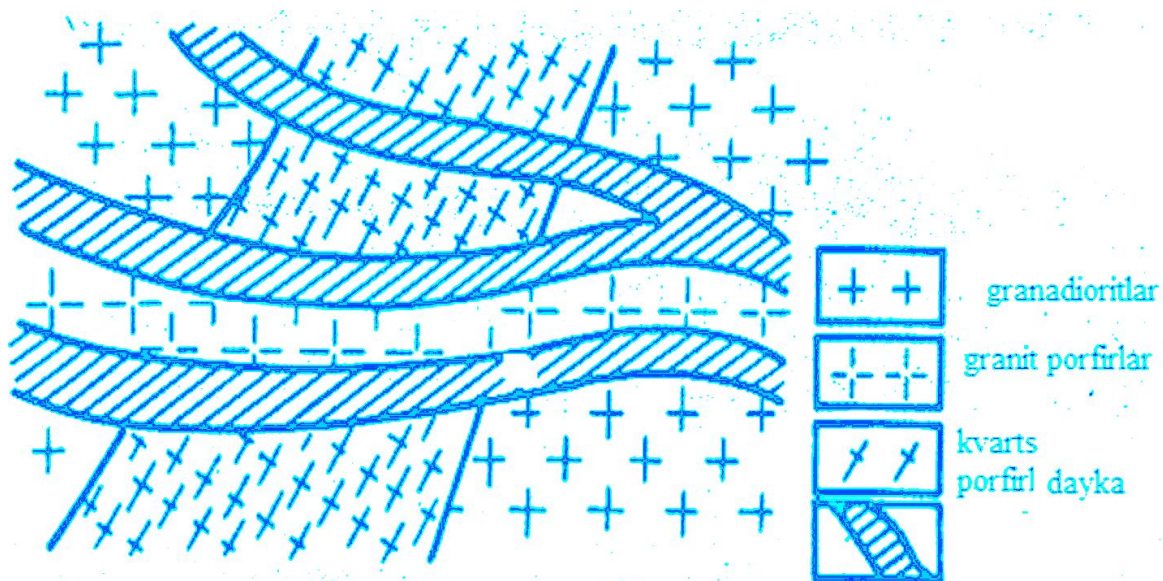
Effuziv magmatizmga umumiy tavsif.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

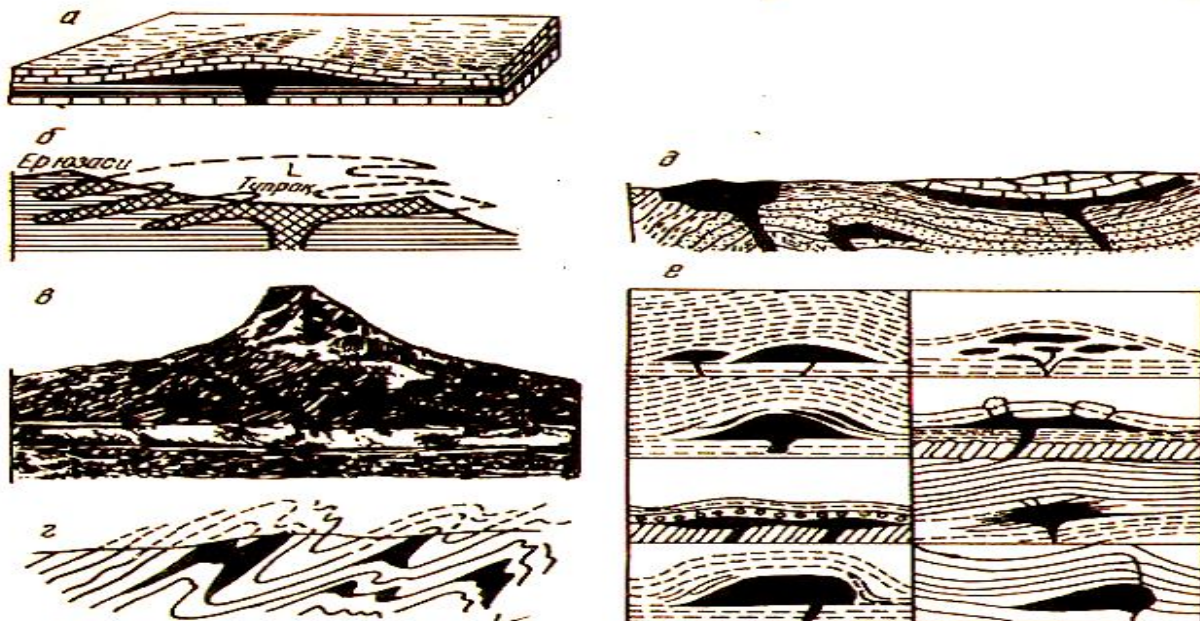
- 1.Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
- 2.Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
- 3.Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
- 4.Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
- 5.Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
- 6.Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.



Murakkab dayka gruppasi burachirsoy, qurama tog'i X.M. Abdullayev

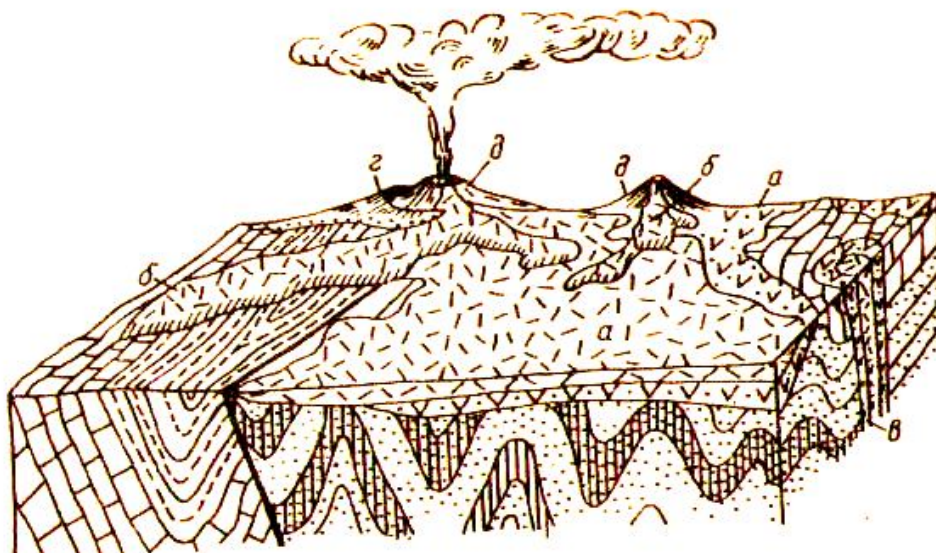


Murakkab daykani oddiy dayka bilan munosabat. Mayli-Qo'tonsoy (Qurama tog'i) O.P.Gorkov bo'yicha



Moslashgan intruziyalar

A) Ideal lakkolit shaklining sexmatik kesmasi; B) Yuvulib ketgan murakkab lakkolitning taxminiy shakli; V „Kinjal“ (Shimoliy kavkaz) lakkolitning ochilib qolgan qismini ko’rinishi; g) fakolit kesmasi; d) Lakkoliylar “a” va “b” bilan lapolit “v”; E) Lakkolitlarning turlari 52 axil shakillari



Yer yuzasida va kesmada effuziv jinslarning Yotish shakillari

A-qoplam; B-oqim; V- nekklar; G-somma; D-konuslar;

Mavzu yzasidan test savollari

1. Variantlardan qaysi birida yer po'stini tashkil etgan tog' jinslari to'g'ri ko'rsatilgan.

A). Alyuvial, cho'kindi, magmatik

B). Magmatik, metamormik, cho'kindi

V). Delovial, Alyuvial, cho'kindi

G). Magmatik, metomorfik, alyuvial

2.Cho'kindi tog' jinslari deganda nimani tushunasiz?

A). Har qanday jinslarni turli xil jarayonlar natijasida maydalanishdan va organik qoldig'i bilan to'planishda hosil bo'lgan

B). Vulkanik jarayonlar natijasida hosil bo'lgan

V). Tog' jinslari tubdan o'zgarishidan hosil bo'lgan

G). Organik qoldiklardan hosil bo'lgan

3.Intiruzif magmatezim nimani anglatadi?

A) Magma yer yuzasiga otilib chiqishi B). Magmani yer yuzasiga yaqinlashib qotib qolishi

V). Lovani yer yuzasiga yoyilishi G). Qalqonlardagi tog' jinslarini tekisturasi

4.«O'rta Osiyoda magmanizm va ma'danlanish» asarining muallifi o'zbek olimi kim ekanligini bilasizmi?

A). G.A.Mavlonov B). O.M.Akromxo'jaev V). X.M.Abdullaev G). I.X.Hamraboev

5.Marena yotqiziqlari qanday hosil bo'ladi?

A). Daryo oqiziqlari ta'sirida vujudga keladi

B). Vulkan jinslari ta'sirida vujudga keladi

V). Muz yotqiziqlari ta'sirida vujudga keladi

G). Tog' jinslarining o'pirilishidan vujudga keladi

6.Delyuviy nimaning hosilasi?

A). Nurash, yomg'ir va erigan qor suvining; B). Erigan muz va yomg'ir suvining;

V). Nurash, yomg'ir suvining; G). Erigan qor suvining;

7.Marena yotqiziqlari qanday hosil bo'ladi?

A). Daryo oqiziqlari ta'sirida vujudga keladi

B). Vulkan jinslari ta'sirida vujudga keladi

V). Muz yotqiziqlari ta'sirida vujudga keladi

G). Cho'kindilar ta'sirida vujudga keladi

8. Metamorfik tog' jinslari deganda nimani tushunasiz?

A). Tubdan qayta o'zgargan cho'qindii va magmatik hosil bo'lgan jinslarga

B). Magmatizim yo'li bilan hosil bo'lgan jinslarga

V) Cho'kindi yo'llar bilan hosil bo'lgan jinslarga

G) Doimiy oqar suvlar ta'sirida hosil bo'lgan jinslarga

9.Tog' jinsi ta'rifini aniqlang

A) Bir yoki o'nlab minerallarning tabiiy aralashmasi;

B) Ko'plab minerallarning birikmasi;

V) Magmatik. Metamorfik va cho'kindi tog' jinslarining umumiy nomi;

G) Bir yoki bir necha minerallardan tashkil topgan va organizm qoldiqlari qatnashgan tabiiy birikma;

10.Magmaning yer yuzasiga chiqishidan hosil bo'lgan tog' jinsini belgilang.

A) Effuziv B) Intruziv V) Magmatik G) Cho'kindi



Cho'kindi tog' jinslari

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Cho'kindi tog' jinslarini xosil bo'lishi va ularning axamiyati xaqida bilim va ko'nikmalarini shakllantirish.

Ish uchun kerakli jixozlar Mexanik tarkibi xaqidagi chizma, o'quv qo'llanma, tarqatma ma'lumotlar.

Tayanch atamalar va iboralar: cho'kindi jinslar, kontinental yotqiziqlari, mexanik cho'kindi jinslar, organik cho'kindi jinslar, ximiyaviy cho'kindi jinslar, lyossimon jinslar, eol lyossi, allyuvial, prolyuvial, elyuvial, delyuvial cho'kindi tog' jinslari,



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib, amaliy mashg'ulot daftariga Cho'kindi tog' jinslari ularning xosil bo'lishi va axamiyati xaqida yozma tavsif bering.

2. Cho'kindi tog' jinslarini mineral tarkibini o'rganib chiqish.

3. Al'bomga cho'kindilarning mexanik tarkibi qatlamlar tuzilishi, Cho'kindi jinslar donalarining kattaligini aniqlash chizmasilarini ishlash.

4. Cho'kindi tog' jinslarini tekisliklar tog'lar va okean osti tuzilishini taxlili.

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Cho'kindi jinslar qanday xosil bo'ladi?

2. Akkumlyatsiya deganda nimani tushunasiz?

3. Cho'kindi jinslarning mexanik tarkibi aytib bering?

4. Cho'kindi yo'l bilan xosil bo'lgan minerallar sanang?

5. Cho'kindi jinslar xosil qilgan yotqiziqlar taxlil qiling?

6. Cho'kindilarning axamiyati qanday?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Cho'kindi tog' jinslari yer yuzasining deyarli hamma yerida tarqalgan. Cho'kindi jinslarning paydo bo'lishi va o'zgarishi turli termodinamik, fizik va ximiyaviy sharoitlar bilan bog'liq bo'lib, ma'lum konuniyatga buysunadi. Cho'kindi tog' jinslari o'zidan oldingi davrlarda paydo bo'lgan magmatik va metamorfik jinslarning nurashidan hosil bo'ladi. Hosil bo'lish sharoitiga qarab Cho'kindi jinslar dengiz, ko'l, daryo, shamol, muz va morena yotqiziqlariga bo'linadi.

Quruq iqlimli sharoitda hosil bulgan cho'kindi jinslar kontineital yotqiziqlar deb ataladi. Ularning hosil bo'lishida shamol, oqar suvlar va muz suvlarining roli juda kattadir.

Atmosfera yog'inlari ta'sirida nuragan jinslar shamol va oqar suvlar bilan birga oqib borib, rel'efning pastkam joylarida to'planadi va cho'kindilar hosil qiladi. Kontinental cho'kindi jinslar paydo bo'lish sharoitiga qarab elyuvial, delyuvial, prolyuvial, allyuvial va eol yotqiziqlariga bo'linadi.

Suv xavzalarida suvda erigan mineral moddalarning cho'kishidan ximiyaviy, xayvonot va o'simlik qoldiqlarining to'planishidan esa organogen cho'kindi jinslar hosil bo'ladi. Cho'kindi tog' jinslarining qalinligi bir necha santimetrdan bir necha yuz metr, ba'zan bir necha kilometrgacha yetadi. Ular turli sharoitlarda har xil omillar ta'siridan hosil bo'lgani uchun tarkibi va fizik-mexanik xossalari bilan bir-biridan tubdan farq qiladi.

Cho'kindi tog' jinslari yer po'stining eng ustki qatlamlarini tashkil qilib, butun yerdagi tog' jinslarining atiga 5% ni tashkil etadi. Shunga qaramay bu jinslar yer yuzasining 75% maydonini ishg'ol qilib yotadi. Shuning uchun ham barcha qurilish ishlari cho'kindi tog' jinslari bilan bog'liqdir. Ular imorat va inshootlarning zamini hamda qurilish maxsuloti sifatida ishlatilganligi uchun muxandislik geologiyasida katta ahamiyatga ega.

Cho'kindi tog' jinslarining asosiy belgilaridan biri ularning qatlam-qatlam bo'lib, asosan gorizontal holatda yotishidir. Ayrim qatlamlar bir-biridan rangi, tarkibi va xossalari bilan farq qiladi. Cho'kindi jinslar syerg'ovak bo'ladi va ularning tarkibida toshqotgan organik qoldiqlarni uchratish mumkin. Bu qoldiqlar tosh tamg'alar, o'simlik bargi, shoxchalari, tanalari hamda xayvonlar va mikroorganizmlar tanalarining loy-qumli yotqiziqlar ustida va ichida toshga aylangan qoldiqlari va izlaridan iborat.

Cho'kindi tog' jinslari paydo bo'lish sharoitlariga qarab bir-biridan tubdan farq qiladi va uchta asosiy gruppaga bo'linadi:

1. Mexanik. 2. Ximiyaviy. 3. Organik cho'kindi tog' jinslari.

Mexanik cho'kindi tog' jinslari magmatik va metamorfik jinslarning nurashi natijasida o'z joyida to'planishi yoki suv, muzlik va shamol ta'sirida boshqa joylarga ko'chirilib yotqizilishidan hosil bo'ladi. Mexanik cho'kindilar tarkibidagi qattiq zarrachalarning katta-kichikligi hamda shakliga ko'ra yirik (dag'al), qum, chang va gil zarralarga bo'linadi. Ular oxak, kremniy oksidi (SiO_2), singari moddalar bilan birikkan (tsementlangan) holatda ham uchraydi. Dag'al bo'laklar esa qirrali va yassi shakllarga ega. Qirrali bo'laklar tog' yonbag'irlarida uchrasa, yassilari daryo suvlarining o'zi bilan oqizib ketib yotqizishidan hosil bo'ladi.

Yirik (dag'al) donali jinslarga har xil tog' jinslarining qirrali va yassylangan (harsangtosh, shag'al) bo'laklari kiradi. Ular tog'li rayonlarda, dengiz qirg'oqlarida, daryo xavzalarida va boshqa joylarda qatlam-qatlam shaklda uchraydi. Bunday jinslar qurilish xom ashyosi sifatida keng ko'lamda ishlatiladi.

Qumli jinslar yirik-maydaligi 2 dan 0,05 mm gacha bo'lgan zarrachalardan tashkil topgan. Tarkibiga ko'ra qum asosan kvarts, slyuda, dala shpati, xlorit, magnetit, pirit, kal'tsit va boshqa minerallarning aralashmasidan iborat. Monomineralli qum, masalan, kvarts qumi tabiatda kam uchraydi. Kvarts qumi oyna, chinni sanoatida va binoqorlikda ishlatiladi. Kvarts qumlari oq, ko'lrang, qo'ng'ir tusda bo'ladi. Grunt zarrachalarining xajmiy massasi 1800 kg/m^3 gacha bo'ladi.

Zarrachalarning yirik-maydaligiga kura qum yirik (2- 0,5 mm); o'rta (0,5-0,25 mm); mayda (0,25-0,1 mm) va changsimon (0,1-0,05 mm) xillarga bo'linadi.

Qum Farg'ona vodiysi, Sirdaryo, Buxoro, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlari va Qizilqumda ko'p bo'lib, undan qurilishda keng foydalaniladi.

Changsimon va gilli zarralar qumoq tuproq, qumloq tuproq va gil tuproq jinslarining asosiy tarkibiy qismini tashkil etadi. Gilli jinslar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, cho'kindi jinslarning 50% dan ortig'ini tashkil etadi. Ular asosan imorat va inshootlarning poydevor zamini va qurilish xom ashyosi sifatida ishlatiladi.

Lyoss va lyossimon jinslar tuzilishi jixatidan o'ziga xos fizik va mexanik, kimyoviy, mineral tarkibli hamda yer yuzasining ma'lum sharoitdagi o'lkalarida hosil bo'lgan cho'kindi tog' jinsidir. "Lyoss" so'zi nemischa yumshoq, uvalanadigan degan ma'noni bildiradi. Lyoss va lyossimon jinslarni turli xalqlar turlicha nom bilan ataydilar. Ingliz tilida "qulaydigan yer" ("Sove-Sagth"), "pishirilmagan g'isht" ("adabe"), xitoy tilida "sariq tuproq" ("xuangtu"), rus tilida "lyoss", o'zbek tilida "sos tuproq" deyiladi.

Lyoss syerg'ovak, sariq yoki bo'z-sariq rangda, qatlamlanmagan, qo'lda siqilganda tez uvalanadigan jins bo'lib, uning 70% 0,05- 0,001 mm li zarralardan tashkil topgan.

O'rta Osiyo lyossining paydo bo'lishini geolog olim V. A. Obruchev eol (shamol) jarayoniga bog'lab, uning xususiyatlarini xavo tarkibidagi changning cho'kishi va jinsga aylanishi bilan vujudga kelgan deb xisoblaydi. U lyossimon jins dastlabki paydo bo'lgan lyossning doimiy va vaqtincha oqar suvlar, shamol va xoqazolar ta'sirida qayta yotqizilishidan hosil bo'ladi deb xisoblaydi. R. O. Mavlonov O'rta Osiyo mayin tuprog'ini lyoss va lyossimon jinslarga ajratgan. Lyossni boshqa geologik terminlar qatoriga kirgizib, uni tartibga soldi va faqat bir qancha o'ziga xos xususiyatlarga ega u bo'lgan tog' jinsini lyoss nomi bilan atashni taklif qildi.

Uning xususiyatlari quyidagilardan iborat:

1. Rangi sarg'ish, och malla-sarg'ish.
2. Syerg'ovak. /ovaklarni oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin, diametri 3 mm gacha. /ovaklik jins xajmining 45-59 % ni tashkil etadi.
3. Kal'tsiy va magniy karbonat tuzlari jins massasining 5% dan ko'prog'ini tashkil etadi.
4. Lyoss qatlamida qum va shag'al linzalarning bo'lmasligi kerak.
5. Jinsni tashkil qiluvchi zarrachalarning (0,05 mm dan 0,001 gacha) 50% dan ko'p bo'lishi, 0,001 mm dan kichik bo'lgan zarralarning 10% gacha bo'lishi va 0,25 mm dan katta diametrli zarralarning bo'lmasligi.
6. Jarliklarda vertikal tarzda ajralish xususiyatiga ega.
7. O'zoq vaqt suv ta'sir qilganda o'z massasi ta'sirida cho'kishi.
8. Yuqori darajada suv o'tkazish xususiyatiga egaligi.
9. Quruq holda qattiq, namlanganda tez ivib loy xoliga kelishi.
10. Tarkibida tez yeriydigan tuzlarning ko'p miqdorda bo'lishi.

Lyossning yuqorida keltirilgan dastlabki yettita xususiyatidan birortasi mavjud bo'lmasa, u holda uning xususiyatlari o'zgargan xisoblanib, tashqi ko'rinishi lessga o'xshash bo'lsa ham, ammo uni l y o s s i m o n j i n s deb ataladi.

Lyoss va lyossimon jinslar O'rta Osiyo, g'arbiy Sibir, Ukraina, Zakavkaz'e, Xitoy, Shimoliy Amerika, Marokko va boshqa joylarda keng tarqalgan.

Lyoss jinslarining qalinligi bir necha metrdan bir necha yuz metrgacha, ya'ni Xitoyda 450 m, Qarshi va Mirzachulda 130 m, Yavan vodiysida 160 m, Chirchik vodiysida 60-100 m, Zarafshon, Sangzor daryolari orasidagi maydonlarda 60-80 m, Toshkent, Piskent, Yantoq massivlarida 40-80 m, Samarkand atroflarida 100 m ga boradi. Lyoss yer yuzasining turli balandliklarida uchraydi. Masalan, Karpat torlarida 4000-5000 m, Pomirda 3000-3200 m, g'arbiy Pomirda 4400-4500 m, Shimoliy Kavkazda 1300- 1500 m, Chotqol-Kurama ida 1000-1800 m. Lyoss va lyossimon jinslar paydo bo'lish va olib borib yotqizilish sharoitiga qarab eol, prolyuvial, elyuvial, delyuvial, allyuvial va flyuvio-glyatsial turlarga ajraladi.

1. Eol lyossi va lyossimon jinslar quruq iqlimli sharoitda karbonatga boy jinslarning nurashi jarayonida parchalangan tor jinslarining mayda zarralarini shamol uchirib kelib go-rizontal holda yotqizishidan paydo bo'ladi. Bunday jinslar baland tog'li rayonlardagi tekis maydonlarda uchraydi. Chunonchi, eol yotqiziqlari Tojikistonning Qorator tog'ida (qalinligi (10-15 m) va Bobotog'da (5-10 m), O'zbekistonning Chotqol (3-5 m) va Zirabuloq-Ziyovuddin (1-3m)ida uchraydi va ular saxro, chullardan uchirib kelingan mayda zarrachalarning asta-sekin to'planishidan hosil bo'ladi. Eol lyossi yumshoq bo'lib, oson kovlanadi, zichligi juda kichik. Uning rovakligi jins xajmiga nisbatan 55-65% bo'ladi. Kattakichikligi 0,25 dan 0,002 mm gacha bo'lgan zarralar 90—95% ni tashkil etadi. Eol lyossiga uzoq vaqt suv ta'sir etganda uning namligi oshadi, govakliligi kamayadi (42-46%), zichligi ortadi (1,4-1,5 g/sm³) va natijada lyossimon jinsga aylanadi.

2. Prolyuvial lyoss va lyossimon jinslar nurash jarayonida tog' yonbag'irliklarida hosil bo'lgan mayda zarrachalarning vaqtincha oqar suvlar va sel suvlari ta'sirida yuvilishi va tor etaklaridagi tekislikka olib borib yotqizilishidan paydo bo'ladi. Prolyuvial lyoss prolyuvial tekisliklar etaklarini tashkil etadi. Bu jinslar suv ostida uzoq turmasdan tez yotqizil-ganligi sababli uni tashkyl etuvchi mineral zarralar tashqi bosimga uchramaydi, natijada jins syerrovak (44-55%) bo'ladi. Prolyuvial lyoss asosan diametri 0,05-0,002 mm li changsimon zarrachalardan iborat bo'lib, jins og'irligining 69-86% ni tashkyl etadi. Gil zarrachalari (diametri 0,002 mm dan kichik) 6-26% ni, qum zarralari (0,2-0,05 mm) 1-5% ni tashkil etadi.

Prolyuvial lyossimon jinslar vaqtincha oqar suvlar harakatidan hosil bo'lib, ular qatlamlangan bo'ladi, ba'zan ichida linzalar, qum qatlamlari yoki yirik donali maxsulotlar uchraydi. Prolyuvial lyossimon jinslar prolyuvial lyossning uzoq vaqt namlanib rovakliligini qisman yo'qotishidan ham hosil bo'ladi. Bularni Mirzacho'l va Qarshi chullarida uchratish mumkin.

3. Elyuvial lyossimon jinslar ustidagi kichik va yakka maydonchalarda joylashgan bo'lib, magmatik tog' jinslarining nurashidan hosil bo'ladi. Ular o'zi paydo bo'lgan tub jins ustida joylashgan chaqiq maxsulotdan tuzilgan bo'lib, rangi sargish bo'z yoki jigarrang, mayda donali saralanmagan holda joylashadi. Elyuvial lyossimon jinslarning qalinligi bir necha sm. dan bir necha metrgacha boradi.

4. Delyuvial lyossimon jinslar tog'li va baland tog'li o'lkalarning yonbag'irliklarida keng tarqalgan. Bu jinslar asosan eol hamda elyuvial

yotqiziqnlarni yomg'ir va erigan qor suvlari ta'sirida yuqoridan pastga kuchirib kelib yotqizishidan yoki nurash maxsullarini o'z og'irlik kuchi ta'sirida surilishidan paydo bo'ladi. Nishabligi kichik bo'lgan tor yonbarirlarida oqizilib yotqizilayotgan delyuvial maxsulot eol changlari bilan aralashib lyossimon jinslar hosil qiladi va ko'rinishi jixatidan eol lyosslarga o'xshab ketadi. Bunday jinslar Zarafshon, Zirabuloq-Ziyovuddin, Xisor, Turkiston tog'lari yonbag'irlarida keng tarqalgan. R. O.Mavlonov delyuvial lyossimon jinslarning paydo bo'lishi, tarkibi va xususiyatlariga qarab ikkiga bo'lgan. Birinchisi asosan mayda donali zarrachalardan iborat bo'lib, unda kichik va yirik donali mahsulotlar aralashmasi uchraydi. Ular tog' yonbag'irlarida tarqalgan bo'lib, yomg'ir suvlari tub jinslarning nuragan mahsulotlarini saralamay oqizib kelib yotqizishidan hosil bo'ladi va qalinligi bir necha sm. dan bir necha metr gacha boradi. Granulometrik tarkibida yirik donali zarrachalar 50-65 %, chang 25-47 %, gil 3-7 % ni tashkil qiladi. Ikkinchi xil delyuvial lyossimon jinslar adirlarda tarqalgan lyoss va lyossimon jinslardan tashkil topgan ko'xna supalarning yemirilib yonbangirlikka yotqizilishidan paydo bo'lgan. Bunday jinslar changsimon va gil zarrachalardan iborat bo'lib, uning tarkibida chaqiq jinslar uchramaydi. Shu sababli turli joylarda tarqalgan bunday jinslarning granulometrik tarkibi bir-biridan deyarli farq kilmaydi. Chang zarrachalari 45-77 %, gil-12—39 %, qum – 6-29 % ni tashkil etadi.

5. Allyuvial lyossimon jinslar daryo o'zani buylab va tekis maydonlarga doim oqar suvlar bilan oqizib kelingan mahsulotlarning yotqizilishidan paydo bo'ladi. Tog'li ulkalarda nuragai jinslarni, qirg'oqlarini daryo suvlari yuvishi hamda yon tomonlardan daryoga kelib kushiluvchi soy suvlarining mahsulotlarni o'zaro aralashtirib yotqizilishidan har xil qatlamlar hosil bo'ladi. Uning ichida qum va shag'al linzalari uchraydi. Bunday jinslarning joylashishi rel'ef nishabligiga va daryo suvining oqish tezligiga bog'liq bo'ladi.

Allyuvial lyossimon jinslarning yotqizilishi daryo suvlarining oqish tezligiga borlik. Tezlik kamayib, mayda zarrachalarning cho'kishi uchun imkon bo'lgan joyda, ya'ni daryo etaklarida gilli jinslar yotqiziladi. Suvning oqish tezligi yuqori bo'lgan qismida esa asosan yirik zarrachalarning cho'kishi kuzatiladi hamda shag'al va qum qatlamlari hosil bo'ladi.

Allyuvial lyossimon jinslar sarg'ich, bo'z malla rang, syerg'ovak (36-47%) bo'lib, prolyuvial lyossimon jinslarga nisbatan zich joylashgan. Uning qalinligi bir necha sm dan bir necha m. ga teng. Bu jinslarning granulometrik tarkibi gorizontal va vertikal yo'nalishlar bo'ylab o'zgaruvchan bo'ladi. Changsimon zarrachalar, 53-78%, gil 10-25%, qum 10-30% ni tashkil etadi.

6. Flyuvioglyatsial lyossimon jinslar muz qatlamlarini yerishi va ular ostidan oqib chikayotgan suvning o'zi bilan mayda qum, chang va gil zarrachalarini oqizib chiqib yotqizishidan hosil bo'ladi. Ayrim xollarda suv muzlikning ichidan kata-katta gulatoshlarni ham yumalatib oqizib chikadi. TSementlangan Cho'kindi jinslar. Tabiatda chaqiq yumshoq jinslar faqat qatlamlanib, zichlashib tarqalmasdan, balki yer ostida siljiyotgan suvlar yeritib olib kelgan oxak, magniy, temir, kremniy va gil moddalar ta'sirida tsementlanishi ham mumkin. Bu holda moddalar yumshoq jinslar oralariga kirib chukkishi natijasida

jins zarrachalarini bir-biriga biriktirib tsementlaydi. Natijada konglomyerat (shag'altosh), brekchiya (qirrali tosh), qumtosh, alevrolit, argillit va boshqa jinslar hosil bo'ladi.

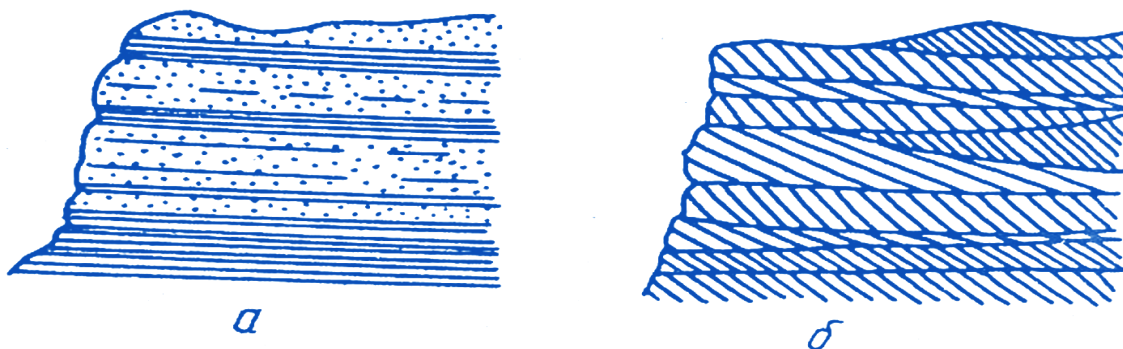
Konglomyerat (shag'altosh)-silliklangan shag'al, brekchiya - qirrali (shcheben') jinslarning temir, fosfor, oxak, kremniy yoki gilli moddalar bilan tsementlanib birikishidan hosil bo'ladi. Hajmiy massasi 1500—2900 kg/m³. Mustaxkamligi 5 dan 160MPa gacha. qumtoshlar qumlarning tsementlanishi natijasida paydo bo'ladi. Ayniqsa, kremniy oksidi yordamida birikkan, tsementlangan qumtoshlar mustaxkam va nurash jarayoniga chidamli bo'ladi. Hajmiy massasi 1800—2500 kg/m³, rangi och, to'q kulrangdan ko'ng'ir ranggacha o'zgaradi.

Mustaqil ta'lim mavzusi

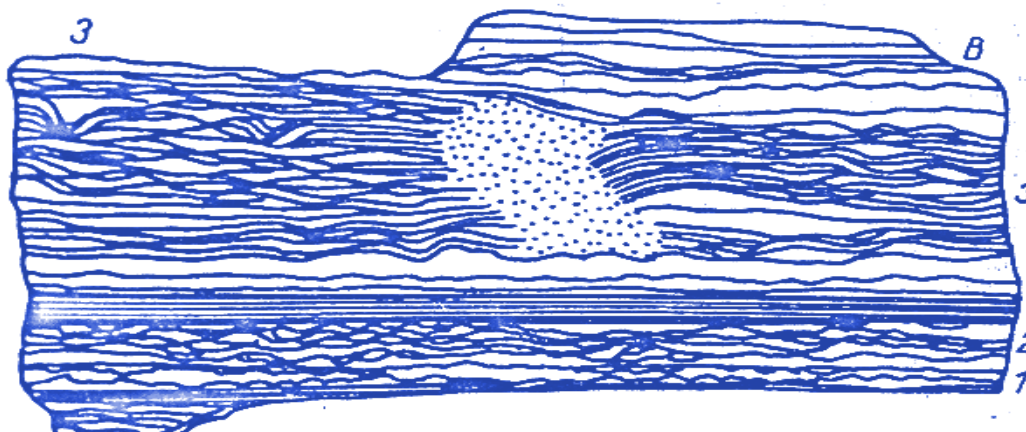
Leos va liossimon jinslar xaqida umumiy tavsif

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

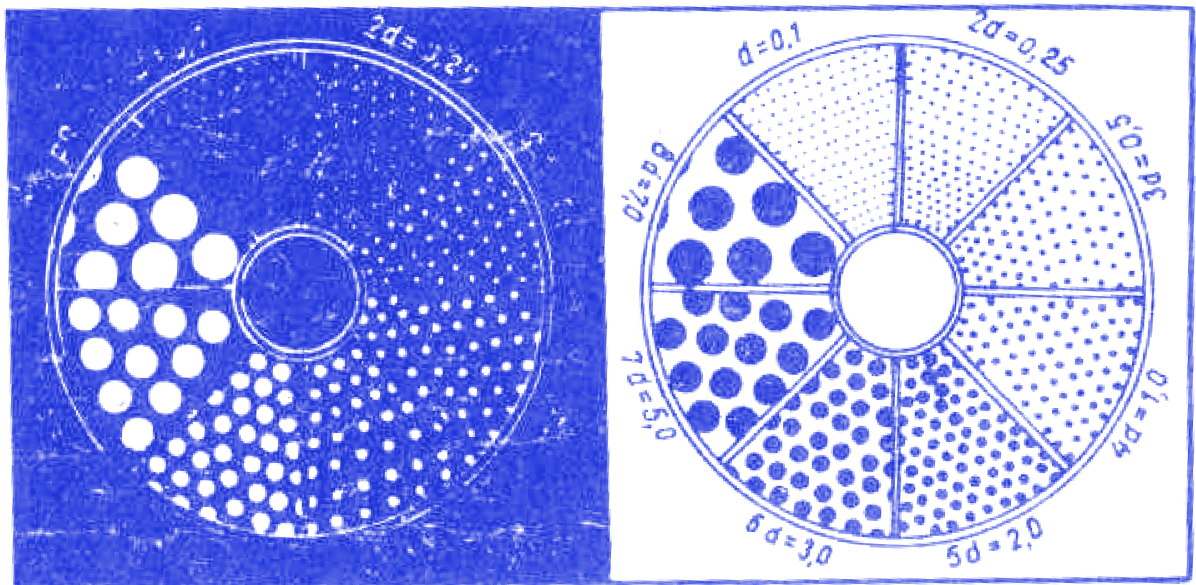
1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.



A) To'g'ri yoki gorizontal qatlamlanish B)-Qiyshiq qatlamlanish



Qatlamlarning joylashuvi 2-parallel joylashish 1-2-chyerepitsion joylashuv



Cho'kindi jinslar donalarining kattaligini aniqlash chizmasi. kattaligini mm. da berilgan



Metomorfik tog' jinslarini o'rganish

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarni o'zgargan - metamorfizmga uchragan tog' jinslari vujudga kelishi shakllanishi xaqida bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Ish uchun kerakli jixozlar: Metamorfik tog' jinslari xaqidagi jadval, chizmalar, o'quv qo'llanma, tarqatma ma'lumotlar.

Tayanch atamalar va iboralar: Metamorfizm, oddiy metamorfizm, murakkab metamorfizm, Kontakt metamorfizm, bosim, tempyertura, metamorfik tog' jinslari



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib, amaliy mashg'ulot daftariga metamorfik tog' jinslarining vujudga kelishi va shakllanishi xaqida yozma tavsif berish

2. Al'bomga metamorfizmga uchragan (o'zgargan) tog' jinslari chizmasini ishlash.

3. Oddiy va murakkab metamorfik tog' jinslari va ularning vujudga kelishi va bir – biridan farqlarini o'rganib chiqish.

4. Metamorfik tog' jinslarining tuzilishi, tarkibi taxlil qilish.

5. Amaliy mashg'ulot daftariga metamorfik tog' jinslaridan xosil bo'lgan minerallar jadvalini ishlash.

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Metamorfizm deganda nimani tushunasiz?

2. Metamorfik tog' jinslari qanday jinslar?

3. Metamorfik tog' jinslarining mineral tarkibi ayting?

4. Oddiy va Murakkab metamorfizmga tavsif bering?

5. Metamorfik tog' jinslari qanday xosil bo'ladi?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Metamorfik tog' jinslari birlamchi jinslarning qayta o'zgarishi - metamorfizmi natijasida hosil bo'ladi. Bu o'zgarishlar yuqori bosim va harorat ostida kechadi. Bunda jins og'irliklari o'zining qattiq agregat holatini saqlab qoladi.

Metamorfizmining ikki turi: magma massasining yorib kirishi tufayli yondosh jinslarda kechadigan kontakt metamorfizmi va yuqorida joylashgan tog' jinslarining yuqori bosimi va yer ichki qismidan chiqayotgan issiqliq oqimi evaziga kechadigan mintaqaviy metamorfizm ajratiladi.

Kontakt metamorfizmi nisbatan tor joyda vujudga keladi. Yorib kiruvchi magmatik massaning yondosh jinslar bilan bevosita kontaktida ular kuchli o'zgarishlarga uchraydi. Magma tanasidan o'zoqlashgan sari o'zgarishlar tobora susayib boradi. Odatda metamorfizm kechadigan kontakt maydonning kengligi 2-3 km ni tashkil etadi. Kontakt metamorfizmida hosil bo'ladigan tipik jinslar bo'lib dog'li va tugunli slanetslar, granatli jinslar, rogoviklar va marmarlardir.

Mintaqaviy metamorfizm yuqori bosim va harorat ta'sirida keng xududlarda va bir necha kilometr qalinlikdagi tog' jinslarida yuzaga keladi. Chuqurligi, ya'ni metamorfizm intensiv; bo'yicha eni, mezo va kata xududlar ajratiladi.

Kontakt metamorfizmi ham, mintaqaviy metamorfizm ham tog' jinslari tuzilishini o'zgarishi, kimyoviy tarkibining o'zgarmasidan turib qayta kristallanishi tufayli yuz beradi. Agar muayyan birikmalarning chirib ketishi yoki chetdan qo'shilishi orqali sodir bo'lsa bu jarayon metasomatoz deyiladi. Tosh qotgan organik qoldiqlar metamorfizm jarayonida yo'qolib ketadi. Bir tomonlama bosim ta'sirida slanetslanish yuzaga keladi. Bunda tog' jinslarish dastlabki mineral tarkibi saqlanib qoladi.

Metamorfik tog' jinslarining diagnostik belgilari:

1. To'liq kristalli, donador tuzilishi

2. Odatda yirik donali

3. Shoyisimon yaltiroqligi (slyudaga boy jinslarda)

4. Parallel joylashuv (slanetslanish)

5. G'ovaklarsiz juda zich bo'lishi

6. Tosh qotgan organik qoldiqlarning bo'lmashligi

7. Nurashning yumshoq turlari

Gneyslar - dala shpati miqdori ko'p bo'lgan slanetslashgan metamorfik jinslardir. Ular ham magmatik, ham cho'kindi jinslarning metamorfizm tufayli hosil bo'lishi mumkin. Magmatik jinslar hisobiga kelib chiqqan ortogeneslarda dastlabki jinslarga nisbatan mineral tarkibi ozroq o'zgargan bo'ladi. Ularning muhim diagnostik belgisi bo'lib slanetslashgan tuzilishi hisoblanadi. Birlamchi jinslarning tiplari bo'yicha granitog'neyslar, dioritog'neyslar, sienitog'neyslar va konglomeratli gneyslar, harakterli minerallari bo'yicha syeritsitli, muskovitli, biotitli, avgitli va rogoobmankali gneyslar; tashqi ko'rinishi va tuzilishi bo'yicha - dog'li, slanetslashgan va gneyslar ajratiladi. Gneyslarning zichligi 2,7 ga yaqin, granitlar singari turli ranglarda bo'lishi mumkin.

Granulit och va to'q rangdagi mayda donali jinslarning yupqa qatlamchalari almashinishidan iborat bo'lgan parallel joylashuvga ega metamorfik jinsdir. Asosiy minerallari dala shpati va kvartsdan tashqari granulitlar tarkibida har doim granat bo'ladi.

Syeritsitli gneys bu haqiqatan gneys emas, balki metamorfik slanetsdir (fillit).

U muskovitning mikrotangachalaridan iborat bo'lgan syeritsitga va dala shpati boy bo'ladi.

Slanetslar - dala shpati kam yoki umuman bo'lmagan metamorfik jinslar bo'lib, yaqqol parallel joylashuvli jinslardir. Odatda slanetslar deganda gilli slanetslar tushuniladi.

Tal'kli slanets - yashilsimon - ko'l rangli, yumshoq va juda oson yupqa varaqchalarga ajraluvchi jins. Epizonada pyeridoitlardan yoki dolomitli morgellardan hosil bo'ladi. Mineral tarkibi: tal'k, xlorit, muskovit va kvarts. Karbonatli matyerialga ega bo'lmagan tal'kli slanets texnikada qo'llaniladi.

Gilli slanets epizonada gillardan hosil bo'ladi. Kvarts va xlor bilan bir qatorda tog' jinsining asosiy birikmalari bo'lgan gil minerallari qisman slyudalarga aylangan bo'ladi. Xloritlar slanetsga yashil rang, temir sul'fidlari esa ko'kdan qoragacha rang beradi. Gilli slanets varaqasimon tuzilishga ega, ammo plastik emas.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.



Geologik kesma va geologik xaritalar tuzish

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda geologik kartalar va geologik kesmalar o'tkazish orqali tarqalgan tog' jinslarining yera va davrlar bo'yicha taxlil yuzasidan bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Amaliy mashg'ulot uchun kerakli jixozlar: Geologik karta, o'quv qo'llanma, tarqatma ma'lumotlar.

Tayanch atamalar va iboralar: Geologik karta, geologik kesma, karta masshtabi, yera va yotqiziqlari, profil chiziq, intruzif jins, cho'kindi jins, metomorfik jinslar



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

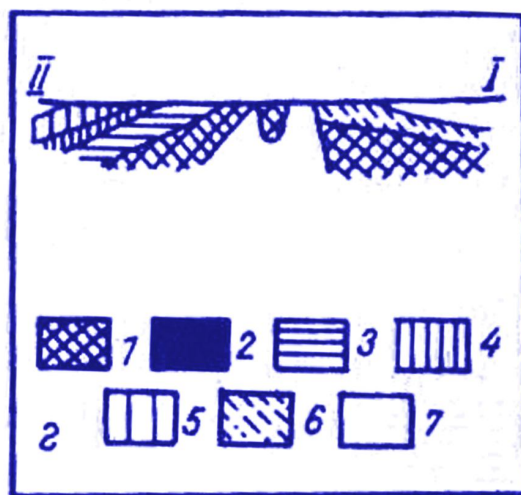
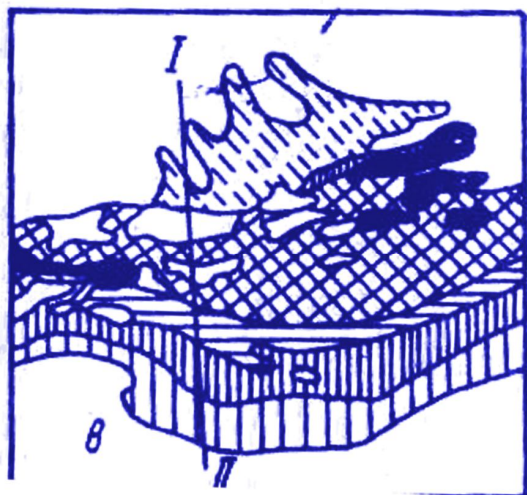
1. Berilgan kartadagi maydonlarda davr va yera yotqiziqlarini o'rganib chiqish.

2. Berilgan xududlar bo'yicha geologik profil o'tkazish va al'bomga shu kesmadan davr va yera yotqiziqlarni ranglar usulidan foydalanib ajratib chizish

3. Bajarilgan ishdan foydalanib Berilgan maydonning geologik kesmasiga yozma tavsif berish.

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Geologik kartalar qanday kartalar?
2. Geologik kesma o'tkazib o'rganish qanday natija beradi?
3. Geologik kartalar orqali xamda davr va yeralar yotqiziqlar qanday aniqlangan?
4. Geologik kartalarda asosan nimalarga e'tibor Beriladi?
5. Kesmada mashtab qabul qilish orqali Berilgan maydon qanday taxlil qilinadi?



Geologiya kartasi va profil tuzish:

V) geologiya kartasi; G) Geologiya profili (kesimi). 1. Qadimga paleozoy; 2-intruziv jins; 3-yuqori paleozoy; 4-mezazoy yeralari; 5-Paleogen; 6-7 to'rlamchi davr yotqiziqlari tarqalgan joylar

Cho'kindi jinslar



Lyosli va lyossumon jinslar



Gil (glina)



Alevrolit



Qumtosh



Oxaktosh



Dolomit
1. Fauna (Hayvo qoldig'i)



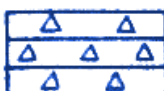
2. Flora (O'simlik qoldig'i)



Kimyoviy cho'kindi



Konglamerat



Brekchiya



Mergellar



Bo'r jinslar



Gravelit



Qo'ng'ir ko'mir
Tosh ko'mir



Qum

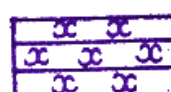
Metamorfik jinslar



Gneys-granit, oq granitlar



Kristallangan slaneslar



Kvarsitlar



Granit-gneyslar
(ortogneys)

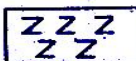
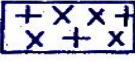
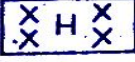
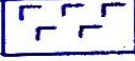
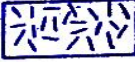


Marmar (mramor)



Serpentinittlar

Magmatik jinslar

	Granitlar		Diabaz, diabazli porfirilar
	Granodiopitlar		Aplitlar
	Sienit-dioritli jinslar		Liporitli va kvartslil porfirilar
	Diorit, diorit -porfirilar		Andizitli profirilar
	Gabbro, Gabrodiabazlar		Bazaltlar
	Nordon effuzivlar		

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.



Tarixiy geologiya. Platforma va geosinklinalar, ularning paydo bo'lishi va rivojlanishi

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda Platforma va geosinklinalar, ularning paydo bo'lishi va rivojlanish xususiyatlari haqida bilim va malakalarini shakllantirish.

Ish uchun kerakli jixozlar: Geologik karta, o'quv qo'llanma, Al'bom, tarqatma ma'lumotlar.

Tayanch atamalar va iboralar: Geosinklinalar, Platforma, Geosinklinalar bosqich, Qalqon, Plita, Antikliza, Sinkliza



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Ma'ruza va adabiyotlardan foydalanib, amaliy mashg'ulot daftariga Platforma va geosinklinalarni vujudga kelishi va taraqqiyoti haqida yozma tavsif berish.

2. Yer po'stining rivojlanishidagi tog' burmalanishlar-Baykal, Kalidon, Gyerttsen, Mezazoy va Al'p burmalanishini yer yuzasi rel'efiga ta'sirini o'rganib chiqish.

3. Al'bomga platforma va geosinklinallarni karta sxemasini ishlash

4. Yozuvsiz kartaga yer sharidagi eng muhim geosinklinal o'lkalarni ishlash

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Platforma qanday rel'ef shakllari?

2. Geosinklinal bosqichni aytib bering?

3. Materiklarning gorizontal harakati to'g'risidagi gipotezaga tariff bering?

4. Al'p geosinklinalidagi jarayonlarni sanab bering

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Materik yer po'stining asosiy tuzulish (tuzilish) elementlari va materiklar makrorel'efining asosiy shakllari. Materik yer po'stining asosiy tektonik elementlari platformalar va geosinklinallardir. Rel'efda platformalarga katta-katta tekisliklar (platformalardagi ayrim tog'li o'lkalar ham shu jumlagi kiradi), geosinklinallarga burmali tog'lar zanjirlari to'g'ri keladi. Har qaysi materikning negizida kembriydan oldingi bitta (Evrosiyoda) yoki bir nechta platforma bor. Ularni geosinklinallar turli yoshdagi tog' zanjirlari o'rab olgan

Kembriydan ilgari yer po'stining hamma joyi juda harakatchan bo'lgan, undan g'oyat ko'p vulkan jinslari oqib chiqib turgan. O'tqindi jinslardan arxey yerasining granitli massivlari maxsulotlarning dastlabki va bo'lajak yadrolari hosil bo'lgan. Bu yadrolar platformalar asosini tashkil etgan (latince Platum-tekislik demak).

Kembriydan oldingi eng qadimiy platformalar yer sharida kenglik bo'yicha ikki qator bo'lib joylashgan. Birinchisi shimoliy o'rtacha kengliklarda joylashgan bo'lib, u Shimoliy Amerika (bunga Grenlandiya ham kiradi), Sharqiy Yevropa va Sibir platformalaridan iborat. Ikkinchi qator ekvatorial materiklarning platformalarini - Janubiy Amerika, Afrika (Arabiston bilan), Hindiston, Xitoy va Avstraliya platformalarini tashkil etadi. Chekkada Antarktida platformasi bor.

Materiklardagi Kembriydan ilgarigi vujudga kelgan yadrolarning qanday geografik kengliklarda joylashganligini ko'rib chiqar ekanmiz, ular geografik uzoqliq bo'yicha uch qator hosil qilganligini ko'ramiz, bular Shimoliy va Janubiy Amerika qatori; Sharqiy Yevropa va Afrika qatori; Sibir, Xitoy va Avstraliya qatori. Hindiston va Antarktida qatorlar hosil qilmagan.

Materiklarning gorizontal harakati to'g'risidagi gipotezaga ko'ra, platformalarning shimoliy qatori Lavraziya materigining yorilishi bilan bog'liqdir, janubiy qatori esa g'oyat katta Gondvana materigining qismlari deb qaraladi.

Yer yuzasida qadimiy materikning g'oyat katta qadimgi platformaning barcha bo'laklari o'zaro birlashib yaxlit bir shakl hosil qilishini ko'rish mumkin. Qadimgi platforma bo'laklarining bunday bir-biriga mos joylashganligi barcha materiklarning geologik tuzulishiga ham mos keladi. Gondvananing bo'linish sabablari va mexanizmi, shuningdek materiklar rivojlanishining umumiy yo'nalishi mantiya bilan Litosferaning katta-katta qismlari o'rtasidagi o'zaro ta'sirga bog'liq bo'ltan.

Issiqlik fizikaviy jarayonlarning tezligi va bunga muvofiq quyi Litosferaning xarorati materiklarning chekkalaridan markaziga tomon orta boradi. Ichki

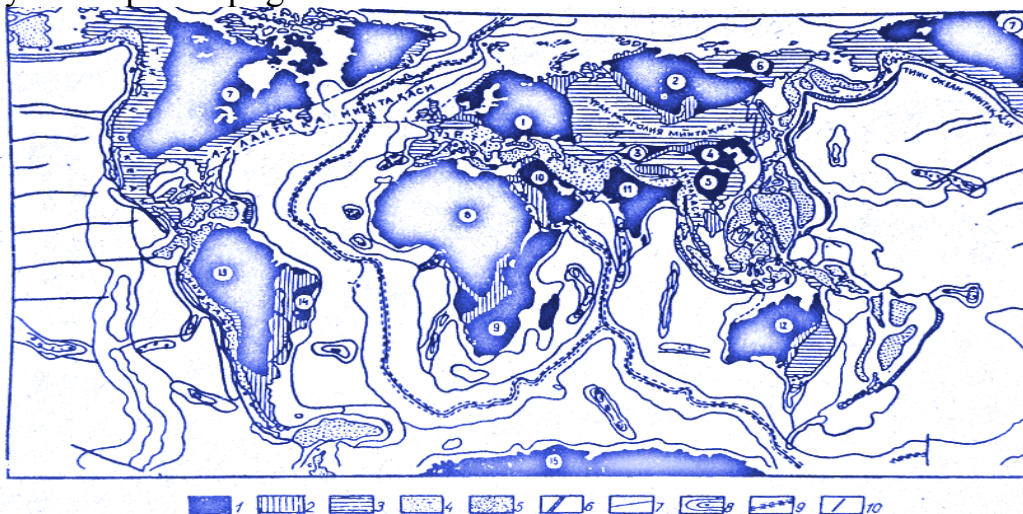
oblastlardagi yer po'sti ostidagi moddalar chekka oblastlardagiga qaraganda ko'proq qizigan bo'ladi. Shuning uchun ham materiklar maydoni qancha katta bo'lsa, ularning yer po'sti ham shuncha qalin bo'ladi. Lavrentiya materigi Shimoliy Amerikaning qadimgi quruqligi. Bu nom Ayo Lavrentiy daryosidan olingan. Terminning ikkinchi qismi Yevrosiyoni bildiradi.

Gondvana materigi shu qadar katta bo'lganki, mantiyadagi konveksion harakatlar uning markaziy qismi gumbazsimon ko'tarilishiga va bu yerda yer yoriqlari tizimining paydo bo'lishiga olib kelgan. Gumbazsimon ko'tarilish markazi hozirgi Afrikaga to'g'ri kelgan. Uning tagida konveksion harakatlar vektorlari muvozanatda bo'lgan, shuning uchun bu palaxsa harakat qilmagan. Mantiya ichidagi kuchlar muvozanatining «harakatsiz doirasi» vujudga kelishiga sabab shuki, boshqa materiklardan farq qilib, Afrika geoidning uzun o'qida yotadi.

Gondvananing qolgan boshqa bo'laklari siljigan va qisman mantiyaning konveksion harakatlari yo'nalishiga qarab bir oz burilgan. Hozir bo'laklar shunday holatdagi, bu holat rotatsion kuchlar harakati natijasiga to'g'ri keladi. Faqat qadimgi arxey massivlari paydo bo'lgandan keyingina bu massivlar orasida geosinklinal oblastlar vujudga kelgan va tog' paydo bo'lish harakatlari boshlangan.

Yosh geosinklinalar (sinklinal-pastga buqilgan burma) yer po'stining harakatchan qismlari bo'lib, bu yerlarda tog' hosil bo'lish jarayonlari ro'y beradi. Geosinklinal rivojlanish jarayoni murakkab bo'lib, hali yetarli o'rganilmagan.

Quyi paleozoyda kembriydan oldingi platformalar yaqinida kaledon deb atalmish geosinklinal bo'lgan. Sillur davrining oxiri va devon davrining boshlarida, ya'ni kaledon tog' hosil bo'lish bosqichida bu geosinklinal o'rnida burmali tog'lar paydo bo'lgan. Bu burmali tog'lar Yevropada, Osiyoda, Amerikada va qisman Afrikada g'oyat katta maydon-larni egallagan. Kaledon tuzulishlari hozirgacha Shotlandiya, Skandinaviya, Shpitsbyergen, Grenlandiya, Labrador, shuningdek, Zabayqal'e, Yenisey bo'yi, Qozog'istonning g'arbi va Markaziy Osiyoning ba'zi bir yerlarida, ya'ni uchala shimoliy platforma atrofida, shuningdek, qisman Avstraliyada saqlanib qolgan.



Materiklarning eng muhim hususiyatlari

1-Sharqiy yevropa pastekisligi 2-Sibir 3-Tarim 4-Shimoliy Xitoy 5-Janubiy Xitoy 6-Kolima 7-Shimoliy Amerika 8-9-10-Afrika- Arabiston 11-Hindiston 12-Avstraliya 13-Janubiy Amerika, 14-Sharqiy Braziliya 15-Antarktida

Shartli belgisi 1-Qadimgi platformalar 2-Baykal Braziliya va boshqa Burmalangan mintaqalar 3-Epibaykal,epigyersin, epimezozoy , Burmalanish mintaqalari 4-Kaynazoy (alp) burmalanish mitaqalari 5-Materik orasi va chekkasidagi botiq joylar 6-Okean ostki novlari 7-Chuqur okean tubi chegarasi 8-Okean osti to'siqlari 9-Okean osti tog'lari 10-okean tubi yer yoriqlari

Devon davrining ikkinchi yarmida va toshko'mir davrida Gertsen geosinklinali mavjud bo'lgan. Toshko'mir davrining oxiri va Perm davri-da bu geosinklinalda g'oyat katta maydonda kuchli tog' paydo bo'lish pro-tsesslari ro'y byergan. Ural tog'lari, G'arbiy Sibir' tekisligining bur-malangan fundamenti, Taymir, Urta va Markaziy Osiyoning tekislik-lari hamda ko'plab tog'lari, Mezeta, Markaziy Frantsiya massivi, Urta Yevropa tog'lari, Appalachi, Kap oblasti, Avstraliya Al'p tog'lari g'yer-tsin burmalanish bosqichida vujudga kelgan.Tinch okean geosinklinali, ya'ni orollar va tog' tizmalari siste-masn - Sharqiy Osiyoda Tinch okean sohillari bo'ylab Yangi Gvineya, Avstraliya, Yangi Zelandiya, Antarktida yarim oroli va ikkala Amerikaning g'arbiy sohillari bo'ylab cho'zilib ketgan.

Al'p geosinklinali Atlas tog'laridan Janubiy Yevropa, Qrim va Qavkaz, Old Osiyo, Himolay, Birma orqali Indoneziyagacha cho'zilgan; Indoneziyada bu geosinklinal Tinch okean geosvinklinali bilan kesishadi.Tog' hosil bo'lish jarayonlari Tinch okean geosinklinalida mezo-zoyning oxirida va Al'p geosinklinalida esa uchlamchi davrda ro'y byergan. Yer sharining Al'p va Tinch okean burmalanishi oblastlari.Uz taraqqiyoti jarayonida geosinklinallar platformali oblastlarga aylanadi, va shunday qilib, materiklar maydoni kattalasha boradi. Geosinklinallarda paydo bo'lgan tog'lar keyinchalik nurash va denudatsiya natijasida pasayadi, burmalar negizi esa platforma zaminiga aylanadi. Kembriydan ilgarigi platformalardan tashqari kaledon va rep-tsin platformalari ham bor. Kembriydan ilgarigi platformalardan farq qilib, ularni yosh platformalar deb ataladi. Platformalar rivojlanish jarayonida goh okean sathidan pastga cho'kkan va sayoz epikontinental dengizlar ostida qolib, ularda gori-zontal qatlam-qatlam dengiz cho'kindilari to'plangan, goh dengiz sathi-dan baland ko'tarilgan va ularning ustida kontinental, shu jumladan, laguna va ko'l yotqiziqlari vujudga kelgan. Shuning uchun kembriydan avvalgi platformalarning ham, paleozoy platformalarining ham eng muhim xususiyati ularning ikki qavat tuzilganligidir.

Qadimgi platformalarning quyi qavati juda katta massivlarni tashkil qiluvchi granitlardan iboratdir. Paleozoy platformalarining asosida metamorfik va otqindi jinslardan iborat kaledon yoki Gertsen yoshidagi burmali zamin bor.

Platformalarning cho'kindi jinslar qoplami deb ataladigan yuqori qavati barcha davrda Kembriydan to hozirgi davrgacha hosil bo'lgan dengiz va sayoz suvli kontinental yotqiziqlardan iborat. Tekisliklar cho'kindi qoplaminig yoshiga qarab, cho'kindi jinslar qoplami qadimiy bo'lgan qavat - qavat va cho'kindi jinslar qoplami yosh akkumulyativ tekisliklarga bo'linadi.Platformalarning ba'zi bir yerlari uzoq vaqt davomida baland bo'ladi hamda nurash va denudatsiya jarayonlari ta'sirida bora - bora denudatsion tekisliklarga aylanadi. Qo'pgina paleozoy platformalari al'p

burmalanishi bosqichidagi qayta tog' paydo bo'lishi harakatlari natijasida yoshargan tog'larga aylangan.

Materiklar makrorel'efida quyidagilar ajratiladi:

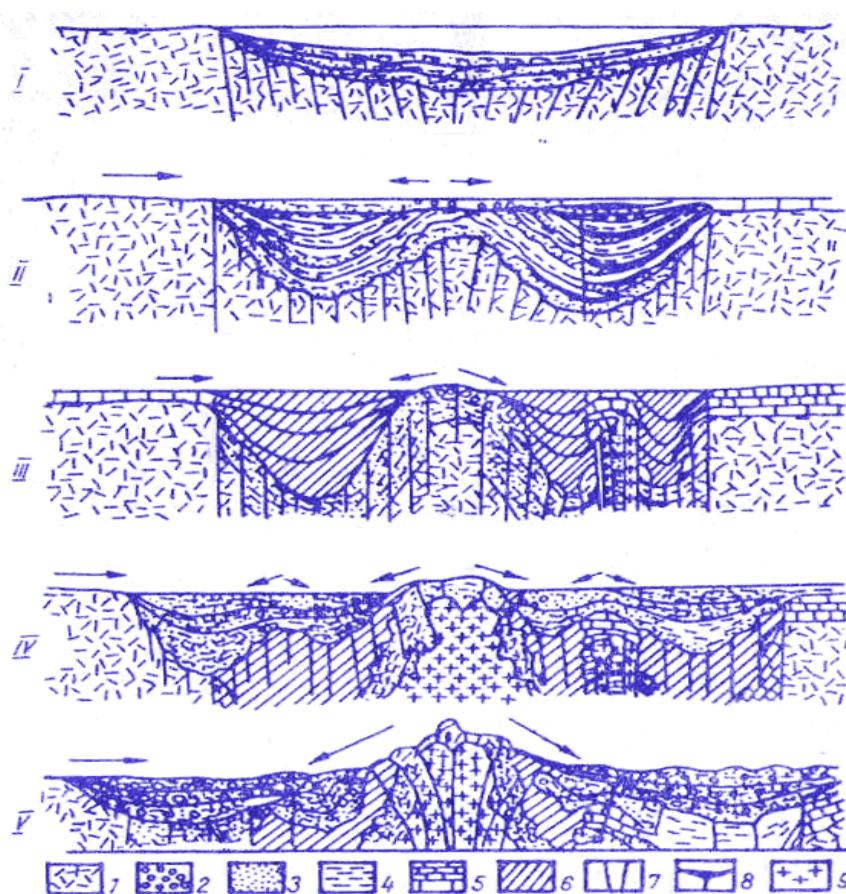
1. Geosinklinallardagi burmali va yoshargan burmali-palaxsali tog'lar.
2. Platformalardagi qavat-qavat, akkumulyativ tekisliklar va platformalardagi denudatsion tekisliklar.

Mustaqil ta'lim mavzusi

O'zbekiston Respublikasi hududi rel'efining genetik turlarini tavsiflash.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.



Geosinklinallarning rivojlanish (1-5) bosqichlari (Y.Y.Xain):

1-Fundament (poydevor); 2-Konglomerant; 3-Qumtosh va alevrolit; 4-gillar; 5-oxaktosh; 6-flish; 7-yer yorilib uzilgan chiziq; 8-spilitkyerotofir formatsiyasi orasidagi intruziv jinslar; 9-granitlar



Nisbiy va mutlaq geoxronologiyani o'rganish metodlari

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda yer yoshini aniqlash usullari haqida bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Ish uchun kerakli jixozlar: Geoxronologik jadvalni, chizma, o'quv qo'llanma, tarqatma ma'lumotlar.

Tayanch atamalar va iboralar: yera, davr, yerning Kriptazoy davri, yerning Fanyerazoy davri, geoxronologik jadval, tektonik xarakat, poliantalogiya, nisbiy va absalyut yer yoshini aniqlash usullari, transgressiya va regressiya



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumlardan foydalanib, amaliy mashg'ulot daftariga geoxronologik jadvalning (Geologik yinomaning) ahamiyati yerni nisbiy va absal'yut yoshini aniqlash usulini haqida yozma tavsif berish.

2. Al'bomga Geoxronologik jadvalni ishlash.

3. Bajarilgan ishdan foydalanib, geoxronologik jadvalni o'rganib chiqish.

4. Yer yoshini aniqlashdagi geologik, paleantologik va radiaktivlik usulini taxlil qilish

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Yerning nisbiy yoshi qanay aniqlanadi?

2. Radifaollik usuli nima?

3. Matematik usul qanday usul?

4. Yer yoshini qanday usullar orqali aniqlash to'g'ri bo'ladi?

5. Paleantologik usul haqida nimani bilasiz?

6. Geoxronologik jadvalda nima aks ettirilgan ?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Geoxronologiya - (geologik yilnoma) yer po'stini tashkil etgan tog' jinslarining xosil bo'lgan vaqtini va bunyodga kelish tartibini aniqlash haqidagi ta'limotdir.

Geoxronologiyada birlik sifatida yera va yeraning bo'laklari qilib davrlar qabul qilingan. Davr o'z navbatida bir necha mayda bo'laklarga bo'linadi. Ma'lum bir yera davomida xosil bo'lgan cho'kindilar qatlami gruppasi va ma'lum bir davr davomida xosil bo'lgan cho'kindilar qatlami esa sistema deyiladi.

Arxeologiyasi, bu yeradan yerda xali xayvon organizmlari ham, o'simlik organizmlari ham bo'lmagan; Praterazoy yerasi, bu yerada bizgacha qoldiqlari juda

kam saqlanib qolgan eng sodda organizmlar paydo bo'lgan; Paleozoy yerasi, unda quyi o'simlik va xayvon tiplari paydo bo'lgan; Mezozoy yerasi, unda hozirgilardan juda kam farq qiladigan, lekin ancha yuqori tuzilgan o'simlik va xayvonlar bo'lgan; Kaynozoy yerasi, bu yerada o'simlik va xayvonlar hozirgilarga borgan sari o'xshab boradi. Paleozoy yerasida besh davr Kembriy, Sillur, Devon, Toshko'mir va Perm' davrlari; Mezazoy yerasida uchta - Trias, Yura, Bo'r davrlari; Kaynozoy yerasida uchta - Paleogen, Neogen va Antropogen davrlariga bo'linadi.

Paleozoy yerasidagi Kembriy, Sillur, Devon va Perm' davrlarining nomlari shu davrlarga xarakterli bo'lgan qatlamlar va organizmlar birinchi marta ta'riflangan joylarning nomlaridan kelib chiqqan. Toshko'mir davri yer tarixida birinchi marta katta toshko'mir konlari, jumladan, Donets va Moskva yoni ko'mir xavzalarini xosil qilgan juda ko'p o'simliklar paydo bo'lgan davr nomi bilan ataladi.

Mezazoy yerasidagi Trias davri shu davr qatlamlari jinslarining tarkibiga ko'ra keskin uch bo'limga ("trias" - uchtalik degan so'z) bo'linganligi uchun shunday nom olgan, Yura davri esa shu davrga tegishli bo'lgan qatlamlar birinchi marta ta'riflangan sharhiy Frantsiyadagi yura tog'lari nomi bilan ataladi. Nixoyat, Bo'r davri o'z nomini shu davrda juda ko'p miqdordaxosil bo'lgan tog' jinsidan (yozadigan ok bo'rdan) olgan. Jumladan, toza bo'r qatlamlari sobik ittifoqning Yevropa qismi va uning janubida juda ko'p. Kaynozoy yerasining davrlari o'z nomlarida shu yeraning xayvonot dunyosining xususiyatlarini ifodalaydi. Biz paleogen davridayok umurtkali sut emizuvchilarning qoldiqlarini uchratamiz, lekin ular butunlay kirilib bitgan. Neogen davrida o'z taraqqiyotiga ko'ra hozirgi sut emizuvchilarga o'xshash umurtkalilar paydo bo'ladi. Va, nixoyat, antropogen davridan boshlab odam yashay boshlaydi. Quyida yer tarixidagi yera va davrlarga qisqacha ta'rif Berilgan sxema keltiriladi. Geologik xronologiya tarixiy geologiyada asosiy geoxronologiya bo'lib xisoblanadi. Shu bilan birga organik dunyoning tadrijiy rivojlanish bosqichlariga asoslangan bu geoxronologiya geologiyani biologiya (paleontologiya) bilan ham zich bog'laydi.

Yerning nisbiy yoshini aniqlash. Yer paydo bo'lgandan shu vaqtgacha o'tgan davrdagi o'zgarishlarni, yer qatlamlarining qachon hosil bo'lganligini aniqlash masalasi olimlarning qadimdan qiziqtirib kelgan. Geologiyada yer qatlamlarining qaysisi oldin yoki qaysisi keyin paydo bo'lganini qiyosiy aniqlash usuliga *nisbiy yosh aniqlash* usuli deyiladi. Bu usulda yer qatlamlaridagi o'simlik va hayvon qoldiqlarini topib, birini ikkinchisiga taqqoslab ko'riladi, eng oddiy hayvon va o'simlik qoldig'i bor pastki qatlam undan yuqori yotuvchi qatlamga nisbatan keksa hisoblanadi. qavatlarning oldin va keyin hosil bo'lganligi va tarkibini o'rganish bilan geologiya fanining litologiya va stratigrafiya sohalari shug'ullanadi. Qatlamlar orasidagi o'simliklar qoldig'ini paleobotanika hayvonlar qoldiqlarini paleontologiya o'rganadi.

Bu usullar orasida har bir qatlamning hosil bo'lish sharoiti va vaqtini taqqoslab aniqlash mumkin bo'ladi. Organik qoldiqlarning tekshirish natijasida yer qatlamlarining eng oldin paydo bo'lgani va undan keyin hosil bo'lganlari aniqlanadi. Va shu asosida geoxronologik shkalani o'rganish tartibi tuziladi.

Yotqiziqlar
Kaynazoy gruppasi
Mezazoy gruppasi
Paliozoy gruppasi
Protyerazoy gruppasi
Arxey gruppasi
Vaqlar
Kaynazoy yerasi (yangi yera)
Mezazoy yerasi (o`rta yera)
Paleozoy yerasi (qadimgi yera)
Pratyerozoy yerasi (eski yera)
Arxey yerasi (boshlang`ich yera)

Geologik yotqiziqlarning xronologik bo`linishi, vaqlar bo`yicha bo`linishi quyidagicha ifoda etiladi: Gruppa-yera: sistema-davr: bo`lim-epoxa: yarus-asr.

Geoxronologik jadvaliga kirgan yeralar davrlar, epoxalar, nomi biror joy, tog` aholi nomi bilan yoki tog` jinsining tarkibiga moslab qo`yilgan. «Paleozoy yerasi» terminini nomi 1837 yilda A.S.Sedjvik tomonidan, mezazoy va kaynazoy yeralarining nomi 1841 yilda J.Flippis tomonidan Berilgan. Bu uch yerani ba`zan Fanyerazoy deb ataladi.

Kimben davri Angliyadagi qadimgi Uel`s Grafligining nomidir, Sillur ham shu yerdagi qabila nomidan, Devon davri Angliyadagi Devon shyer Grafligi nomidan olingan. Toshko`mir davri 1822 yilda shu davr qatlamida ko`mir ko`p bo`lgani uchun, Perm` davri 1841 yilda G`arbiy Ural tog`idagi Perm` shahri nomidan, Yura davri G`arbiy Yevropadagi Yura tog`idan aniqlanganligi uchun, Bo`r davri shu davri yotqizig`i bo`r jinsiga boy bo`lgani uchun shunday nomlar bilan atalgan. Demak, qatlamlarning nisbiy yoshini aniqlashda har bir qatlamning tartib bilan yotishini, navbatini belgiladi. Ularning o`ziga xos nomlari bilan belgilangan ekan. Bu nomlar umumgeologik anjumanlarda qabul qilingan

Nisbiy geoxronologiya yer po`stining tarkibidagi tog` jinslari qatlamlarini tik qismida bir-biriga nisbatan joylashishi tartibini solishtirib ularning nisbiy yoshini aniqlaydi. Tog` jinslari yoshi strategifik usulda aniqlanadi.

Yerning mutloq (absolyut) yoshini aniqlash. Yuqori bayon qilinganlardan ko`rinadiki, tog` jinslarining nisbiy geologik yoshidan osongina foydalanish mumkin. Biroq nisbiy geologik yosh turli yera va davrlarning qancha vaqt davom etganligini aniqlab bermaydi. Vaxolanki, buni aniqlash amaliy va nazariy ahamiyatga egadir.

Tog` jinslarining absolyut vaqt birliklari ming.million.milliarad. yillar bilan ifodalanishi ularning absolyut yoshi deyiladi

Yer tarixida ma`lum bir vaqtdan boshlab o`tgan yillar sonini qanday xisolab bo`ladi? quyidagi usulni tasavvur qilib ko`raylik. Atmosfera yog`inlari yer qatlamlarini yemiradi va yemirilgan jinslar qum tosh, shag`al va tuproqlarni o`zi bilan daryolarga, daryolar esa ularni dengiz, ko`llarga keltirib qo`yadi va yotqiziqlar to`plana boshlaydi. Ular to`planishi uchun qancha vaqt kyotganligini aniqlash mumkin. Masalan, D.Murre, daryolar dengizga har yili 16 km³ yotqiziqlar

olib keladi va bu moddalar dengiz ostiga har yili o'rta hisobda 0,11 mm metrli cho'kindi qoplarni hosil qiladi, deydi. Agar barcha davrda hosil bo'lgan cho'kindi jinslarning xajmi taxminan 150 km bo'lsa, dengizlarda cho'kindi to'planish jarayoni boshlangan vaqtdan beri o'tgan vaqt $1,5 \cdot 10^9$ yil bo'lib chiqadi. Demak, Kembriy davridan shu vaqtgacha bir necha 100 mln yil bo'lgan ekan.

Radifaol elementlarni tabiatda tarqalishi. Keng ko'lamda olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari tufayli barcha tog' jinslarida radifaol elementlar borligi aniqlandi. Magmatik tog' jinslari eng yuqori radifaol likkka ega. Metomorfik jinslar esa radifaollik jihatdan cho'kindi va otqindi jinslar o'rtasida oraliq holatni egallaydi. Mazkur usul ikki xil: 1. Radifaol parchalanish jarayonining o'ziga qarab hisob qilinadigan vaqtga asoslangan birlamchi usul.

2. Radifaol nurlanishning o'zoq muddat tasir etish natijasida ro'y beradigan hodisalarni o'rganishga asoslangan ikkinchi usul. Bu usulda nurlanish ta'sir kuchiga qarab hisoblab chiqariladi.

Radifaol elementlarning ikkinlamchi oilasi atom og'irligi 235 bo'lgan uranda hosil bo'ladi. U to'la radifaol parchalanish natijasida atom og'irligi 4 ga bo'lgan geliy atomi va atom og'irligi 207 qo'rg'oshin atomidan hosil bo'ladi. Radifaol elementlarning uchinchi oilasi atom og'irligi 232 bo'lgan toriydan boshlanadi. Toriy elementining oxirgi o'zgarma mahsuloti atom og'irligi 208 bo'lgan qo'rg'oshin va atom og'irligi 4 bo'lgan geliy atomlaridan iborat. Chunonchi, geliyning bir atomi 6 ta geliy atom va bitta qo'rg'oshin 208 atomini hosil qiladi. Yuqorida aytib o'tilganidek, absolyut yoshni aniqlash uran qo'rg'oshinli usuli hosil bo'lgan qo'rg'oshin miqdorini dastlabki radifaol element-uran miqdoriga nisbatini o'rganishga asoslangan. Mineralni yoshini topish uchun ximiyaviy usullar yordamida undan uran yoki toriy va qo'rg'oshin miqdori aniqlanadi. Shunday qilib, mineraldan ajralib olingan qo'rg'oshinnig miqdori va izotop tarkibi, shuning mineraldagi uran yoki toriyni miqdorini aniqlab, uni yoshi hisoblab chiqiladi. Agar mineralda uran yoki toriy ko'p bo'lib uni yoshi kamida 30 mln yilga yaqin bo'lganida qo'rg'oshinli usul yaxshi natija beradi. Mazkur usul faqat uranli minerallargagina emas balki shu bilan birga toriyli minerallarga ham yaraydi.

Radiofaollik hodisasining kashf etilishi va uning fanlarda qo'llanilishi planetamizda ro'y byergan va ro'y berayotgan turli geologik proseslarning o'rganishda juda muhim ahamiyatga egadir. Absolyut geoxronologiya sohasida olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlarning nazariy ahamiyatidan tashqari, amaliy ahamiyati ham juda kattadir. Binobarin, bunday tadqiqotlar tog' jinslarining, rudali konlarning paydo bo'lgan vaqtini aniqlashga va ular o'rtasidagi aloqani bog'lash imkonini beradi. Bu masalalarning hal etilishi ular o'rtasidagi bog'liq foydali qazilmalarni qidirib topishga yordam beradi. Hozirgi vaqtda yer po'stini radifaol usullar yordamida aniqlangan yoshi $4 \cdot 10^9$ yil, Yer shariniki (paydo bo'lgan vaqtdan) $5,5 \cdot 10^9$ yil deb qabul qilingan.

Yerning ichki tuzilishi. Uch xil to'lqin mavjudligi va qattiq qatlamlardan kelib chiqadi. Yerning ichki qismida zilzila o'chog'i vujudga keladi. 1. Yuza. 2. Ko'ndalang. 3. Bo'ylama to'lqinlar mavjud. Yerning ichki qismida juda katta

issiqlik, ya'ni energiya bor. Masalan, qo'rg'oshin va geliliyni paydo qilish uchun radioaktiv moddalar 123% uran Yeritish kerak. Yerning rivojlanishi 5 turga bo'linadi. Yerning yoshi 11 mlrd yoki 5 mlrd deb taxmin qilinadi. Hozirgi kunda 11-7 mlrdga teng. Yer qatlamlarining (planetamizning) yoshini aniqlashga kishilar uzoq vaqtlardan byeri o'rinib kelmoqdalar. Bugungi vaqtdagi ayrim tekshiruvchilarning Yer yoshi to'g'risidagi xisoblari bir-biridan juda katta farq qilgan. Masalan, Uzoq Sharq xalqlari - Xitoy va Yapon xalqlari xisobicha dunyoning yoshi bir necha un ming yilga, ba'zan esa 100 ming yildan ortiq yilga teng. O'rta dengiz atrofidagi xalqlar, jumladan, yaxudiylar fikricha yer Eramizdan bir necha yil (5 ming) yil muqaddam paydo bo'lgan. Bu yil xisobi xristian dinida qabul qilingan va butun o'rta asrlar mobaynida asosiy yil xisobi bo'lgan.

Yer qatlamlarining nisbiy va mo'tloq yoshini aniqlash (geoxronologiya) mavjud. Nisbiy geoxronologiya yer po'stining tarkibidagi tog' jinslari qatlamlarini tik kesimda bir-biriga nisbatan joylashish tartibini solishtirib, ularning nisbiy yoshini aniqlaydi. Tog' jinslari nisbiy yoshini aniqlashda qo'llaniladigan usullar ko'p. Ulardan biri stratigrafik (lotincha "stratum" - qatlam) usul dengiz yoki kontinental sharoitda xosil bo'lgan cho'kindi tog' jinslarining qatlamlarini navbatma-navbat qatlamlanishini o'rganishga asoslangan. Masalan, daryo yoki dengizlarning tik qirqilib tushgan jar yoqasida oxaktosh qatlami ustiga gill joylashgan bo'lsa, oxaktosh qatlami gill qatlamiga nisbatan avval xosil bo'lgan bo'ladi.

Unchalik katta bo'lmagan joydagi u yoki bu geologik kesimdagi tog' jinslarining nisbiy yoshlari stratigrafik usul asosida aniqlanadi. O'tqindi tog' jinslarining nisbiy yoshini stratigrafik usul asosida aniqlanadi. Masalan, siz uch xil jinslarning qatlamlari ochiqqligi qarshisidasiz. Quyi qatlamda oxaktosh yotqiziqlar, o'rta qatlamda gill yotqiziqlari va eng yuqoridagi qatlamda qumtoshli yotqiziqlar joylashgan. Shu ochiqlikdagi qatlamlarni ikkita daykalar ketma-ket qirqib o'tgandek biri oxaktosh va gill qatlamini o'tsa ham qumtosh qatlami chegarasida qotgan. Shu sababli uning nisbiy yoshi quyi va o'rta qatlam yotqiziqlariga nisbatan yosh. Ikkinchi dayka oxaktosh, gill, qumtosh qatlamlarini qirqib o'tgan. Stratigrafiya nazariyalariga ko'ra misoldagi ikkinchi daykaning nisbiy yoshi quyi, o'rta, yuqori qatlamlardagi yotqiziqlar va birinchi daykadan yosh. Chunki u birinchi daykani qirqib o'tgan. Shu uslubda stratigrafik usulga asoslani magmatik tog' jinslarining intruziv va effuziv xillarini nisbiy yoshlari aniqlanadi. Geologik kesimlarni taqqoslashda litologik usul qo'llaniladi. Bunda faqat bir-biridan yaqin masofada joylashgan tog' jinslari tarkibiga ko'ra taqqoslanadi. Masofasi uzoq bo'lgan geologik kesmalarni bir-biriga taqqoslashda stratigrafiya va litologiya usullariga yordamchi bo'lib paleontologik va paleobotanika usullar xizmat ko'rsatadi. Geologik kesimdagi toshqotgan qazilma xayvon qoldig'ini paleontologiya, qazilma o'simliklarni esa paleobotanika tekshiradi. Paleontologiya va stratigrafiya usullari yordamida yig'ilgan jinslarni umumlashtirish asosida stratigrafiya va geoxronologiya (geologik yilnoma) shajaralari yaratildi.

Stratigrafik shajara yer po'sti yotqiziqlarini tartib bilan stratigrafik bo'limlarga bo'linishini o'zida aks etadi. Bu shajaraning stratigrafik birliklariga guruh bo'limlar va yaruslar kiradi. 1) Guruh bir nechta sistemalardan, bo'limlar esa

yaruslardan iborat. Ayrim rayonlarda, ancha tinch bo'lgan suv xavzalarida cho'kkan va loyqali quyqumlardan iborat bo'lgan lentasimon loylar uchraydi. Chuqurroq tekshirib qaralganda bu lentasimon jinslarning atigi bir necha mm. bilan o'lchanadigan yupqa qatlamlaridan iborat ekanligi va shu bilan birga loyqali va mayda qumli qatlamlarning almashinishi ko'rinadi. Loyqali quyqumlarning qish va kuz davrlarida cho'kadi. Loy kuchli erigan va yog'in ko'p yoqqan vaqtda suv xavzalariga ancha yirik parchalar bilan loyqa suv oqib tushadi va bu layqumlarda ancha dag'al qumli quyqumlar cho'kadi.

Shunday qilib, xar bir juft qatlam suv xavzalaridagi cho'kindilarning bir yilgi to'planishining natijasidir. Xar bir qatlamning qalinligi va hamma qatlamlarning umumiy qalinligini o'lchab chiqib, shu cho'kindilarning cho'kkan vaqtini aniqlash mumkin. Ayrim xollarda bu vaqt 15-20 ming yilga borgan. Biroq bu vaqt yer tarixidagi eng so'nggi davrlardan faqat birini ko'rsatadi. Lentasimon loylarning cho'kindilari bilan to'lgan qo'llar Sharqiy Yevropa xududlaridan katta muzlik qoplamini ketgandan keyingina paydo bo'lgan. Shunday qilib, biz bu xolda Yer tarixining faqat kichkina bir bo'lagini o'lchadik. Keyingi o'n yillar ichida, radiy kashf qilingandan keyin radifaol jarayonlar natijasida xosil bo'ladigan mineral massalardan yerning yoshini aniqlash usuli qo'llanildi. Bu usul ancha yaxshi natijalar berdi. Shu bilan bir vaqtda u bizning planetamizning extimolga yaqin yoshini ham ancha ko'paytirib yuboradi. To'g'ri, xisoblash natijalari bir xil emas va ayrim xollarda bir-birlaridan tubdan farq qiladi. Birok, agar olingan natijalarni (12 milliard yil) chiqarib tashlansa, unda xozirgi geofiziklarning ko'pchiligi yerning yoshini 3 milliarddan 4 milliardgacha xisoblaydilar. Shunday qilib, planetamizning yoshi kadimgi xalqlarning tasavvuriga nisbatan ancha cheksiz muddatga ega ekan.

Geologik yil xisobining yana bir usuli bor. U shundan iborati, yer tarixini organik dunyoning taraqqiyotiga qarab bo'ladilar. Organik qoldiklarni o'rganish shuni ko'rsatdiki, qazilma xolida uchraydigan formalar asta-sekin bir-birlari bilan almashib turgan, shu bilan birga organizmlar progressiv taraqqiyot yo'lida muayyan jarayonidan o'tgan. Eng qadimgi qatlamlarda yuqori tipdagi xayvonlar (umurtqalilar) va o'simliklarning (yashirin jinslilar va gullilar) vakillari bo'lmagan xolda, juda sodda organizmlarni uchratamiz. Organizmlarning formalari asta-sekin mukammallashib borgan va yangilari bilan almashinib turgan. Shunday qilib, bu formalarning ma'lum almashinishini va demak, ularga muvofiq keladigan yer tarixi bo'laklarini ham aniqlash imkoniyati tug'iladi. Mutloq yilnoma. Mutloq geoxronologiya deganda Yer po'sti jinslarining va geologik voqealarning tarixiy tartibini, ya'ni vaqt birligi bilan aniqlashni tushunamiz. Mutloq yoshni aniqlash usullari geologiyada ko'p. Masalan, tog' jinslarining mutloq yoshini aniqlovchi noradiologik: tuz, sedimentatsiya (oxaktosh, bo'r, dolomit kabi jinslar) ning to'planish tezligiga asoslangan usul va quyi to'rtlamchi davrida mo'z bosish oqibatida xosil bo'lgan jiyaksimon gill qatlamlarining sonini aniqlash usuli. Shunday qatlamning faqat bittasi yil davomida xosil bo'ladi. Bu usul faqat to'rtlamchi davr uchun qo'llanishi mumkin, lekin o'tmish geologik davrlarga ishlatish mumkin emas. Tuz usuli dunyo okeani yoshini aniqlashda dastavval qo'llangan. Tuz usuli ilgari dunyo okeanning suvi chuchuk degan faraz asosida,

xozirgacha mavjud bo'lgan tuz miqdorini (155. 1013 t.) bilgach, bir yil davo midamaterik daryolari orqali dengiz, okean xavzalarida yig'iluvchi tuz xajmi (16. 107 t.) ma'lum bo'lganda okean yoshini aniqlash mumkin bo'ladi. Shu usulga ko'ra okean yoshi 97 mln. yilga teng. Bu juda kam, chunki olib borilgan xisoblash, tuz to'planishidagi tsikllarni xisobiga ololmaydi, yana xavzalardagi ilgarigi suv xajmi ham noma'lum. Demak, noradiologik usullar talabga batafsil ma'lumotlar berishga tuliq qodir emas ekan. Tog' jinslarining absolyut yoshini aniqlashda radiofaol usullarni qo'llash aniq natijalar byermoqda.

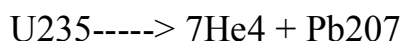
Mutloq yoshni aniqlash radiologik usuli radiofaol elementlarning parchalanish tezligiga asoslangan. Ularning o'z-o'zidan parchalanishi xar bir atom turi uchun o'zgarmas tezlik bilan o'tadi. Tezlikka atrofdagi sharoit ta'sir etmaydi.

Shuning uchun ham jinslar tarkibidagi radiofaol elementlar: uran U-238, U-235, toriy To-232, kaliy K-40, rubidiy Rb-87 va ular parchalanishidan xosil bo'lgan maxsulotlar miqdori vaqt etaloni qilib olingan. Xozirgi vaqtda qadimiy jinslarning yoshi uran - qo'rg'oshinli, kaliy -argon, rubidiy -strontsiy va boshqa usullar bilan aniqlanadi. Ularni geologik vaqt etaloni sifatida geologiyada keng miqyosda qo'llaniladi. Uran - qo'rg'oshinli usul. uran – U-238, U-235 va toriy To-232 larning parchalanishidan geliy – Ge-4 va qo'rg'oshin – Pb-207 xosil bo'lishiga hamda shu barqaror parchalanish maxsulotlarining radiofaol jinslarda yig'ilishiga asoslangan.

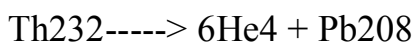
Uran izotoplari. U-238, U-235, U-254 Atom og'irligi 238 bo'lgan uranning parchalanishidan atom og'irligi 206 bo'lgan qo'rg'oshin va tom og'irligi 4 bo'lgan sakkizta geliy barqaror (turg'un) maxsulot tariqasida bunyodga keladi:



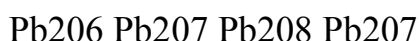
Atom og'irligi 235 bo'lgan uranning parchalanishidan barqaror maxsulotlar sifatida atom og'irligi 4 ta 7 ta geliy va atom og'irligi 207 bo'lgan qo'rg'oshin xosil bo'ladi:



Atom og'irligi 232 bo'lgan toriyni parchalanishidan oxirgi barqaror maxsulot atom og'irligi 4 bo'lgan 6 ta geliy va atom og'irligi 208 bo'lgan qo'rg'oshin paydo bo'ladi:



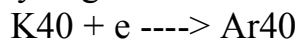
Yoshni xisoblab chikarish uchun mineral tarkibidagi uran, toriy, radiogen qo'rg'oshin va uning izotopi tarkibini hamda aralashma sifatidagi qo'rg'oshin Pb204 miqdorini aniqlash kerak. Mineraldagi qo'rg'oshinning 204, 206, 207, 209 izotoplari miqdori mass-spektrometr degan asbobda aniqlanadi. Uran - qo'rg'oshinli usul asosida mutloq yoshni aniqlash uchun quyidagi izotop nisbatlaridan foydalaniladi:





Shu nisbatlar bilan xisoblab chiqarilgan yosh qimmatlarining o'zaro mutanosibligi mineralning yoshini qo'rg'oshinli usul bilan tug'ri aniqlanganligini ko'rsatadi. Kaliy-argon usuli tog' jinslari va minerallarning mutloq yoshini

aniqlash uchun qo'llaniladi. Kaliy - argon usul atom og'irligi 40 bo'lgan kaliy (K40) izotopini parchalanishini o'rganishga asoslangan. Kaliy (K-40) izotopning parchalanishini oxirgi barqaror maxsuloti atom og'irligi 40 bo'lgan radiogen argon gazi (Ar-40) elektron kamrash yo'li bilan bo'nyodga keladi. shu elektron kamrashda parchalanish sxemasi quyidagicha:



Kaliy - argon usuli asosida mineral va tog' jinslarining mutloq yoshini aniqlash quyidagi izotop nisbati $Ar40 / K40$ yordamida bajariladi. Olingan kiymat kancha katta bo'lsa, tekshirilgan tog' jinsi yoki mineralning yoshi shuncha kadimiy bo'ladi va aksincha. Tarkibida kaliy bo'lgan minerallar tabiatda ko'p. Bo'larga dala shpatlari, sdyudalar va boshqa minerallar kiradi. Shu sababli kaliy - argon usuli tog' jinslarini mutloq yoshini aniqlashda keng ishlatiladi. Rubidiy - strontsiy usuli ham tog' jinslari va minerallarning mutloq yoshini aniqlashda keng miqyosda qo'llanmoqda. Bu usul atom og'irligi 87 bo'lgan rubidiyni (Rb87) parchalanishiga va uning strontsiy - Sr87 ga aylanishiga asoslangan. Shu usul yordamida yoshni aniqlash ham boshqa izotop usullardek mineral va tog' jinslarining mutloq yoshini aniqlashda radiogen va radiofaol elementlarning nisbatiga $Sr87 / Rb87$ asoslangan. Rubidiy -strontsiy usuli kadimiy granit va slyudalarni yoshini aniqlashda qo'llaniladi. Yer po'stini tashkil etuvchi qatlamlarning absolyut yoshini aniqlashda O'zbekistoin Fanlar Akademiyasi geologiya institutining ilmiy hodimlari olib borgan ilmiy tadqiqotlar muhim ahamiyatga ega. Bu sohada shu geologiya institutining direktori, geologiya va mineralogiya fanlari doqtori, O'zbekistoin Fanlar Akademiyasining akademigi I.H.Hamroboev, geologiya-mineralogiya fanlari nomzodi. F.A.Asqarovlarning g'arbiy O'zbekistondagi magmatik jinslarning absolyut yoshini aniqlashlar yaxshi natijalar berdi. Magmatik jinslarning absolyut yoshi maxsus laboratoriyalarda juda puxta aniqlanadi.

Mustaqil ta'lim mavzusi

Nisbiy va mutlaq geoxronologiyani o'rganish usullari

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. – Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.

GEOXRONOLOGIK JADVAL

ZONALAR	ERALAR	Davom etgan vaqti (min. yil)	DAVRLAR	Davom etgan vaqti (min. yil)
Fanerozoy	Kaynozoy KZ	67	To'rtlamchi Q	1
			Neogen N	25
			Paleogen P	41
	Mezozoy MZ	165	Bo'r K	70
			Yura J	55-58
			Trias T	40-45
	Paleozoy PZ	330	Perm P	45
			Toshko'mir C	65-70
			Devon D	55-60
			Silur S	35
			Ordovik O	60-70
Kriptozoy	Arxey erasi AR			1800
	Proterozoy erasi PR			2100

Mavzu yzasidan test savollari

1. Gertsen tog' burmalanishida hosil bo'lgan tog'lar?

- A). Appalachi, Reyn, Sudet tog'lar B). Pomir, Andolusiya, Karpat
V). Kavkaz, Alp', Komchatki G). Bolkon, Dinora, Apenin

2. Shimoliy yarim shar bilan janubiy yarim shar qaysi yerada ajralgan?

- A). Kaynazoy B). Mezazoy V). Poleazoy G). Pratyerozoy

3. Neogen davri necha mln yil davomiyligga ega?

- A). 25 mln B) 2. 36 mln V) 3. 55 mln G) 4. 1,5 mln

4. Sudralib yuruvchi organizmlar qaysi yerada yaxshi rivojlangan?

- A). Arxey B). Pratyerozoy V) 3. Mezazoy G). Poleazoy

5. Mezazoy yerasi qaysi davrlarni uz ichiga oladi?

- A). Trias Yura Bo'r B). Tras, Pyerim Bo'r V). Trios, Pyerim, Devon G). Trias, Silliur, Toshko'mir

6. «Geosingklinal» so'zini lug'atini ma'nosini qanday izoxlaysiz?

- A). Yer yuzasining xarakatchang uchustkalari B) Suvdan qaytgan hududlar
V). Suv bosgan hududlar G). Yirik materik hududlar

7. Yer yuzasida qadimgi organizmlarning toshqotgan qoldiqlarini geologiyani qaysi bo'limi o'rganadi?

- A). Mineralogiya B). Poleantologiya V). Geotektologiya G). Poleografiya

8. Dunyo okeanlari qaysi yerada hozirgi ko'rinishga ega bo'lgan?

- A). Pratyerozoy B). Polozoy V). Mezazoy G). Kaynazoy

9. Dastlabki tog'ayli baliklar qaysi davrda paydo bulgan?

- A). Silliur B). Trias V). Yura G). Devon

10. Qaysi davrda bazal't lavalar yer yuzasiga ko'p otilib chiqqan?

- A). Ordovik B). To'rtlamchi davrda V). Bur G). Trias



Yer yuzasi rel'ef xaritasini ishlash

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda yer yuzasi relefining vujudga kelishi va shakllanish bosqichlari haqida bilim berish va ko'nikmalarni shakllantirish.

Ish uchun kerakli jihozlar: Yer shari tabiiy kartasi, yer shari rel'ef kartasi, o'quv qo'llanmalar, tarqatma ma'lumotlar.

Tayanch atamalar va iboralar: Rel'ef hosil qiluvchi omillar, Rel'ef tuzulishi, karta mashtabi, Tog' sistemasi, tabiiy karta



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Yer shari rel'efining shakllanish bosqichlarini o'rganib chiqish.
2. Yozuvsiz kartaga yer shari rel'ef kartasini ishlash.
3. Yer yuzasi va materiklar bo'yicha eng baland va eng past nuqtalarini aniqlang, hamda ular orasidagi taffovvutlarni tahlil qilish.
4. Doiraviy diogramma asosida materiklardagi eng muhim orografik elementlarni ajratib chiqish.
5. Yer sharida rel'ef hosil qiluvchi omillar jadvalini to'ldirish.

№	Rel'ef hosil qiluvchi omillar	Rel'ef tuzulishi	Tashkil etgan tog'

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Rel'ef hosil qiluvchi omillar deganda nimani tushunasiz?
2. Orografik elementlar nima?
3. Iqlimning rel'efga ta'siri bormi?
4. Rel'efning iqlimga ta'sirichi?



Yer shari rel'efining gipsografik va bateografik egri chizig'ini chizish va tahlil qilish

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda quriqlik va okean osti rel'efi to'g'risida bilim va ko'nikmalarni shakllantirish

Ish uchun kerakli jixozlar: Gipsografik va bateografik egri chiziqlar chizmasi, yer sharining tabiiy kartasi va atlas, o'quv qo'llanmalar, chizma tarqatma ma'lumotlari.

Tayanch atamalar va iboralar:Gipsografik egri chiziq, Batigrafik egri chiziq,okean osti tizmalari, Nyerit, Batial', abbisal' rel'ef shakillari, dengiz satxi



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib, amaliy mashg'ulot daftariga yer shari rel'efini gipsografik va batigrafik egri chiziqlaridagi rel'ef shakillari xaqidagi yozma tavsif yozish
2. Yer shari rel'efining gipsografik va bateografik egri chiziqlarini al'bomga ishlash.
3. Gipsografik egri chiziqlar yordamida – tekislik, adir, tog' oldi va tog'lar mintaqasi rel'ef shakllarini o'rgnib chiqish..
4. Yozuvsiz kartaga okeanosti tog' tizmalarini ishlash
5. Bajarilgan ishdan foydalanib yer yuzasining rel'ef shakllari haqida yozma tavsif berish.

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Yer shari rel'efining gipsografik egri chiziqlari deganda nimani tushinasiz?
2. Yer shari rel'efining bateografik egri chiziqlari qanday chiziq?
2. Okean osti tog' tizmalari bir –biri bilan taqqoslang?
3. Past tekislik, tekislik, plato va tog'li o'lkalarni taxlil qiling?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Yer po'stining sifat jihatdan farq qiluvchi ikki tipi-materik va okeanlar po'stlari tipiga planeta rel'efining ikki asosiy bosqichi - materiklar yer yuzasi va Dunyo okeani tubi to'g'ri keladi.

Materiklar okean tagidan baland ko'tarilgan va undan ancha tik materik yon bag'ri bilan ajralgan umuman yassi juda katta massivlardir. Materiklarda va okean tagida ikkinchi darajali rel'ef bosqichlari: quruqlikda-tekisliklar va tog'li o'lkalar, okeanlarda - okean tubi, suv osti tizmalari va chuqur botiqlar bo'ladi. Tog' tizmalari ham,chuqur okean botiqlari ham planeta rel'efi ikki turining qismlaridan iboratdir.

Yer yuzasining umumlashtiruvchi profilini gipsografik va batigrafik egri chiziqlar bilan ko'rsatish mumkin, bu egri chiziqlar quruqlikda va okeanlarda turli balandliklarda joylashgan maydonlar nisbatini ko'rsatadi. Bu nisbat yer yuzasi tabiatiga juda muhim ta'rif beradi.

Bunday egri chiziqlar quyidagicha tuziladi. Turli xil balandlik va chuqurliklarni egallagan joylar maydoni gipsometrik va batigrafik kartalardan hisoblab olinadi. So'ngra koordinatali o'qlar chiziladi. Ordinata chiziqlari bo'yicha 0 dan yuqoriga qarab balandliklar, pastga tomon chuqurliklar qo'yib chiqiladi; abtsiesa chizig'i bo'ylab maydon mln. kv km hisobida qo'yib chiqiladi.

Gipsografik egri chiziqni tahlil qilsak, quruqlik yuzasining katta qismi dengiz sathidan uncha baland joylashmaganligini ko'ramiz.

Okean sathidan past joylashgan yerlar depressiyalar deyiladi. Ularning maydoni 800 ming km² ga yaqin. Bulardan eng kattasi dengiz sathidan 28 m gacha past bo'lgan (o'lchash 1953 yilda o'tkazilgan) Kaspiy bo'yi pasttekisligidir. Markaziy Osiyodagi To'rfon botig'i dengiz sathidan 154 m pastda. Urta Osiyodagi Sariqamish botig'ining tubi dengiz sathidan 38 m past turadi. Yerdagi eng chuqur depressiya Ulik dengiz botig'i bo'lib, uning qirg'oqlari okean sathidan 392 m past.

Yer yuzasining dengiz sathidan 0-200 m balandlikkacha joylashgan qismlari pasttekisliklar deb ataladi. Quruqlikning bu bosqichi eng katta maydonni egallagan -48,2 mln. km². Undan keyingi balandlik bosqichi 200 m dan 500 m gacha bo'lib, tsirlar va platolardan iborat. Qirlar bilan ilatolar bir-birlaridan yer yuzasining notekislik darajasi bilan farq qiladi. Platolarning yuzasi yassi, tekis, qirlarniki esa past-baland bo'ladi. Qirlar bilan platolar maydoni 33 mln. km² ga teng. 500 m dan yuqorida tog'lar joylashadi. Balandligiga qarab tog'larni past, o'rtacha va baland tog'larga ajratiladi. Cho'qqilari 1000 m dan yuqori ko'tarilmaydigan tog'lar past tog'lar deyiladi. Bunga misol qilib Qozog'iston past tog'larini va turli tog' tizmalarining etaklarini ko'rsatish mumkin. Past tog'lar Yerning anchagina maydonini egallagan, ularning maydoni 27 mln. km² ra teng. O'rtacha tog'larning balandligi 1000 m dan 2000 m gacha bo'ladi. Ural, Zabaykal'e, Karpat tog'lari, Sharqiy Sibirdagi ko'pdan-ko'p tizmalar va boshqalar o'rtacha balandlikdagi tog'lardir. O'rtacha balandlikdagi tog'larning umumiy maydoni 24 mln. km², ya'ni past tog'lar maydonidan kamroq. 2000 m dan yuqori ko'tarilgan tog'larni baland tog'lar yoki al'p tipidagi tog'lar deb ataladi. Ular atigi 16 mln. km² maydonni egallaydi. Tog'larni past, o'rta va baland tog'larga ajratish faqat gipsometrik belgilarnigina aks ettirmay, ularning umumiy morfologik qiyofasini ham aks ettiradi. Tog'larning morfologik qiyofasi joyning geografik kengligiga bog'liq. Qutbiy o'lkalarda mutloq balandligi ancha katta bo'lmagan tog'lar baland tog' landshaftiga ega. Vaholanki, ekvator yaqinida o'shancha balandlikdagi tog'lar past tog'lar ko'rinishiga egadir. Yer yuzasining baland ko'tarilgan qismlari odatda juda past-baland (parchalangan), bir tomonga yo'nalgan qator tog'lar tog' tizmalaridan iborat bo'ladi. Tog' tizmalarini vodiylar bir-birlaridam ajratib turadi. Kavkaz, Ural, Al'p, Himolay tog'lari va keng maydonlarni egallagan boshqa tog' sistemalari tog'li o'lkalar deyiladi.

Uncha baland bo'lmagan (1000 m gacha) yerlarning ko'pchilikni tashkil etishi materiklarda tabiatning zonal bo'lishiga qulaylik tug'dirgan.

Tog'li o'lkalarda va qirlarda tabiiy sharoit kompleksi balandlikning o'zgarishiga qarab mahalliy o'zgarishlarga uchraydi. Tabiiy-tarixiy zonalar doirasida balandlikka qarab tabiiy sharoitning o'zgarishi vertikal mintaqalanish deb ataladi. V. V. Dokuchaev tabiiy-tarixiy zonalar «Yer shari ayrim qismlarining okeanlar sathidan balandligi uch yuz metrdan oshmaganda o'zlarining aniq shaklida namoyon bo'lar edi»,— deb yozgan.

Okean tagi ham, quruqlik kabi, chuqurligiga qarab bosqichlarga ajratiladi, 0 m dan 200 m gacha materik sayozligi - materiklarning okean sathidan past yuzasi joylashgan. Undan chuqurda suv osti yuzasi ancha keskin o'zgaradi va uning

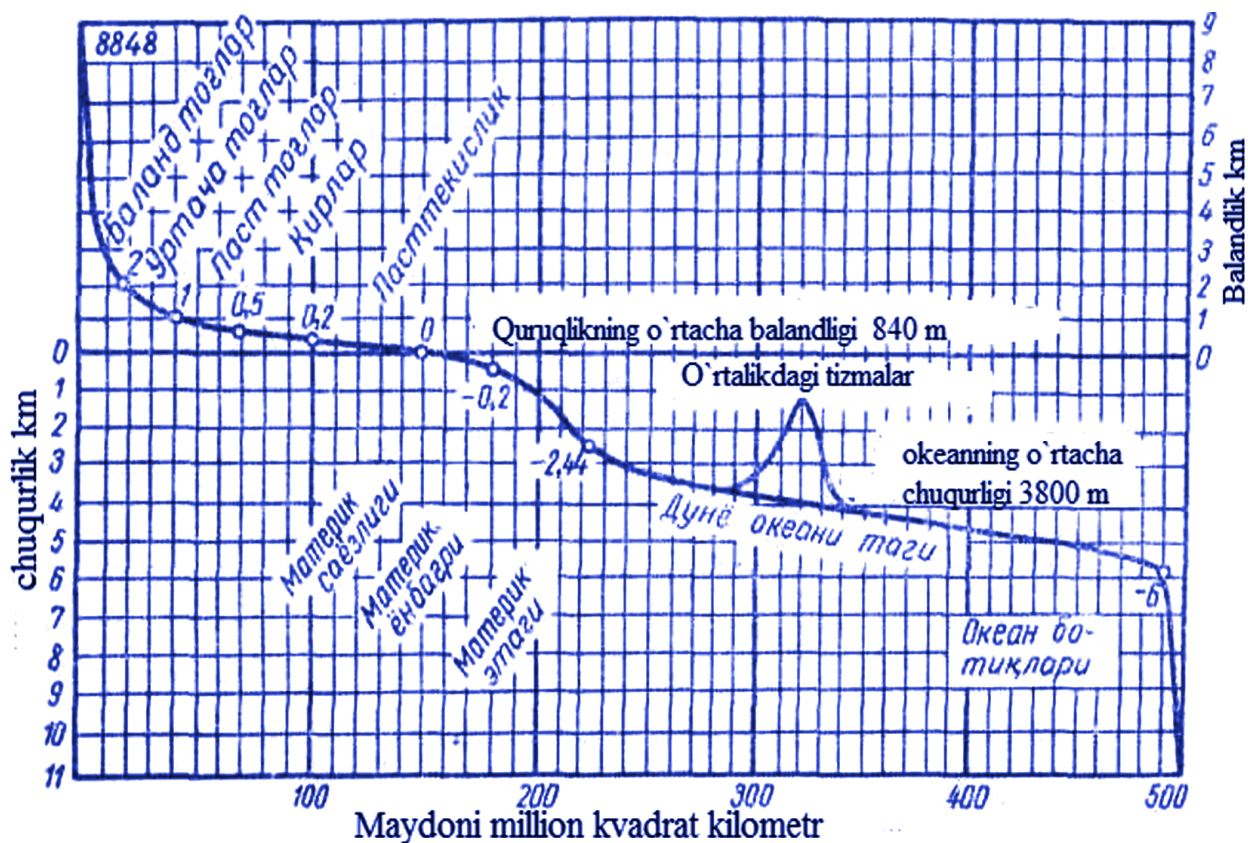
qiyaligi (tikligi) oshadi (13° gacha yetadi). Bu-materik yonbag'ri. Undan keyin materik etagi keladi. Bu uchala bosqich materiklarning suv osti chekkasini tashkil etadi. U 2440 m chuqurlikkacha davom etadi.

Quruqlik materik sayozligi va materik yonbag'ri bilan birgalikda yer yuzasining 40% ini tashkil etib, materik palaxsalarini hosil qiladi. Undan narida 2440 m dan 6000 m chuqurlikkacha dunyo okeani tubi joylashgan, u yer yuzasining 55% ini tashkil etadi. U o'z navbatida ikki bosqichga bo'linadi: haqiqiy okean va o'rtalikdagi okean tog' tizmalari. Okean osti tog' tizmalari geologik va geomorfologik jihatdan ham materiklar bilan okean tubi o'rtasida oralik o'rin tutadi.

Chuqur (6000 m dan ortiq) okean qa'ri katta maydonni egallamaydi - yer yuzasining 1%ini tashkil etadi. Dunyo okeanining o'rtacha chuqurligi 3600 m atrofida.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. – Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.



Quruqlikni gipsometrik va okean tagining batigrafik egri chizig'i

Mavzu yzasidan test savollari

1. Graben ko'pincha qaysi rel'ef shakliga to'g'ri keladi?
A) Tepalik; B) Qirga; V) Adirga G) Vodiya
2. Rel'ef hosil bo'lishidagi yetakchi endogen kuchlardan birini aniqlang.?
A). Zilzila; B). Tektonik harakatlar; V). Magmatizm; G). Vulkanizm
3. Izostaziya so'zining ma'nosi-bu?
A). Muozanatni saqlash B). Burmalanishning davom etishi
V). Tektonik harakatlar kuchayishi G). Suv bosimi
4. Orogen so'zining lug'aviy ma'nosi nima ekanligini bilasizmi?
A). Materikning tuzulishi B). Suv bosish V) Tog' hosil bo'lish G) Tekislanish
5. Variantlarda keltirilgan asosiy rel'ef hosil qiluvchi omillardan yetakchisini belgilang.?
A). Iqlim xususiyatlari; B) Endogen kuchlar
V). Tog' jinslarining xususiyati; G). Ekzogen kuchlar
6. Qaysi tog' jinsida paydo bo'lgan rel'ef shakli uzoq geologik yillar davomida yemirilmaydi?
A). Vulqon jinslari B). Cho'kindi; V). *Intruziv. G). Effuziv
7. Rel'ef hosil bo'lishidagi yetakchi endogen kuchlardan birini aniqlang.?
A). Zilzila; B). Tektonik harakatlar; V). Magmatizm; G). Vulkanizm
8. Dinamik geologiya bo'limi asosan nimani o'rganadi?
A). Yer po'stini o'zgartirishga olib keladigan ichki va tashqi kuchlarni o'rganadi.
B). Yer po'stini rivojlantirishni
V). Yer yuzining rel'efi
G). Yer po'stini hamma joylarda ichki qismida sodir bo'ladigan sharotilarni
9. Ilmiy geomorfologiyaning asoschisi kim?
A). Eshol't M.P B). M.B. Lomonosov V). N. Steno G). U. Smit
10. Katta-kichikligiga ko'ra rel'ef shaklining eng katta turini belgilang.?
A) Megashakl; B). Mikroshakl; V). Makroshakl; G). Planetar shakl;



Geomorfologik xaritalar tuzish

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda geomorfologik kartalar tuzish orqali rel'efni tuzishi va shakllanish xususiyatlari to'g'risida bilim va ko'nikmalar shakllantirish.

Ish uchun kerakli jixozlar: Yer shari tabiiy kartasi rel'ef kartasi, chizmalar, o'quv qo'llanmalar, tarqatma ma'lumotlar.

Tayanch atamalar va iboralar: Geomorfologiya, Karta mashtabi, Makro rel'ef, Karta to'ri Mashtabli karta



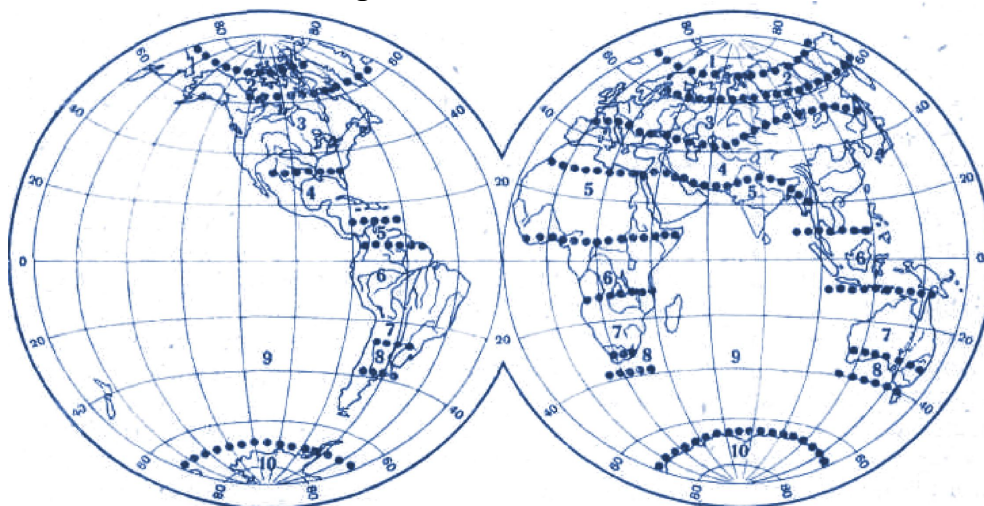
Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Rel'ef kartasidan foydalanib Berilgan har bir talaba uchun alohida hududlar rel'efini o'rganib chiqish.
2. Berilgan hududlar bo'yicha masshtab asosida rel'ef profili tuzish
3. Bajarilgan alohida hududlar bo'yicha geomorfologik kartalarga yozma tavsif berish.
4. O'zbekiston rel'efi va rel'ef xususiyatlarini o'rganish.
5. Farg'ona vodiysini rel'ef tuzilishini o'rganish.
6. Namangan viloyati rel'ef tuzilishi haqida yozma tavsif berish.

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Geomorfologik kartalar qanday kartalar hisoblanadi?
2. Rel'ef profilida qanday o'tkaziladi?
3. Farg'ona vodiysi rel'ef tuzilishini tushuntirib bering?.
4. Namangan viloyati rel'ef tuzilishi aytib bering?.
5. Rel'ef shakllarini sanang?



Yer makrorel'efi zonalari:

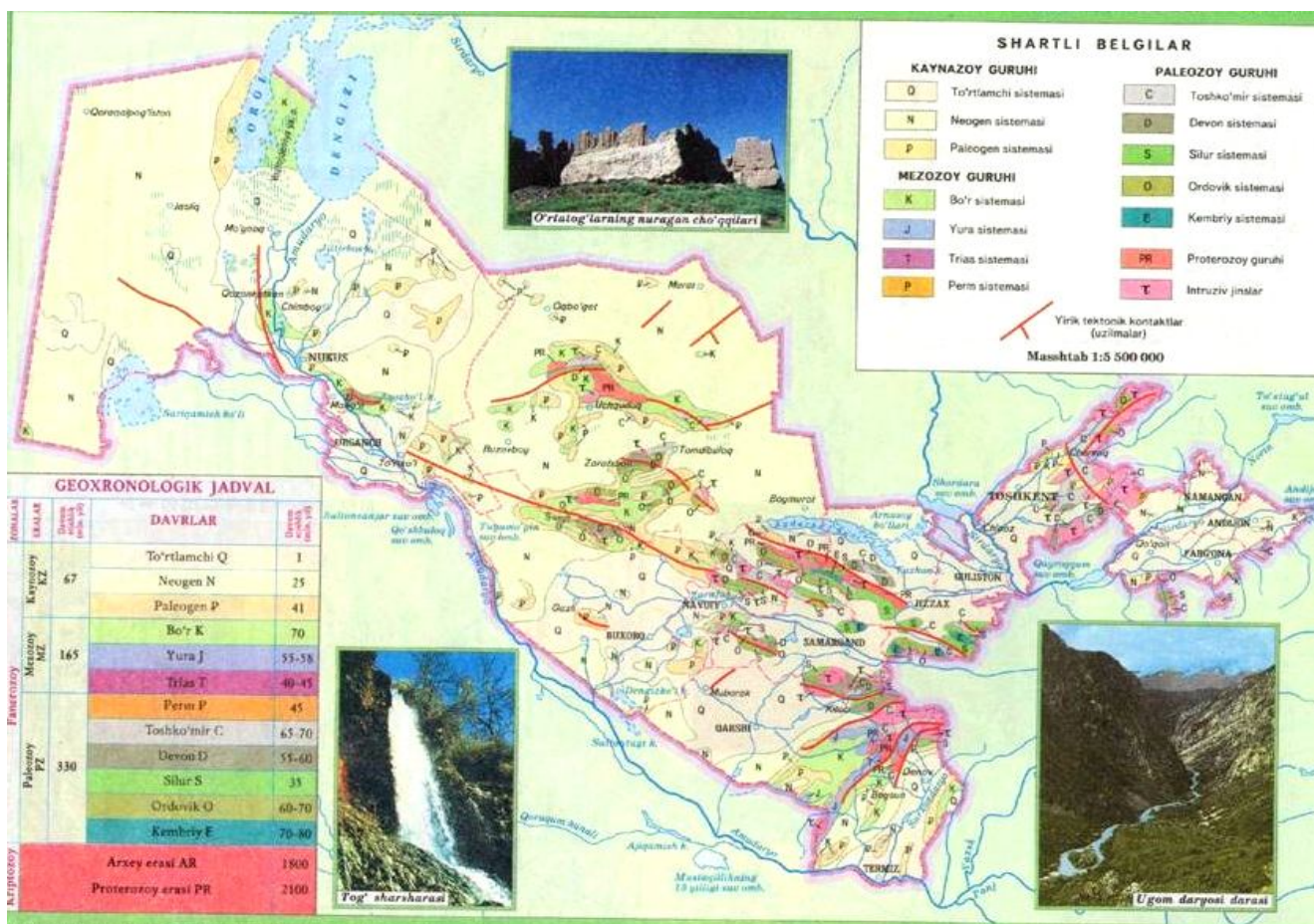
1-shimolny qutbiy kengliklar okean rel'efi, 2-Evrosiyo bilan Amerikaning shimoliy chekka qismlaridagi pasttekisliklar rel'efi, 3-shimoliy yarim shardagi materik rel'efi, 4-o'rta yer yoriqlari mintaqasi rel'efi, 5-shimoliy yarim shar tropik kengliklaridagi tog'liklar va yassi tog'liklar rel'efi, 6-ekvatorial pasttekisliklar rel'efi, 7-janubiy yarim shar tropik kengliklarining tog'liklar va yassi tog'liklar rel'efi, 8-janubiy yarim shar yer yriqlari poyasi rel'efi, 9-janubiy yarim shar okean rel'efi, 10-janubiy qutbiy kengliklar materik rel'efi

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.

- 4.Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
 5.Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
 6.Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011

OZBEKISTONNING GEOMORFOLOGIK KARTASI



Karst, graben, antiklinal va sinklinal rel'ef shakllarini o'rganish

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda karst, graben, antiklinal va sinklinal rel'ef shakllari to'g'risida bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Ish uchun kerakli jixozlar: Yer shari tabiiy kartasi, chizmalar, o'quv qo'llanma va tarqatma matyerillar.

Tayanch atamalar va iboralar: Karstlar va soxta karstlar, sinkliza antikliza, graben, tektonik xarakat, geosinklinal bosqich,



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib, amaliy mashg'ulot daftariga Karst, graben, antiklinal va sinklinal rel'ef shakllarini vujudga kelishi, haqida yozma tavsif berish.
2. Al'bomga antiklinal va sinklinal rel'ef shakllari tasvirlovchi karta sxemani ishlash va tahlil qilish.
3. Karst, graben, antiklinal va sinklinal rel'ef shakllarini boshqa rel'ef shakllaridan farqli tomonlarini taqqoslab chiqish
4. Quyidagijadvalni to'ldiring

№	Yer sharida tarqalgan karstli o'lkalar nomi	Karst (g'orlarning nomi)	Chuqurligi, uzunligi (maydoni)

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Karst deganda nimani tushunasiz?
2. Graben nima?
3. Antiklinal va sinklinal rel'ef shakllarini tushuntiring?
4. Soxta karstlar nimasi bilan farqlanadi?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Karst tabiiy geografik sharoitlarning hammasiga o'z ta'sirini ko'rsatadi, albatta. Lekin uning paydo bo'lishi uchun eng zarur narsalar suvda yeruvchi tub jinslari, suvning o'zi va tub jinslari orasidagi turli yo'llardir. (yoriqlar, kovaklar). Oxaktosh, marmar, dolomit, gips, osh tuzi suvda yaxshi yeruvchi jinslar xisoblanadi. Gips va osh tuzlari ancha tez karstlashsa ham xar- xolda yer yuzasida kam uchraydilar. Shuning uchun kuruqlikdagi askariyat karst xududlari oxaktoshli o'lkalarga to'g'ri keladi. Oxaktoshning suvda yerishi xavodagi karbonat angidrid gazi katta yordam beradi ya'ni yeruvchanlik 3-5 barobar oshadi. Yoriqlarga boy va qatlamlari qalin bo'lgan oxaktoshlar shu jumladan boshqa jinslar ham yupqa qatlamli jinslarga nisbatan tez va kuchliligi ma'lum, chunki qalin qatlamlar orasidagi karstlashmaydigan gilli jinslar oz uchraydi. Suv xaroratining yerituvchanlik moxiyati to'g'risida fikrlar turlichadir. Bizning O'rta «Osiyo sharoitlarida karstni yuzaga keltirishda xarorat nisbatan past bo'lgan baxor, kuz va qish yomg'ir va qor suvlarining salmog'i kattadir. Qatlamlarning qanday qalinlikda bo'lganini ahamiyati uncha katta emas, lekin uning ta'siri ham bor. Topografik yuzaning balandliklar amplitudasining salmog'i kattadir. Chunki tekis yuzalarda yomg'ir va qor suvlarining oqib ketishi sust, singishi esa kuchli, balandliklar farqi esa katta masofada yer ostiga kirib borishida

imkoniyat yaratadi. Iqlim sharoitlari xavoning issiq va sovuqligiga yog'inlarning ko'p-ozligini belgilasa o'simlik, tuproq va xayvonot dunyosi shu suvlarni turli organik kislotalarga boyitib, ularning yerituvchanlik qobiliyatini oshiradi yoki susaytiradi. Jumladan, suv o'tkazmaydigan qatlamlarni ko'p uchrashi, ularning chuqur joylashganligi ham karstning keng tarqalishiga ta'sir etadigan kuchlarning biri xisoblanadi.

Karst o'lkalarning eng muxim xususiyatlari ularning yer ustining suvsizligidir, chunki yog'inlardan xosil bo'ladigan mavsumiy suvlar juda qisqa vaqtda yer ostiga singib ketadi. Lekin shu voqiya vaqtida bu suvlar yerituvchanlik (qorroziya) ishini bajarishga ulguradi va bir qancha shakllarni xosil kiladi. Suvning kam bo'lishiga qaramasdan xar xolda karst o'lkalarda daryolar bor. Lekin ular karssiz yerlar daryolaridan o'zining gidrologiyasi va morfologiyasi bilan keskin ajralib turadi. Karst xududlari daryolari kuyidagi xillarga bo'linadi.

1.Mavsumiy va ba'zi yillarda oqadigan daryolar. Ularda qorning kuchli yerishi yoki yomg'ir yog'ishi natijasida oqim paydo bo'ladi. Chunki yoriq, kovaklar suvning hammasini yutib yuborishga ulgurmaydi. Yog'insiz davrda daryolar o'zani qurib yotadi.

2.O'zanlar karst suvlaridan yuqori turgan daryolar. Ular syertepa yerlar sifatida karssiz yerlarda boshlanib, karst o'lkasida o'z suvining aksariyatini singib ketishi xisobiga yo'qotadilar, lekin karst o'lkasini kesib o'tib, oqimni yana davom ettira oladilar.

3.O'zanlari karst yer osti suvlari satxigacha tushgan doimiy daryolar. Bu daryolar yoki oldingi xil daryolarning chuqurlashishidan, yoki yer osti daryolarining shipining(yuqori qismi) qulashidan yuzaga keladi. Ikkinchi xolda daryo o'zanining ustida tabiiy tub jinslardan iborat ko'priklar saqlanib qolishi mumkin. Vratna daryosi (sobiq Yugoslaviya) bunga yaxshi misoldir.

4.O'zani karstlashadigan jinslarni kesib tushib, ostki karstlashmaydigan qatlamlarda joylashgan daryolar. Bunday daryolar ancha qarigan, karst o'lkasini kesib o'tadigan, yomg'ir va qorlardan tashqari yana karst yer osti suvlari xisobiga ham o'zgaradigan syersuv oqimlardir.

5.Yer osti yoki g'or daryolari. Ular yer ostida boshlanadi va oqadi. Bir necha kilometrdan keyin suvlar katta buloq, sifatida yer yuzasiga chiqib, oldingi xil daryolarni ham boshlab berishi mumkin.

Birinchi xildagi daryolar embrional (kurtak) daryolardir.Ular odatda pastqam ariqlar xolatida birin-ketin keladigan suv yutib yuboruvchi kovaklar zanjirdan iborat. Ikkinchi va uchinchi xil daryolar tor, chuqur va yonbag'irlari tik vodiylardan oqim odatda buloqdan yoki g'ordan oqib chiqadigan suvlar sifatida boshlanadi. Shuning uchun bunday vodiylar xaltasimon deb ataladi. Bunday vodiylarga Rimdagi «Buyuk Qorasuv», Frantsiyadagi «Sorg», O'zbekistondagi «Abshirsoy» daryolari misoldir. Ayrim xollarda karst daryolari biror kovak yoki g'orning ichiga kirib ketadi va ko'r vodiylar deb ataladi. Triestdagi Foyba, Suxondaryoning Sho'rob qishlog'idagi Guldara daryolari shular jumlasidandir.

Karst rel'efi shakllari. Karstning yer usti va yer osti rel'ef shakllari murakkabdir. Kichik shakllar qatoriga karrlar (yoki shratlar) kiradi. Yeruvchan jinslarning ustki o'simlik va tuproq qotlami yuvilib, jinslar ochilib ketganda

yomg'ir va qor suvlari ularning ustidan oqib jinslarni qisman yeritib, yuva boshlaydi. Jinslardagi mayda yoriqlar qorroziya va eroziya xisobiga kengayadi va chuqurlashadi. Jinslar murakkab va turli yunalishli ariqchalar bilan qoplanadi. Ularning chuqurligi va kengligi bir necha millimetrdan 1-2 metrgacha yetishi mumkin. Ariqlarni ajratib turuvchi chekalari igna, pichok, o'tkir tish karalariga o'xshaydi. Karalar katta maydonni egallaganda kara dalalari deb ataladi va ular juda xavfli bo'lgan yuzalar xisoblanadi. Karralar katta maydonni egallaydilar.

Ko'p uchrab turadigan shakllar qatoriga pastxam cho'kmalar, ya'ni voronka va taqsimlar ham kiradi. Ular aylana, oval shakliga ega. Diametri 200, chuqurligi 30-40 metrgacha yetadi, zanjirli (vodiylar buylab) yoki tartibsiz tarqok, xolda tarqalib ketadi. Voronka va taqsimlarni qariyb hamma iqlim zonalarida uchratish mumkin. O'zbekistonning tog'li o'lkalarida (Guralash, Qirqtosh, Minchuqur, Qizilmazor voronkalar) keng tarqalgandir. Ular Qirmda, Uralda va Kavkazda ham bor.

Voronkalar xosil bo'lishiga qarab 3 turdga ajratiladi:

1.Qorrozion voronkalar ochilib qolgan jinslarning ustidan oqadigan suvlarning oqibati. Ularning shakli konussimon tubida suv yutib yuboradigan teshik ochilib turadi.

2.Upirilma voronkalar yer osti bo'shliqlari shipining qulashi oqibatidir.

3.O'tirib qolgan voronkalar ham oldingi turga o'xshaydi, ya'ni oldin yer osti bo'shlig'i paydo bo'lishi kerak. Lekin uchinchi xil voronkalarda ustki del'yuvial - elyuvial, tuproq o'simlik qatlami o'pirilib qulab tushmasdan o'tirib qoladi va natijada konussimon shaklni egallaydi. Agar voronkalar diametri 2000 metrdan oshsa kotlovinalar, maydoni o'nlab kv. km. ga yetadi.

Ponorlardan oqib kirayotgan suvlar vertikal pastga yo'nalgan bo'shliqlar - karst quduqdarini va shaxtalarini vujudga keltiradi. Quduqlarda diametri chuqurlikka teng yoki undan ko'proq, tubida toshlar yotadi. Ponorlar ochilishi ham mumkin. Shaxtalarda chuqurlik diametridan o'nlab marta katta va osti g'orlarga uchrab ketishi mumkin. Shaxtalar Kavkazda (Vaxushti, Bagrationi- 307 m), Krimda (Molodyojnaya-260m), Frantsiyada (Byerje-1148 m, Jan-Byernar-1298 m, Piyer Marten- 1332m), Samarkanda (Kievskaya-980m), Avstriyada (Geldlox-524 m) ko'plab uchrab turadi.

Karst rel'efida eng qiziqarli xodisa turli yo'llar bilan kelib chiqqan gorizantal yer osti bo'shliqlari g'orlardir.

G'orlar yer yuzasida juda ko'p uchraydi. Eng kattalari quyidagilar: Flint-Mamont AKSh -306 km, Optimisticheskaya Rossiya -131,6 km, Xellox Shveytsariya- 129,5 km, Ozyernaya Rossiya, Podoliya- 104,5 km, Ayroozenvent Avstriya- 42 km, Alyaska Kavkaz-2,5 km, Kabkuton Turkmaniston- 5 km

5.Karst tiplari va xududlari. Karst nixoyatda murakkab xodisaligidan bir necha tiplarga ajratiladi. Turli olimlar tiplashga asos qilib tabiatning biror omiliga asoslanadilar. Shuning uchun hozirgi adabiyotlarda karstlashayotgan xudud qalinligiga, eroziya bazasining baland pastligiga jinslarining ochiq, yoki yopiqililigiga qarab karst tiplari ajratiladi. Ochiq, (O'rta yer dengizi buyi) karstda jinslar to'g'ridan-to'g'ri yer yuzasiga chiqib keladi. Yog'inlar miqdori katta va shuning uchun karstlashishga xalaqit beruvchi jinslar tez yuvilib ketadi va

karstlashuvchi jinslar doim ochiqligicha koladi. Ochiq, karstning kupayishiga o'rmonlarni kesish, mol boqish tuproq, qatlamini yuvilib ketishiga imkon tug'dirish sababdir.

Ajriqlashgan (Kavkaz) tipidagi karstda ochilib qolgan jinslar bilan bir qatorda, usti yupqa tuproq, va o'simlik qoplami bilan qoplangan oxaktosh, dolomit va gipslar uchrashi mumkin.

Yopiq, (O'rta Yevropa) karst yeruvchan jinslarning ustini qalin karstlashmaydigan yotqiziqlar koplanganligi bilan xarakterlanadi. Bu karst mo'tadil iqlimning, yog'inlar bir me'yorda yog'adigan o'lkalarga xos (Rossiya, Yevropa, AKSh).

G'orlar gorizantal va sifon zonalaridagi suv tsirkulyatsiyasining oqibatidir. Bu suvlar jinslarni yeritadi, yuvadi va uzi bilan olib ketadi, natijada jinslar o'rni bo'shliqda aylanadi. Oddiyroq, qilib aytganda, g'orlar - bu yer osti daryolarining murakkab shakldagi biror joyi yer yuzasiga chiqib olib ochilib qolgan vodiylaridir. Bu vodiylar qurigan bo'lsa, g'orlar suvsiz, aks xolda ular daryolarga ega bo'ladi. Morfologik jixatdan g'orlarni xillari ko'p. Ikki og'izli, xaltasimon, kur, xaroratturasiga qarab sovuq va issiq juda kuxna va yosh, katta va kichik bo'ladi.

Karst jarayonlari ishi natijasida kelib chiqqan rel'ef shakllari. O'rta Osiyoning tekislik va tog'li qismlarida shunday rel'ef shakllari tarqalganki, ularning kelib chiqishi tog' jinslarining litologik tarkibi bilan chambarchas bog'liq. Bularga karst rel'ef shakllari kiradi. Ma'lumki, karst rel'ef shakllari suvda yeruvchan yoki karstlanuvchi tog' jinslarida (karbonat va galogen) yer yuzasida hamda yer yuzasidan har xil chuqurliklarda hosil bo'ladi. Bunday tog' jinslari O'rta Osiyoning katta qismida tarqalgan va o'tgan turli geologik davrlarda (yuqori Praterazoy-neogen) to'plangan. Karbonat tog' jinslari (ohaktoshlar, dolomitlar va boshqalar) katta qalinlikda deyarli hamma geologik formatsiyalarda (ayniqsa toshko'mir, devon, Sillur) keng tarqalgan va katta maydonlarni egallagan. Galogen tog' jinslari (tuzlar, gipslar, angidritlar) esa unchalik katta maydonlarni egallamagan va qalinligi katta emas. Bular Sillur, devon, toshko'mir, yura davrlari yotqiziqlari orasida uchratiladi. Mazkur tog' jinslarida karst rel'ef shakllarining kelib chiqishida tektonik jarayonlar, hududning yer yuzasining tuzilishi yog'ingarchilikning miqdori va taqsimlanishi, yer osti suvlarining harakati va boshqa omillar asosiy rol ni o'ynagan. Karst rel'ef shakllarining kelib chiqishida antropogen omillar ham ishtirok etadi. Yuqorida karst rel'ef shakllari yer yuzasida va har xil chuqurliklarda kelib chiqishligini ta'kidlagan edi. Shu nuqtai nazardan ularni ikki guruhga ajratish mumkin: yer usti va yer osti karst rel'ef shakllari.

Yer usti karst rel'ef shakllariga karrlar, karst voronkalari botiqlari, ko'r karst "vodiylari", karst qoldiqlari kiradi.

Karstlar mikrorel'ef shakllaridir. Ular O'rta Osiyoda karstlanuvchi tog' jinslari yer yuzasiga chiqib yotgan deyarli hamma joylarda uchratiladi. Lekin ular O'rta Osiyo iqlimi keskin kontinental xarakterga ega bo'lganligidan hamma joylarda ham saqlanib qolmagan. Ularning diametri 1-70 sm, chuqurligi esa 3-5 sm, uzunligi 5-20 m gacha.

Karst voronkalari ikki yo'l bilan kelib chiqqan. Birinchisi, karstlanuvchi tog'

jinslari yer yuzasiga chiqib yotgan joylarda yog'ingarchiliklar va erigan muz, qor suvlari ta'sirida tog' jinslarning yerishidan hosil bo'lgan. Bular tog'larda tekislangan yuzalar tarqalgan hududlarda ayniqsa ko'plab hosil bo'lgan. Diametri har xil (1 m dan, ba'zi joylarda 150 m gacha), chuqurligi 40 m gacha, zich joylashgan. Ularning zichligi galogen tog' jinslari tarqalgan hududlarda ayniqsa katta. Masalan, Hisor tizmasining janubi-g'arbiy tarmoqlarida 1 km² maydonda 400 tadan oshadi. Ikkinchisi, yer osti karst bo'shliqlarining o'pirilishidan bunyod bo'lgan. Bularning diametri 400 m gacha, chuqurligi esa 140 m ga yetadi. Karst botiqlari asosan karst voronkalarining bir-biri bilan tutashishi natijasida kelib chiqqan va O'rta Osiyoning ba'zi hududlarida uchratiladi, ularning qiyofasini shakllanishida karst jarayonlaridan tashqari, boshqa jarayonlar (tektonik, eol, suffozion) ishtirok etgan. O'rta Osiyo tog'larida karst botiqlari tog' tizmalarining suv ayirg'ich va unga yaqin yonbag'irlaridagi tekislangan yuzalarda (platolarda) ayniqsa keng tarqalgan va turli diametrga, chuqurlikka ega. Bular Turkiston tizmasining shimoli-g'arbiy qismida joylashgan Supa nomli platoda (uzunligi 100 m gacha, eni 40 m gacha, chuqurligi 10-11 m), Nurota tizmasida Fozilman botig'i nomi bilan ataladi (uzunligi 3 km, eni 1,5 km), Zarafshon tizmasidagi Qirg'iz platosida (uzunligi 1 km dan ziyod) Talas Olatau, Ugom tizmalarida (Minchuq platosida) uchratilgan. Mazkur hududlarda karst botiqlari asosan Paleozoy davri karbonat tog' jinslarida hosil bo'lgan. Yura davri galogen tog' jinslarida karst botiqlari ayniqsa keng tarqalgan. Ular Hisor tizmasining janubi-g'arbiy tarmoqlarida Yura davri gipslarida yaxshi rivojlangan. Bu xududda karst botiqlarining o'rtacha uzunligi 100-400 metr, eni 50-250 metr, chuqurligi esa 15-20 metr orasida. Ba'zi bir (gipslar ohaktoshlar bilan tutashgan) joylarda, masalan, Qizilsoy daryosining boshlanish qismida, botiqlarning uzunligi 1100 m, eni 700 m gacha, chuqurligi 130-160 m ga yetadi. Bo'r davri ohaktoshlari va gipsli qatlamlarida hosil bo'lgan karst botiqlari Pomirda (Pyotr II tizmasining shimoliy yonbag'iri, Sassiqlik o'lining shimoli-g'arbiy qismida) uchratiladi. Turli katta-kichiklik va qiyofaga ega karst botiqlari O'rta Osiyoning tuzlardan tashkil topgan past tog'larida, masalan, Afg'on-Tojikiston botig'idagi Xo'jamo'min, Xo'jaikon, Farg'ona botig'idagi Qiziljar, Shimoliy Tyan'shandagi Kegen botig'idagi Chulabir tepaligida ham kelib chiqqan. O'rta Osiyoning tekislik qismida karst botiqlari Ustyurt, Mangistov platolarida ham uchratiladi.

Ko'r karst "vodiylari" O'rta Osiyoning tog'li va tekislik qismlarida tektonik yoriqlar bo'ylab bir-biriga yaqin joylashgan karst voronkalari, botiqlari, quduqlarining tutashishi natijasida kelib chiqqan va ularning shakllanishida qorrozion, erazion, cho'kish va tektonik harakatlar qatnashgan. O'rta Osiyoning tog'li hududida bunday "vodiylar" Turkiston tizmasining shimoli-g'arbiy yonbag'irlarida (uzunligi 150-600 m, eni 80-250 m, chuqurligi 40-150 m), Shimoliy Tyan'shandagi Ketmon tizmasida (uzunligi 100 m gacha, eni 20 m), Hisor tizmasining janubi-g'arbiy tarmoqlaridagi Xo'jaikon tepaligida (uzunligi 700 m, eni 40-70 m) uchratilgan. Uzunligi 100 km dan ziyod kengligi 1 km ga yaqin, chuqurligi 20 m gacha bo'lgan ulkan karst vodiylari Ustyurt platosida sarmat davri ohaktoshlarida hosil bo'lgan. Mazkur "vodiy" lar o'zanlarida chuqurligi 50 m gacha karst voronka va shaxtalari uchratiladi.

O'rta Osiyoning karstlanuvchi tog' jinslari, ko'pincha tuzlar, tarqalgan hududlarida karst jarayonlari ishi natijasida har xil musbat rel'ef shakllari (tuz "ko'ziqorinlari", "kursilari", tizmasimon tuz qoldiqlari va qoyalari, karst ko'priklari, peshtoqlari) hosil bo'lgan. Bunday rel'ef shakllari Afg'on-Tojikiston botig'ida joylashgan Xo'jamo'min, Xo'jasartis, Olimtoy va boshqa tuzlardan tashkil topgan past tog'larida, G'arbiy Tyan'shan, Zarafshon tog'larida, Ustyurt platosida, Farg'ona botig'ining shimoli-g'arbiy qismi va boshqa hududlarda uchratilgan. Tuz "qo'ziqorin" va "kursilarining" nisbiy balandligi 30 m ga yetadi. Tizmasimon tuz qoldiqlarining uzunligi 200-300 m, balandligi 10-15 m gachadir.

3. Yer osti karst rel'ef shakllariga karst tunnelli, quduqlari, shaxtalari va g'orlari kiradi. Karst tunnelli O'rta Osiyoda keng tarqalmagan. Ular ma'lum yo'nalish bo'ylab to'g'ri cho'zilgan yer osti bo'shlig'i bo'lib, ikki tomondan yer yuzasiga ochilgan. Uzunligi, kengligi va balandligi katta emas. Karst tunnelli Zarafshon tizmasining g'arbiy qismi (Qoratepa va Chaqilqalon tog'lari) dengiz sathidan 1550-1800 m balandda joylashgan. Uzunligi 20-25 m, kengligi va balandligi 1,5-2,5 m. Ularning morfologik tuzilishi yoysimon yo'lak shaklidadir.

Karst quduqlari joyning yer yuzasidan pastga tik, turli chuqurliklarga yo'nalgan yer osti bo'shlig'idir. Kelib chiqishi yer osti suvlarining vertikal xarakati bilan bog'liq. Karst quduqlari O'rta Osiyo hududida tarqalgan hamma karstlanuvchi tog' jinslarida kelib chiqqan. Hozircha O'rta Osiyo hududida 76 ta karst quduqlari ochilgan bo'lib, ularning umumiy chuqurligi 1400 m ga yaqin. Bir qancha karst quduqlari G'arbiy Tyan'shan tizmalarida dengiz sathidan 1120-2428 m balandliklarda joylashgan. Ularning chuqurligi 4,5-26 metr orasida, kengligi 4,5 m gacha, pastga tomon torayadi va ko'pincha yoriqlarga aylanadi. Karst quduqlari Oloy tizmasining shimoliy tarmoqlari (chuqurligi 10 m gacha, ochilish qismining diametri 4 m ga yaqin), Chaqilqalon tizmasida (chuqurligi 55 m gacha), Zirabuloq-Ziyovuddin tog'larida, Shimoliy Tyan'shan tizmalarida, Hisor tizmasining janubi-g'arbiy tarmoqlarida, Afg'on-Tojikiston botig'idagi past tog'larda, Shimoli-G'arbiy Farg'onada, Ustyurt platosida ochilgan.

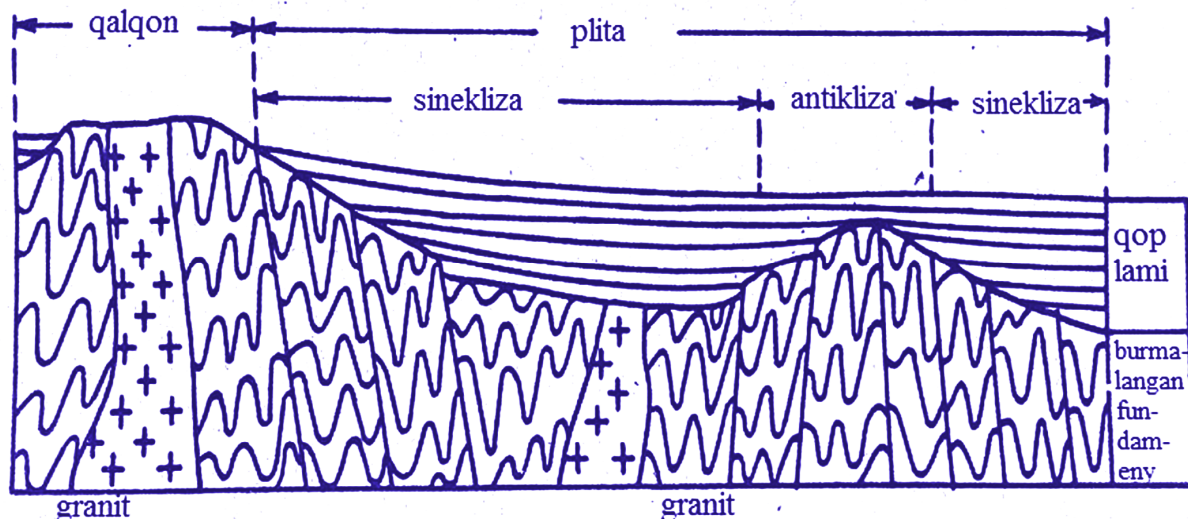
Karst shaxtalari O'rta Osiyoda keng tarqalgan va karst quduqlarining chuqurlanishi va kengayishidan kelib chiqqan. Ularning kelib chiqishi yangi tektonik harakatlarning muntazamligi va to'xtab-to'xtab davom etishi bilan bog'liq. Tektonik ko'tarilishlar davrlarida ularning vertikal yo'nalgan qismlari, tinch turish davrlarida esa gorizontaal xarakterga ega qismlari hosil bo'lgan. Shunday qilib karst shaxtalari karst quduqlaridan vertikal va gorizontaal tomonlarga yo'nalgan qismlari mavjudligi va chuqurligi bilan ajraladi. Hozirga qadar O'rta Osiyoda 66 ta karst shaxtasi ochilgan bo'lib, ularning umumiy chuqurligi 7200 m ga teng. Karst shaxtalari Qirqtog', O'sh, Qorjantog', Boysuntog', Surxontog' tizmalarida mavjuddir. Ularning chuqurligi katta, masalan, Qirqtog'da chuqurligi 1082 m li Kiev nomli karst shaxtasi ochilgan. Bundan tashqari, karst shaxtalari Afg'on-Tojikiston botig'idagi tizmalarda, Ustyurt platosida ham mavjudligi aniqlangan, biroq ularning chuqurligi bu hududlarda katta emas (16-127 m lar orasida).

O'rta Osiyo hududida karst yer osti rel'ef shakllari ichida eng keng tarqalgani karst g'orlaridir. Ular ulkaning tog'li va tekislik qismlarda karstlangan karbonat va galogen tog' jinslarida hosil bo'lgan. Hozirga qadar ochilib

tekshirilgan g'orlar soni 1650 dan ziyod bo'lib, ularning umumiy uzunligi 68600 m dan ortiq. O'rta Osiyoda umumiy uzunligi 46100 m dan ziyod Qopqo'ton, 11010 m li Gaurdak kabi (bir-biri bilan tutashgan) g'orlar guruhi mavjud. Ularning ba'zi birlarining uzunligi hatto 8000 m ga (Festival g'ori), 1150 m ga (Katta tsirk g'ori) yetadi. Morfologik tuzilishi jihatidan O'rta Osiyoda bir qavatli, ko'p qavatli, teshik g'orlar uchratiladi. Bular ichida eng keng tarqalgani bir qavatlisidir. G'orlarning tuzilishi ham turlicha, ichida ulkan gumbazsimon zallar, kishi zo'rg'a o'ta oladigan yo'laklar, har xil hosilalar (stalaktit, stalakmitlar, ustunlar), yotqiziqlar, daryo va ko'llar mavjuddir

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.



Platformadagi tuzilishlar qismi: Qalqon, Plita, Antikliza va Sinklizarlar ko'rsatilgan



Daryolar va muzlik ishi natijasida hosil bo'lgan rel'ef shakllarini chizish va ularning tahlili

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda daryo vodiylar va muzlik ishining xususiyatlari va ularning rel'efga ta'siri to'g'risida bilim va ko'nikmalarning shakllantirish

Ish uchun kerakli jixozlar: Daryo vodiysi Meandralarning tasvirlovchi chizmalar o'quv qullanmalar tarqatma ma'lumotlar

Tayanch atamalar va iboralar: Vodiy va o'zan, vodiy tiplarining tuzilishi, vodiy va o'zanda vujudga keluvchi meandralar, kan'on yoki daralar, qirg'oq vallari, kayirlarning morfologik xususiyatlari. Shel'f zonasi, materik yonbag'ir, okean tubi, to'liq ta'siri, (granit, gneys) yemirilish jarayoni, daryo suvlari oqizib kelgan tog' jinslari, dyunalar.



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlar asosida amaliy mashg'ulot daftariga daryolar va muzlik ishi natijasida hosil bo'lgan rel'ef shakllarini va vujudga kelishi qonuniyatlarining o'rganish
2. Albomga meandralar daryo tyerassalari va daryo vodiylari tasvirlovchi chizmalarning ishlash
3. Yer sharida tarqalgan daryo vodiylari va ularning rel'ef xususiyatlarining o'rganish
4. Bajarilgan ishdan foydalanib daryo vodiylari doimiy oqar suvlari faoliyati xaqida yozma tavsif berish
5. Xozirgi zamon muzliklari va To'rtlamchi davrdagi pliototsen muz bosishi xaqidagi nazariyalarning o'rganib chiqish
6. Xozirgi zamon materik muzliklari va To'rtlamchi muz bosish davrda muz bosgan xududlarning nomsiz kartasini ishlash

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Kan'on, dara va tangilar qanday rel'ef shakllari?
2. Vodiylarning tuzilishiga sababchi omillarni aytib bering?
3. Doimiy oqar suvlar faoliyati qanday ish bajaradi?
4. Muzlik rel'ef shakllari tushuntirib bering?
5. Daryo yotqiziqlari qanday xosil bo'ladi?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Daryolarning geologik ishi, boshqa ba'zi bir ekzogen omillar singari, odatda aloxida olib ko'riladigan, lekin ko'pincha bir vaqtda mavjud bo'ladigan uch bosqichdan iboratdir. Bu bosqichlar yemirish, oqizib keltirish va chukhtirishdir.

Tog' jinslarining daryo suvlari bilan parchalanib ketishi yuvilish (eroziya) nomini olgan; shunga muvofiq, jinslarning oqizib kelish va yotqizishi (cho'ktirishi) akqumulyatsiya deb ataladi. Shuningdek, daryolar akqumulyatsiyasi (jinslarni tuplashi) allyuviall (oqib kelib cho'kkan) faoliyat va daryolarning yotqiziqlari allyuviy deyiladi. Daryoning yuqori oqimida, odatda ko'proq yemirish (eroziya) ro'y beradi, uning o'rta qismlarida o'yilish, oqizib keltirish va yotqizish birga bo'ladi, quyi oqimlarida esa oqizib kelish va cho'ktirish kuzatiladi. Daryo o'z suvlarini daryo vodiysining yon bag'irlaridan oqib keluvchi yog'inlardan oladi. Yil bo'yi yog'inlarning miqdori xar xil bo'lganligidan daryodagi suv ham goh ozayib, goh ko'payib turadi. Daryoning ma'lum bir joyida yuz berayotgan yuvilish, oqizib

ketish va yotqizish daryodagi suvning miqdoriga qarab o'z kuchini ancha o'zgartirib turishi mumkin. Daryo suvining kuchi suvning massasiga va uning oqish tezligiga to'g'ri proporsional va u quyidagi formula bilan ifodalanadi.

$$k = \frac{mv^2}{2}$$

Bu formuladagi:

k - daryo suvi kuchi; m - sarf bo'layotgan suv yoki suvning massasi.

v^2 - suvning o'rtacha oqish tezligi.

Bu formulaning asl ma'nosi: Daryodagi suvning miqdori qancha ko'p bo'lsa, uning oqish tezligi shuncha kuchli, demak daryolar juda katta eroziya ishlarini bajaradi. Daryoda suv miqdori bir xil bo'lsa, yuvib ketish suvning oqish tezligiga bog'liqdir. Suvning oqish tezligi ikki barobar kupayganda, uning oqizib ketishi 64 marta, ya'ni 26 marta, oqish tezligi uch marta ko'payganda esa 729 marta, ya'ni 36 marta ortganligi aniqlangan. Suv oqimlari kattaligi juda ham xar xil bo'lgan jinslarni oqizib keladi.

Tog' daryolari loy va qum bilan birga shag'al, mayda toshlarni, suv toshqini vaqtida esa ba'zan diametri 1 m dan ortiq bo'lgan toshlarni ko'chirib olib ketadi. O'rta Osiyo daryolari bir yilda 1 km² maydondan 5 tn. dan tortib 3000 tn. gacha bo'lgan maydalangan jinslarni va zarrachalarni yuvib oqizib ketadi. Kavkaz daryolari esa 75 - 2248 tn. gacha jinslarni yuvib olib kelar ekan. Don va Reyn daryolari 4 mln tn, Tyerek - 28 mln. tn, Volga - 4 mln tn, Dunay - 82 mln. tn., Xind - 226 mln. tn, Amudaryo - 570 mln.tn, jins oqiziqlarini tashib keladi.

Daryo va irmoqlarning geologik faoliyati natijasida O'rta Osiyo tog'larining yuzasi xar yili - 0,26 mm, Kavkazdagi tog'lar - 0,45 mm, Shimoliy Al'p tog'larining yuzasi esa 0,57 mm. ga kamayib bormokda. Umuman dunyo bo'yicha daryolar bilan oqizib kelinayotgan jins maxsulotlarining yig'indisi taxminan 18 mlrd. tn. ga borib yetadi.

Suv tezligi kamaygan sari asta-sekin yirik, keyin esa mayda jinslarlar cho'ka boshlaydi. Eng mayda loytuproqli zarrachalari yoki loyqalar ba'zan daryoning ko'l yoki dengizga quyilish joyig'acha olib boriladi. Xatto tekislik daryolari ham suv toshqini vaqtida juda katta oqizib ketish qobiliyatiga ega: bu vaqtda ular loyqa bilan bir qatorda ancha yirik qum donachalari va oqishi sekinlagan sari, u ko'proq tiniklashadi va kishda esa daryoda deyarli tinik suv oqadi. Katta daryolar asosiy oqimdan va irmoqlardan tashkil topadi; bular esa o'z navbatida kichikroq soylar, jilg'alar va jarlarni qabul qiladigan shoxobchalarga ega. Jarlar juda ham tez o'sishi mumkin. Ular, odatda tepalikning yon bag'irlarida paydo bo'ladi.

Jarlarning paydo bo'lishidan oldin, odatda unqir-chunqirlar yoki o'pkonlar paydo bo'lib, ular o'zining nisbatan tor o'zanida oqib tushayotgan suvlarni yig'adi. Yomg'ir va qor-mo'z suvlari qiyalikdan oz kuchga ega bo'lgan egri-bugri oqimlar bo'lib tushib keladi. Ular mayda loysimon jinslarni qiyalikda joydan-joyga ko'chiradi yoki undan yuvib tushadi va uni yon bag'irning eng pastki tekisroq

bo'lgan joylariga olib boradi. Demak, bu kuchsiz oqimlarning kuchi butunlay yo'qolib ketadi. Bu yuvilib ketish delyuvial jins degan nomni olgan, bu jins orqali yuvilib tushgan jinslarning kaytadan yotqizilishi esa delyuviy deyiladi.

Shunday qilib, delyuvial jarayon (yon bag'irning yuqori qismidagi nuragan koplamlı qatlamlarning yuvilib tushishi) jinslarning yangidan-yangi qatlamlarini nurashga olib keladi. Delyuviy vodi yon bag'irlarining pastki qismlarida ko'pincha qalin qatlamlarni xosil qilib, bu bilan yon bag'irlarning qiyaligini kamaytiradi.

Yangi paydo bo'layotgan jarda yemirilish jarayonsi boshqacharoq bo'ladi. Jar o'zanida unga oqib tushayotgan oqimlarning kuchlari to'planadi: bu yerda xarakati ma'lum bir o'zanga bog'langan ariqcha paydo bo'ladi. Bu xolda erasion jarayonsining boshlanishini - yon bag'irning yuvilish (o'yilish) jarayonining boshlanishini ko'zatish mumkin. Vaqt o'tishi bilan yomg'ir va qor suvlarining davriy ta'siri jarning o'sishiga olib keladi. Jarning o'sishi muntazam suratda boradi: jarning boshi yon bag'ir bo'ylab tobora ko'tarilib suv ayrig'ichga chiqib boradi, uning osti chuqurlashib boradi, jarning o'zi esa asta-sekin oqim bo'ylab kengayib boradi.

Odatda, jarda suv faqat yomg'ir yoqqan yoki qorlar erigan davrdagina suv bo'ladi. Yilning boshqa vaqtlarida jarlar quruq bo'ladi, shuning uchun ular ko'pincha quruq soylar deb ataladi. Lekin jar yerni chuqur o'yib borib, suvli qatlamni ochsa, unda buloqlar xosil bo'ladi va shu joydan jar bo'lib pastga tomon doimiy oqadigan jilg'a paydo bo'ladi; suvli qatlam qancha chuqurroq kesilsa, bu jilg'aning suvi shuncha ko'payadi. Agar yer osti suvlariga yog'in suvi qo'shilsa, jarning yuvilishi ayniqsa kuchli bo'ladi. Jar ko'pincha o'zining vaqti-vaqti bilan suv oqadigan yoki hamma vaqt suv oqib turadigan (suvli qatlamni kesib o'tgan vaqtda) tarmoqlariga ega bo'ladi. Ko'pincha jarning boshlanish joyi yomg'irlar yoqqan vaqtda suv sharshara bo'lib tushadigan tik o'pirilma joydan iborat bo'ladi.

Sharshara o'pirilmani kesib tushadi va jar bu vaqtda ayniqsa tez o'sib boradi. Agar biron-bir tepalik qiyaligi juda ham kichik bo'lgan yon bag'irga ega bo'lib, suv ayrig'ich uzoqda joylashsa, u vaqtda buloqlardan oqib tushadigan doimiy suv oqimiga ega bo'lgan jar asta-sekin o'zunlashadi, kengayadi va nixoyat kichik daryo vodiysiga aylanadi.

Jarning tagi yoki uning suv oqib turadigan joyi oqar suvning yemirishi natijasida o'z qiyaligini tobora kamaytira boradi. A. P.Pavlov fikricha, jar tagi jarda oqayotgan suv borib quyiladigan suv xavzasining (daryoning, ko'lning, dengizning) suv yuzasi bilan tenglashishga intiladi. Jar yoki daryo tagi yuzasining qiya chizigi uncha egri-bugri bo'lmagan chiziqdan iborat bo'lib, uning xar bir nuqtasi suvning oqim kuchi va u vujudga keltirgan qarshilik: suvning jar yoki daryo ostiga ishqalanishiga, odindagi suv zarralarining tirgab qolishiga va boshqa to'sqinliklarga bog'liq bo'lgan muvozanat bilan belgilanadi. Bu egri chiziq daryo eroziyasining oxirgi past-balandlik darajasi yoki muvozanat profili bo'lishga intiladi.

Oqimni qabul qiladigan suv xavzasining satxi eroziya bazisi deb ataladi. Agar daryoning osti tekis bo'lmasa, suv toshqini vaqtida uning turli qisimlarida ozmi-ko'pmi chuqur bo'lgan joylar - o'pqnlar paydo bo'lishi mumkin. Daryoda

suvning satxi meyor xolatiga kelganida o'pqnlar oqib kelgan yotqiziqlar (oqiziqlar) bilan to'ldiriladi va egri tushish chizigi o'zining asl xoliga keladi.

Agar daryo o'zining ustki va ostki qatlamlaridan ko'ra qattiqrog' tog' jinsi qatlamini uchratsa, u bo'linib qoladi: uning bir qismi, qattiq jinsning chiqib turgan joyidan pastda, o'zining eroziya bazisini (u borib quyiladigan suv xavzasining satxini) saqlab qoladi, boshqa qismi esa qattiq jinsning chiqib turgan joyidan yuqorida, shu qattiq tog' jinsi bazis bo'lgani xolda, yangi paydo bo'lgan bazisga moslab o'z profilini tayyorlaydi.

Daryo to'g'on bilan to'silganda ham xuddi shunday xol kuzatiladi. Bu yerda ham daryoning to'g'ondan pastdagi bir qismi o'zining dastlabki eroziya bazisini (daryoning quyilish joyida) saqlab qoladi, to'g'ondan yuqoridagi boshqa qismi esa to'g'onning qirrasidan iborat yangi eroziya bazisiga moslashib o'zgaradi. Lekin agar to'g'on biron-bir sababga ko'ra buzulib ketsa, u vaqtda daryo xarakati shu ondanok o'zining dastlabki muvozanat profilini tiklashga tomon o'zgaradi. Masalan, Dnepro-ges to'g'oni Dneprning to'g'ondan yuqorida joylashgan qismi uchun eroziya bazisi xisoblanadi, Qora dengiz esa - Dneprning quyi qismi uchun eroziya bazisidir. Shunday qilib, daryo kat'iy bir yo'lga solingan va o'zining xar bir ayrim qismida yuvib ketish, tezlik bilan oqadigan joylarda bu maxsulotlarini oqizib ketish va, nixoyat, oqim sekinlashgan joylarda oqiziqlarni yotqizish kabi ma'lum ishni qiladigan o'ziga xos bir mexanizmdir.

Daryo oqimi sekinlashgan sari o'zi olib kelayotgan jinslarni yirikrog'idan boshlab asta-sekin qoldira borsa, joylashish va akqumulyatsiya jarayonida bu jinslarlar saralanadi. Daryo ostining nishobi kamroq bo'lsa va, demak, u sekinroq oqsa (albatta, suv miqdori o'zgarmagani xolda), ancha mayda jinslar cho'kadi. Tog' daralaridan juda yirik toshlarni ko'chiradigan qudratli tog' daryolari ham o'zlarining dengizga quyiladigan joylariga o'z erasion faoliyatlarining maxsuloti bo'lgan qum-loyqalarni olib keladi (bunga O'rta Osiyodagi Sirdaryo va Amudaryo, Kavkazdagi Terek, Kuban' va boshqa daryolar misol bo'ladi).

Daryo o'zining muvozanatni xosil qilgandan so'ng, o'z o'zanini chuqurlatishni to'xtatadi. Daryoning tub osti unda oqib turadigan suvdan daryoning o'z yotqiziqlari bo'lgan cho'kindi qatlamlar bilan ajralib turadi. Daryo o'z o'zanini chuqurlatish imkoniyatiga ega bo'lmaganidan u endi qirg'oqlarni yuvib ketish bilan o'zanini kengaytirishga o'tadi. Daryoning yuqori oqimida kuzatiladigan chuqurlatish eroziyasi (daryo ostining yuvib ketilishi) yon eroziya bilan almashinadi. Geomorfologlar daryoning chuqurlatish eroziyasi uni rivojlangan davrini yoshlik davri yon eroziya rivojlangan davrini esa yetuklik davri deb ataydilar.

Yon eroziya, shuningdek, daryo toshqini vaqtida unda suv juda ko'payib, oqimi tezlashib ketganida ayniqsa kuchli rivojlanadi. Suv ozaygan vaqtda u daryoning ostini ham koplay olmaydi va daryo tor o'zanda oqadi. Bu davrlarda vodiyni suv bilan koplanmagan, ozmi-ko'pmi tekis bo'lgan joylari o'tloqlar (suv bosadigan maysazor yoki qayir) bilan band bo'ladi. Qattiqligi xar xil bo'lgan jinslarni kesib o'tadigan tog' daryolari ostining xar xil joylari ham tez-tez almashinib turadi: kuchli chuqurlatish eroziyasi rivojlanib borayotgan osti tik

tushgan tor daralar, ilon izi bo'lib oqadigan bitta yoki bir necha o'zanlar xosil qiluvchi osti keng va tekis ko'lsimon keng vodiylar bilan almashinib turadi.

Tekislik daryolaridan yon eroziyasi bilan chuqurlatish eroziyasining bunday tez almashinib turishi kuzatilmaydi, biroq bu yerlarda ham suv toshqin bo'ladigan davr bilan suv ozayib ketadigan davr o'rtasida ko'pincha juda katta farq bor. Daryolarining suv bosadigan yoki qayir o'tloqlarida ko'pincha daryoning oldingi o'zanidan qolgan cho'zinchoq, o'roqqa o'xshab egilgan kichkina ko'llarni uchratish mumkin. Xar bir daryoda butun yil bo'yi suv oqib turadigan xaqiqiy o'zanni va faqat suv toshqini vaqtidagina vodiyning suv bilan bosadigan qismini ajratish mumkin. Suvlar juda ko'p bo'lgan yillarda daryolarning toshqini shaxarlarning past joylariga ham tarqaladi. daryo o'z o'zanidan qayir bo'ylab oqar ekan, vodiyning goh u, goh bu qirg'og'iga urilib, yon eroziya xosil qiladi.

Daryo suvining oqimi vodiyning kaysi yon bag'riga kelib o'rilyotgan bo'lsa, shu tomon ko'proq yuvilib ketadi va daryoning shu tomonida surilma va ko'lashlarga yo'liqqan tik qirg'oqlar xosil bo'ladi. Daryoning oqish tezligi kam bo'lgan qarama-qarshi qirg'og'ida esa oqiziqlar cho'kib qoladi. Yuvilib ketadigan va oqiziqlar cho'kib qoladigan joylar vaqt o'tishi bilan almashinib turadi. Daryo o'zining ilgarigi o'zanini tashlab ketib, qayirning boshqa bir qismida yangi o'zan xosil qilishi mumkin. Daryo o'zanining boshqa joyga ko'chishi xar xil sabablar orqali bo'lishi mumkin.

Kichik daryolarda, masalan, qirg'oqdan daraxt qulab tushib suvga cho'kib qolgan bo'lsa, u suvni to'sib, oqimni sekinlashtiradi, shu qirg'oq yaqinida oqiziqlarning to'planib qolishi uchun sharoit tug'diradi. Daryoning oqimi qarama-qarshi qirg'oq tomonga qarab buriladi, ilgari cho'kindilar to'planadigan joy sifatida xizmat qilgan qirg'oq esa endi kuchli yuvilib keta boshlaydi. Kuchli qirg'oq surilmalari ham daryo o'zanini ko'p miqdordagi siljib tushgan tuproqlar bilan to'sib qoladi va daryo o'zining suv oqimini boshqa qirg'oqqa burishga majbur bo'ladi.

Nixoyat, daryoning asosiy o'zanini yon irmoqlar o'zlarining oqiziqlari bilan to'sib ko'yishlari ham mumkin. Agar daryo bu oqiziqlarni yuvib va oqizib olib keta olmasa, u qarama-qarshi tomondagi qirg'oqqa burilib oqadi. Daryo ilgarigi o'zanining ayrim qismlari faqat toshqin vaqtidagina suv bilan to'ladigan eski o'zanlar deb ataluvchi ko'llarga aylanadi. Eski o'zanlar asta-sekin balchiqlar bilan qoplanadi va torfli botqoqliklarga aylanib qoladi. Lekin shunday xollar ham bo'ladiki, kuchli suv toshqini vaqtida daryo o'zining ilgarigi o'zanini tozalaydi va unga yana qaytib keladi. Daryo o'zanining boshqa joyga kuchishi qayir chetida joylashgan qirg'oq marzalarining xosil bo'lishi orqali ham yuz berishi mumkin.

Toshqin vaqtida daryo o'z qirg'oqlaridan chiqib, daryo yoqasidagi o't va butalar o'sib yotgan qayirlarni bosib ketadi. Shu paytlarda xosil bo'ladigan ozgina qalinlikdagi suv juda sekin oqadi. Shuning uchun ham daryoning asosiy o'zanida keltirilgan xar xil mineral oqiziqlar, ko'pincha shu yerlarda, o'zan yonidagi qayir chetida cho'kib qoladi. Shuningdek, qirg'oqdagi o'tloq va butazorlar ham suvni so'zib, eng yirik jinslarni ushlab qoladi. Xar bir toshqindan keyin bu yotqiziqlarning balandligi ko'tarila boradi va nixoyat, uncha katta bo'lmagan

toshqin vaqtida, qayir ustini qoplab olgan suv yuzasidan chiqib turadigan qirg'oq marzasi xosil bo'ladi.

Jarliklar tizimi va daryo vodiylari ko'p asrlar davomida taraqqiy etishi va bu bilan ulkaning geografiyasini o'zgartirishi mumkin. Daryo tizimi taraqqiy qilishining boshlanish vaqtida vodiylar tor suvayrig'ich yoki daryolar oralig'idagi joylar keng bo'ladi. Ulka yer yuzasining ko'p qismi daryo vodiysining ostiga nisbatan ancha yuqorida joylashgan bo'ladi. O'lka topografiyasi rivojlanishining bu bosqichi yoshlik deb ataladi. Oqayotgan suvlarning faoliyati natijasida daryolar oralig'idagi joylar torayadi, daryolar vodiylari kengayadi va o'lka o'z rivojlanishining yetuklik bosqichiga kiradi.

Vodiylarning bundan keyingi kengayishida ilgari daryolar oralig'idagi joylardan ayrim qoldiqlargina qoladi; bu qoldiqlarning tepalari, xozirgi vaqtda daryo vodiysi yuzasiga tenglashib qolgan o'lka yer yuzasining ilgari ancha balandda joylashgan ekanligini ko'rsatadi. Yer yuzasi nishobining yo'qola borishi natijasida oqar suvlarning ishi va oqiziqlarning cho'kib qolishi to'xtagan vaqtda, o'lka o'z rivojlanishining keksalik bosqichiga yetadi.

Daryolar ishi asta-sekin to'xtaydi. O'lka meyoriga yetgan tekislik yoki peneplen xususiyatiga ega bo'ladi. Bu geografik tsiklning, ya'ni oqayotgan suv ishi yer po'stining xech qanday maxalliy ko'tarilish yoki pasayishlari bilan buzulmaydigan davrning tugallovchi bosqichidir.

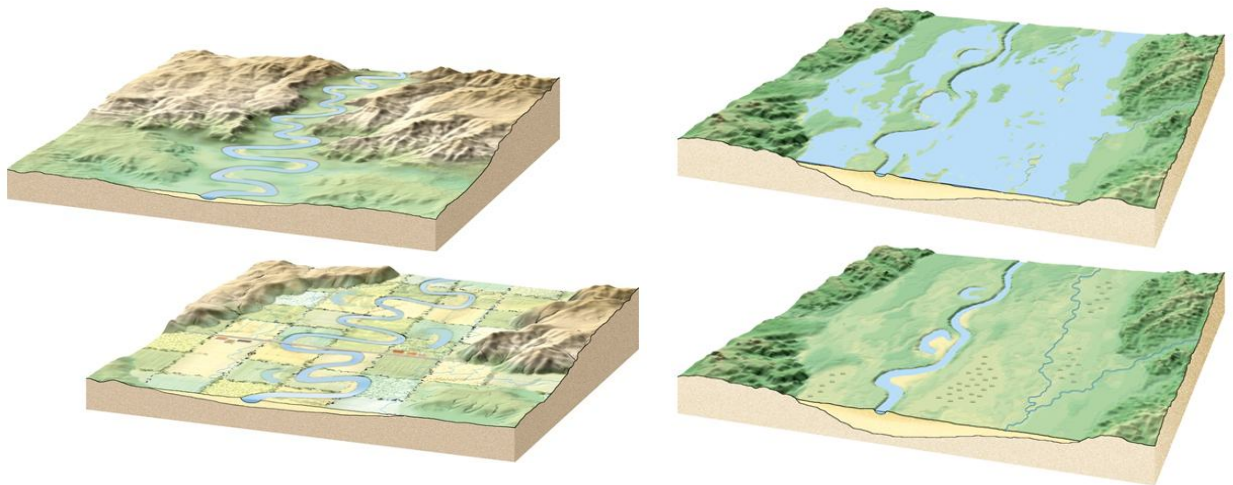
Daryolarning chuqurlatma (tog') eroziyasi va yon eroziyasi maxsuloti sifatida eroziya bazisining o'zgarishi natijasida daryo (terrasalari) supaqirlari paydo bo'ladi. Supaqirlar simmetrik va nosimmetrik shakllarda namoyon bo'ladi. Supaqir- daryo bo'yidagi tekis yoki qiyaroq zinapoyasimon tekisligini qayir - undan yuqorisidagi qirg'oq tekisliklarini - supakir deb nomlash odatga ko'ra:

- akumlyativ
- Erozionlarga bo'linadi.

Erozion supaqir - suvning tub (birlamchi) jinslarni yemirishi sababli tub tog' jinslaridan tuzilgan daryo bo'idagi tekis maydonchalardir. Akumlyativ supakirlar - daryo suvlari yordamida qattiq tub tog' jinslari yonbag'irlariga maydalangan jinslarning keltirilib yotqilishi va keyinchalik daryo suvi yuzasi pasayib o'sha jinslar yuvilishidan xosil bo'lgan supaqirlar xisoblanadi.

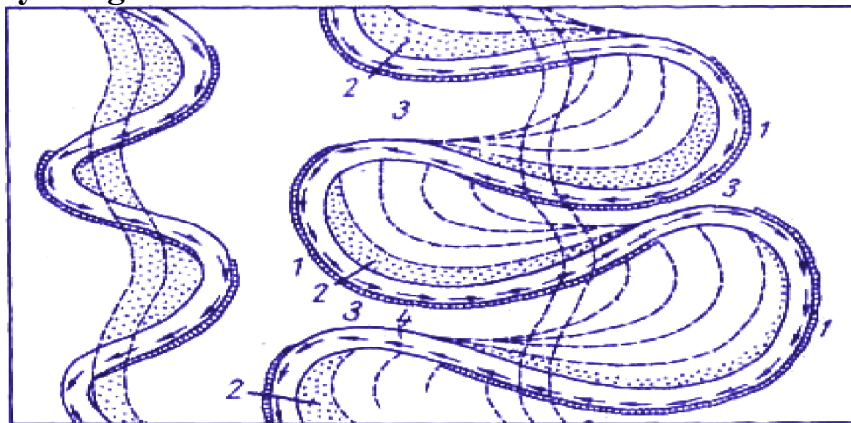
Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.



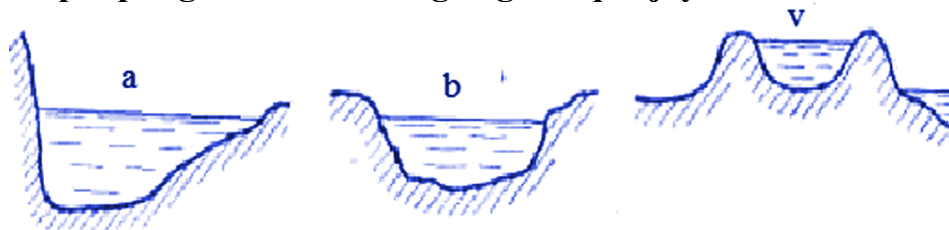
Daryoning meandralari

Daryoning geologik faoliyati



Daryoning meandralari xosil qilib oqishi

1-Tub qirg'oq jarliklari 2-qum keltirmalari 3-meandra bo'yinlari 4-suv eng ko'p oqadigan va o'zanning eng chuqur joylarini ko'rsatuvchi chiziq



O'zanning ko'ndalang profile:

a-miandrallardagi dissimetrik b-daryoning chuqur joyidagi simmetrik v-tekislikdan balanddagi o'zanlar

To'yinish oblasti



Muzlikning to'yinish va oqish maydoni

Mavzu yzasidan test savollari

1.Turbulent harakat deganda nimani tushunasiz?

- A). Suvning harakatini B). Magmaning harakatini
B). Seyslik to'liqin harakati G). Muzning harakatini

2.Kan'on so'zi nimani anglatadi?

- A). Lyoslarning ko'rinishini B). Platformaning chuqurligini
V). Vodiyning morfologik tuzilishini G). Minerallarni tuzilishini

3.Graben ko'pincha qaysi rel'ef shakliga to'g'ri keladi?

- A) Tepalik; B) Qirga; V) Adirga G) Vodiya

4.Daryolar yiliga okean va dengizlarga qancha miqdorda jinslar keltirib tashlaydi?

- A). 1 mln. t B). 20 mln .t V). 200 mln t G). 10 mln. t

5.Oqar suvlarning geologik ishi nimaga bog'liq?

- A) Suvning massasiga; B) Suv oqimining tezligiga;
V) Daryoning katta-kichikligiga; G) Suv oqimining tirik kuchiga;

6.Kars so'zining lug'aviy ma'nosi?

- A). Janubiy slavyan so'zidan- «qoya», «tosh» B). Lotincha-chuqur
V). Grekcha- qor G). Yunoncha-uzun

7.Alluviy qanday oqimning hosilasi?

- A) O'zansiz oqimning; B) Har qanda yoqimning
V)Doimiy o'zanli oqimning(daryo); G) Vaqtincha o'zanli oqimning (soy);

8. Muzliklarning nechta tipga ajratilgan?

- A)Bitta; asosiy tip; B) Ikkita: tog', materik;
V) Uchta: tog', materik, oraliq; G) To'rtta: tog', materik, oraliq, oddiy

9. Sayyoramizni muz bosishiga asosiy sabab nima?

- A) Rel'ef va quyosh faolligini o'zgarishi; B) Rel'ef va iqlim;
V) Rel'ef va Yer o'qining o'zgarishi; G) Tog' burmalanishi va iqlim

10.Oqar suvlarning geologik ishi nimaga bog'liq?

- A) Suvning massasiga; B) Suv oqimining tezligiga;
V) Daryoning katta-kichikligiga; G) Suv oqimining tirik kuchiga;



Shamolning geologik faoliyati natijasida hosil bo'lgan rel'ef shakllarini o'rganish

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi Talabalarda shamollarning vujudga kelishi va ularning rel'efga ta'siri to'g'risida bilim va ko'nikmalarning shakllantirish

Ish uchun kerakli jixozlar: Shamol ta'sirida xosil bo'lgan rel'f shakllarini tasvirlovchi chizmalar o'quv qullanmalar tarqatma ma'lumotlar

Tayanch atamalar va iboralar: Shamollar, maxalliy va davriy shamollar,tashqi kuchlar, shamol xarakati, geologik faoliyat, shamol kuchi, shamol tezligi, shamol eroziyasi, Shamolning geologik ishi



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlar asosida amaliy mashg'ulot daftariga shamollarning geologik ishi natijasida hosil bo'lgan rel'ef shakllarini vujudga kelishi xaqida yozma tavsif berish
2. Al'bomga shamollarning geologik faoliyati natijasida xosil bo'lgan rel'ef shakllarini ishlash
3. Bajarilgan ishdan foydalanib shamollarning geologik faoliyati o'rganib chiqish
4. Mahalliy va davriy shamollar faoliyatini bir – biriga taqoslash va ular to'g'risida tavsif yozish

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Shamol eroziyasi deganda nimani tushunasiz?
2. Shamol qanday geologik ishi bajaradi?
3. Mahalliy shamollar deganda nimani tushunasuz?
4. Davriy shamollar degandachi?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Shamol - Havoning bir joydan ikkinchi joyga ko'chib yurishi yoki gorizont tal harakatiga shamol deb ataymiz.

Shamolning sekin yoki qattiq esishi ikki nuqta orasidagi farqqa bog'liq. Bosim farqi qancha katta bo'lsa, shamol shuncha kuchli esadi va aksincha 1^0S masofadagi bosim farqi olinadi. 111 km ga teng.

1^0S uzunlikdagi yoki masofadagi bosim farqini Bariq gradiekt deyiladi.

Gradiekt so'zi lotincha so'z bo'lib, gradieks so'zidan olingan bo'lib, «qadam tashlovchi» degan ma'noni bildiradi.

Shunday qilib bariq gradiekt bosim farqining o'lchovi va havo oqimi kuchining ko'rsatkichidir. Shamolning tezligi bariq gradiekti to'g'ri proporsional bo'ladi. Shamolning tezligi m/sek hisobida, Aviatsiyada km/soat bilan o'lchanadi. Shamolning kuchi ball bilan o'lchanadi, ya'ni 0 balldan 12 ballgacha bo'lgan Bofort shkalasi deyiladi.

Yer yuzasi yaqinida shamolning tezligi 0 m/sekda 12-15 m/sek gacha, ko'pincha 4-8 m/sek gacha bo'ladi. Bo'ron turlari ayrim paytlarda 100 m/sek gacha bo'ladi. Naysimon oqimlarda 200-300 ba'zan 700 m/sek gacha boradi.

Bariq gradiekt 1 mm ga teng bo'lsa, shamol 8 mm tezlikda bo'ladi, shamolning tezligini kuchini, yo'nalishini Vil'd Filyugyer yordamida aniqlanadi. Shamolning tezligini yana animometr yordamida ham aniqlanadi. Shamolning yo'nalishlari gorizont tomonlari nomi bilan aytiladi. Shamolning tezligini aniqlash uchun Bofort shkalasidan foydalaniladi.

Mahalliy va davriy shamollar. Xususiyati va hosil bo'lishiga ko'ra ikkiga bo'linadi.

Mahalliy shamol deb shunday shamolga aytiladiki, bunday shamollar ma'lum bir hududlarga xos bo'lgan shamollardir.

Davriy shamol deyilishiga sabab fasllarga qarab yo'nalishiga qarama - qarshi tomon harakatlanadi.

Mahalliy (mahalliy ahamiyatiga ega) «fyon, bora, tog' vodiylar shamollari, Kosonbod, afg'on, garmsel, qo'qon, Bekobod» shamollari kiradi.

1.Fyon- tog'li rayonlarda ko'proq yerta bahorda esadigan shamoldir. Fyon dan esuvchi iliq, ba'zan issiq va quruq ancha kuchli shamolga aytiladi. Fyon ko'pincha bir sutkadan kam esadi, kamdan-kam bir haftagacha esadi.

Eng tipik fyon Atmosfera umumiy tsirkulyatsiyasidagi havo oqimlarini tog' tizmasini oshib tushganda vujudga keladi. Havo shamolga o'ng yonbag'ir bo'ylab yuqoriga ko'tarilayotganda har 100 m balandlikda 1⁰S dan kamroq sovib boradi, chunki bunda bug' hosil bo'lish yashirin energiyasi hosil bo'ladi, ajralib chiqadi. Tyers yonbag'irdan tushayotganda esa har 100 m da 1⁰S dan isib boradi.

Bu aytilgan fyonga qaraganda antitsiklon fyoni kamroq bo'ladi. Bunday fyon tog'li o'lka ustida antitsiklon turganda vujudga keladi. Erkin Atmosferada pastga to'shayotgan havo yuqorida bayon qilinganidek, bir yonbag'irda emas, ikkala yonbag'irlarda ham ko'zatiladi. Erkin Atmosferada havoning pastga tushishi, ya'ni barcha antitsiklondagi kabi, fyon effektini beradi. Havoning bunday pastga tushishi faqat shamol tarzida ro'y beradi. Fyon shamoli, nihoyat, tsiklon tog'li o'lkadan o'tayotganda, sovuq oqim havosi yonbag'ir bo'ylab pastga oqib tushganda ham vujudga keladi.

1.Tog' vodiylar shamollari- bular yo'nalishini qarama-qarshi tomon o'zgartirib turadi. Vodiylardan tog'likka qarab esishi sabab quyosh vodiyni qizdirib yuboradi. qizigan havo yuqoriga ko'tarilishga majbur bo'ladi.

2.Afg'on shamoli-cho'lda Qashqadaryo va Surxondaryoda esib turadigan iliq shamol, chunki yozda havo isib ketadi. Cho'ldan esadigan iliq garmsel shamoli.

3.Garmsel-cho'ldan dasht zonalariga esadigan shamoldir. Har 11 yilda qurg'oqchilik bo'ladi.

Davriy shamollar odatda quruqlik bilan suvlik o'rtasida vujudga keladi. Bularga briz va musson shamollari kiradi.

1.Briz shamollari sutka davomida o'z yo'nalishini o'zgartirib turadi. Kunduzgi quruqlik yuzasi isib ketadi. Bosim past bo'ladi. Suvdan quruqlikka tomon shamol esadi.

2.Quruqlikdan dengizga tomon esadi. Bu tungi briz shamoli deyiladi.

3.Mussonlarni birinchi bo'lib arablar kashf etib o'rgangan, Ular Hindistonga savdogar sifatida borib turishgan. Ular mavsum shamollar deb atashgan. Yevropada buni musson nomi bilan atashgan. Dunyoda ham musson shamoli deb atala boshlangan. Suvlikdan quruqlikka tomon esadi. Kuzda yo'nalishini qarama-qarshi tomonga o'zgartiradi.

Shamol eroziyasi. Shamol tog'li jinslariga ta'sir qiluvchi Atmosfera omillaridan biridir. U yer sharining hamma joyida mavjud, bir yerda kuchli, boshqa joyda kuchsiz bo'ladi. Shamol faoliyatidan tog' jinslari yemiriladi. Buni korroziya deyiladi. Korroziya jarayoniining tezligi shamol tezligining kuchiga va

tog' jinslari tarkibiga, ularning nuraganlik darajasiga va qattiq-yumshoqligiga bog'liq. Shamol ta'sirida katta-katta qoya toshlar, tog'liklar yemirilishi natijasida har xil ko'rinish va shaklga ega bo'lgan do'ngliklar, qoyalar hosil bo'ladi.

Shamol qoyalar va qoyatoshlarnigina emas, balki tog'liklardagi yer yuzasini ham yemirib ketadi, bu hodisa shamol eroziyasi deb ataladi. Shamol yemirilgan jinslarni uchirib, boshqa joylarga olib borib yotqizadi. Bu jarayon fanda deflyatsiya hodisasi deyiladi. Bundan hosil bo'lgan yotqiziqlarni eol yotqiziqlar deb ataladi. Shamolning kuchi (tezligi) sekundiga 6,5 m/sekund bo'lsa, zarralarining diametri 0,25 mm li qumni uchirib keta oladi. Agar shamolning tezligi 10 m/s bo'lsa, diametri 2 mm gacha bo'lgan donachalarni, 20-25 m/s bo'lsa, 4-5 mm li donachalarni, 50-70 m/s bo'lganda esa shag'al donachalarini ham uchirib keta oladi.

Shamol ta'sirida cho'llar sahrolarda katta-katta qum tepaliklari, do'ngliklar hosil bo'ladi. Bular qum donalari, barxanlar deb ataladi. Qum do'ngliklari Sahroi Kabirda, Arabiston, Meksika, Ekvator sahrolarida, Orol, Kaspiy dengiz atroflarida. O'rta Osiyoning Qizilqum va Qoraqum sahrolarida, Farg'ona vodiysi va Mirzacho'lda uchraydi. Bu do'ngliklar shamol ta'sirida bir joydan ikkinchi joyga ko'chib yuradi.

Shamol eroziyasi tufayli tuproqning mayda zarrali qismi ham undagi chirindi va ozuqa moddalari yo'qoladi, natijada tuproqning unumdorligi nihoyatda pasayadi.

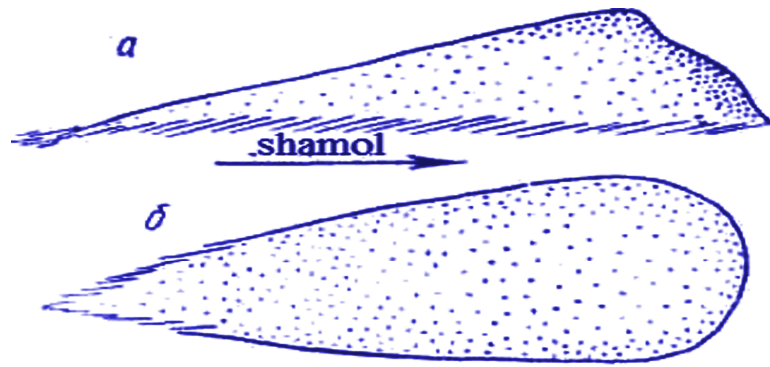
Shamol eroziyasi Farg'ona vodiysida, Mirzacho'lda, Samarqand viloyati, Nurota, Qoratepa, Zirabuloq-Ziyovuddin tog'liq rayonlarida ayniqsa, ko'p tarqalgan.

Q.Mirzajonovning ma'lumotiga ko'ra, birgina Farg'ona vodiysining g'arbiy qismida ikki oydan ko'proq davom etgan bo'ron 175 ming gektar ekin maydonlarini zararlantirgan, 1956-60 yillar mobaynida shamol O'zbekistonda sug'oriladigan 200 ming gektar yerdagi paxtani butunlay nobud qilgan.

Shamol yerning unumdor qatlamlarini sidirib ketishdan tashqari ba'zi joylarning sho'rlanishiga ham sabab bo'ladi. Ma'lumki, sho'rxok yerlarda, dengiz qirg'oqlarida (masalan, Orol dengizi qirg'oqlarida) tuz yig'iladi. Shamol bu tuzlarni uchirib, boshqa joylarga yotqizadi, natijada unumdor yerlar sho'rxok yerlarga aylanadi. Bu hodisa Mirzacho'l, Farg'ona vodiysi va Qarshi cho'llarida ko'p uchraydi.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

- 1.Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. –Farg'ona, 2006.
- 2.Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
- 3.Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
- 4.Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
- 5.Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
- 6.Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011.



Dunyo okeani va dengizlarning geologik faoliyatini o'rganib chiqish

Ishning maqsadi:

Mazkur amaliy mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda Dunyo okeani tubi rel'efi kartalar tuzish orqali okeanda rel'efni tuzishi va shakllanish xususiyatlari to'g'risida bilim va ko'nikmalar shakllantirish.

Ish uchun kerakli jixozlar: Yer shari tabiiy kartasi, Okeanlar kartasi, chizmalar, o'quv qo'llanmalar, tarqatma ma'lumotlar.

Tayanch atamalar va iboralar: Dengiz to'lqinlari, Tog' jinslarining qatlamlanishi, Cho'kindi qatlami, qirg'oqlarning yemirilishi, Okean tubi, okean botig'i



Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar

Amaliy mashg'ulot topshiriqlari:

1. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib, amaliy mashg'ulot daftariga okean va dengizlarning geologik ishi to'g'risida yozma tavsif bering
2. Yozuvsiz kartaga dunyo okeani tubi rel'efi kartasini ishlash
3. Okean va dengiz qirg'oq rel'ef shakillari vujudga keltiruvchi omilarni o'rganib chiqish
4. Dunyo tabiiy kartasidan foydalanib, dunyo okeanlarini chuqurliklari bo'yicha bir – biridan farqlarini taxlil qilish

Mavzu yuzasidan quyidagi savollarga javob bering.

1. Dengiz qirg'oqlarining yemirilishi nima xisobiga yuz beradi?
2. Okean tubi deganda nimani tushunasiz?
3. Dengizlarda cho'kindilarning to'planishishi izoxlang?
4. Suvning xarakati qanday sodir bo'ladi?
5. Okean va dengizlar chuqurliklari bo'yicha bir - birlaridan nima uchun farq qiladi?

1-topshiriq yuzasidan ma'lumot: Dengiz va okeanlarning maydoni quruqlikka nisbatan 2,4 marta ko'p. Dengiz va okeanlarda murakkab geologik jarayonlar sodir bo'lib, bunda qirg'oqlar yemiriladi, cho'kindilar to'planadi va

ulardan turli cho'kindi tog' jinslari paydo bo'ladi. Bu jarayonlar sohilga yaqin, chuqurligi 200 m gacha bo'lgan shel'f qismida yuzaga kelib, quruqlikni hamma tomondan urab turadi. Shel'f maydoni dengiz va okean maydonining 7,6% ini tashkil qiladi.

Chuqurlik 200 m dan 2000 m gacha bo'lsa materik yonbag'ir, 2000-6000 m gacha okean tubi, 6000 m dan chuqur bo'lsa suvli cho'kmalar hosil bo'ladi.

Dengiz va okeanlarda shamol ta'sirida to'lqinlar yuzaga keladi, qirg'oqqa urilib, tog' jinslarini yemiradi, yuvib ketadi va keltirilgan maxsulotlarni yotqizib, qirg'oqni o'stiradi. Dengiz to'lqini chuqurlikka tushgan sari susaya boradi va 200 m da mutlaqo sezilmaydi.

Dengiz to'lqinlari juda katta kuch bilan sohil va kirg'oqlarga uriladi. Qora dengiz qirg'oqlariining kuchi $7,2 \text{ t/m}^2$, Shimoliy Shotlandiyada $30,5 \text{ t/m}^2$ ga etgani qayt qilingan. kuchli bo'ron bo'lgan paytlarda to'lqin og'irligi 30-40 t keladigan harsangtoshni sohildan 10-20 m. nariga surib yuboradi. Tik qoyalarda urilgan to'lqin 20 metr balandlikka ko'tarilib, yana qaytib ketdi.

Dengiz qirg'oqlari to'lqin ta'siri natijasida bir necha sm. dan bir necha metrgacha yemirilishi mumkin. Masalan, Odessada 1,5-2 m. yil, Sochida 2 m.yil, Azov dengizi sohilida 12 m. yilgacha yemiriladi.

Dengiz qirg'oqlarning to'lqin ta'sirida tez yoki sekin yemirilishi sohilni tashkil etgan tog' jinslari tarkibiga ham bog'liq. Tub tog' jinslari (granit, gneys, ba'zalt, marmar) sekin, yumshoq jinslar (qumloq, qumoq va gil tuproqlar, qum, ohaktosh) juda tez yemiriladi.

Tog' jinslarining qatlamlanishi va qirg'oqda joylanishi ham to'lqinlarning ta'siriga ozmi-ko'pmi qarshilik ko'rsatadi. Agar sohildagi qatlamlar quruqlikka tomon nishab bo'lsa sekin yemiriladi. Ayniqsa gorizontal holda joylashgan qatlamlardan tuzilgan sohilning yuvilishi sekin boradi. Dengiz qirg'oqlarining to'lqin ta'sirida yemirilishi abraziya jarayonii deb ataladi.

Abrazatsiya jarayonii ta'sirida dengiz sohilining ko'rinishi har xil, ayrim hollarda egri-bugri va ba'zi hollarda muntazam tekis bo'lishi mumkin.

Oy bilan yerning o'zaro tortishishidan har 6 soat 12 minutda suv ko'tarilib-pasayib turadi. Bu ham o'z navbatida sohilning yuvilishiga olib keladi. Dengiz, ko'l va okeanlardagi suv tinch turganda uning tarkibidagi loyqa asta-sekin cho'ka boshlaydi, yirikroq zarralar tez va sohilga yaqinroq joyda borib cho'kadi. Dengiz va okeanlarda daryo suvlarida oqib kelgan eng mayda zarralar qirg'oqdan o'nlab va yuzlab kilometr masofaga oqib ketadi va suv tagiga cho'kadi. Bu cho'kish jarayonii asrlar va million yillar davomida to'xtovsiz yuz berib turadi. Natijada suv tagida cho'kindilar qatlami qavat-qavat bo'lib to'plana boshlaydi. Qirg'oqqa yaqin joyda shag'al va qum qatlamlari, materik yonbag'rida esa gil hosil bo'ladi. Qirg'oqdan uzoqlashgan sari mayda qum qatlamlari gil va organik maxsulotlar bilan aralashadi. Qum va gilga ko'pincha ohak va juda mayda slyuda zarralari aralashib ketadi.

Cho'kindilar qatlami vaqt o'tishi bilan hosil bo'layotgan yangi cho'kindilar og'irligi ta'sirida zichlashadi va siqilib tarkibidagi suvni yo'qotadi.

Bu jarayonining uzoq vaqt davom etishi, keyinchalik tarkibida turli erigan tuzlar bo'lgan suvlarning singishi natijasida cho'kindi zarralari zichlashib, tuzlar

yordamida bir-biriga yopishib, sementlanadi. Shu yo'l bilan turli qattiqlikdagi gilli yoki ohakli qumtoshlar, gilli slanetslar vujudga keladi.

Qatlamni yuqoridan va pastdan chegaralab turuvchi ikki tekislikning o'rtasidagi eng qisqa masofa uning qalinligi deb ataladi.

Ba'zi bir qatlamlarning qalinligi ancha masofaga o'zgarmasdan davom etadi, boshqa qatlamlarning qalinligi esa shu masofada o'zgarib kengayish va siqilish hosil qiladi. Ayrim qatlamlar ikki tomonga tobora yubqalanib borib, oxiri yo'qalib ularni usti va ostidan chegaralab turgan tekisliklar bir - biri bilan qo'shilib qoladi. Bu xildagi qatlamlar linza shaklli qatlam deyiladi. Qatlamning (ohaktosh, gil yoki qumtosh qatlamining) ostidagi qatlamuning zamini, ustidagi qatlam esa tomi deb ataladi.

Cho'kindi jinslardan tarkib topgan jarlikning yoki daryo vodiylarining yonbag'irlarida qatlamlar juda yaqqol ko'zga tashlanib turadi. Ayniqsa, qatlamlarning qavatlanishi, ya'ni yupqa va qalin qavatlarining o'zaro almashishini ko'zatish mumkin.

Jarlikda yoki tog' yonbag'irlarida va daryo vodiylarida lyossimon jinslar ostidan tog' jinslarini ko'rinib turgan joylarini ochilma yoki ochilish joyi deyiladi. Qirg'oq qoyalari, qoyatoshlar va tikka yonbag'irliklar ko'pincha yaxlit ochilmalarni hosil qiladi.

Dengiz yotqiziqlarining qurilish xossalari ularning paydo bo'lish sharoiti bilan chambarchas bog'liqdir. Masalan, chuqur suv cho'kmasi yoki okean tubida paydo bo'lgan yotqiziqlar shel'f qismida nisbatan bir xil mineral tarkibi, qalinligi, xususiyati bilan ajralib turadi. Shel'f qismidagi yotqiziqlar kichik oraliqda ham o'zgarada. Hozirgi qatlamda yer yuzasiga chiqib qolgan kadimiy dengiz yotqiziqlari imorat va inshootlar uchun yaxshi poydevor vazifasini o'taydi. Lekin bunday yotqiziqlar tarkibida uchraydigan slyuda, pirit minerallari va suvda tez yeruvchi tuzlar inshootlar mustaxkamligiga salbiy ta'sir etishi mumkin.

Foydalangan Asosiy adabiyotlar:

1. Abdug'aniev I., Abdurahmonov A., Abdug'aniev O. Umumiy geomorfologiya. – Farg'ona, 2006.
2. Jo'liev A., Soatov A. Yusupov R., Geologiya asoslari. -Toshkent, 2001.
3. Mamatqulov M., Nigmatov A., Yusupov R. Geomorfologiya.-T.: 2006.
4. Mamatqulov M. O'rta Osiyo geomorfologiyasi. —T.: Universitet, 2008.
5. Soatov A., Yusupov R. Geomorfologiya asoslari. – T.: Universitet. 2003, – 80 b.
6. Chiniqulov X. Jo'liev A.H., Umumiy geologiya.-Toshkent, 2011

MUNDARIJA

Soʻz boshi	3
Yerning ichki tuzilishi sxemasi	4
Endogen jarayonlarga tegishli chizmalar chizish va ularga tavsif berish.	12
Ekzogen va endogen jarayonlarning bogʻliqligi	17
Litosfera plitalari tektonikasi	21
Ekzogen jarayonlarga taalluqli chizmalar chizish va ularga tavsif berish.	28
Tarixiy geologiya. Yerning tarixiy taraqqiyot bosqichlarini oʻrganib chiqish	35
Togʻ jinslari va minerallarning umumiy xususiyatlari	38
Magmatizm va magmatik togʻ jinslarini oʻrganish	45
Choʻkindi togʻ jinslarini oʻrganish	54
Metomorfik togʻ jinslarini oʻrganish	60
Geologik kesma va geologik kartalar tuzish	63
Tarixiy geologiya. Platforma va geosinklinalar, ularning paydo boʻlishi va rivojlanishi	65
Nisbiy va mutlaq geoxronologiyani oʻrganish metodlari	70
Yer yuzasi relʼef kartasini ishlash	79
Yer shari relʼefining gipsografik va bateografik egri chizigʻini chizish va tahlil qilish	79
Geomorfologik kartalar tuzish	81
Karst, graben, antiklinal va sinklinal relʼef shakllarini oʻrganish	85
Daryolar va muzlik ishi natijasida hosil boʻlgan relʼef shakllarini chizish va ularning tahlili	92
Shamolning geologik faoliyati natijasida hosil boʻlgan relʼef shakllarini oʻrganish	100
Dunyo okeani va dengizlarning geologik faoliyatini oʻrganib chiqish	104

Baratov Abdumalik Sotivoldievich,

Geologiya asoslari va geomorfologiya
(o'quv-uslubiy ko'rsatma)

Muharrir: O.Mirzamaxmudov

Taqrizchi: B.Kamalov
Sh.Jumaxanov

Texnik muharrir: B.Abduraxmonov

Kompyutyer operatori: J.Ma'qulov