

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI**

UMUMIY GEOLOGIYA

fanidan 1-o‘quv geologik
dala amaliyoti uchun **uslubiy qo‘llanma**

Toshkent – 2016

UDK: 550.8:528

Toshmuxamedov B.T., Tulyaganova N.Sh. “Umumiy geologiya” fanidan 1-o‘quv geologik dala amaliyoti uchun uslubiy qo‘llanma. – Toshkent: ToshDTU, 2016.

Talabalar fandan olgan nazariy bilimlari asosida 1-kursdan so‘ng yoz oyida bir oylik dala amaliyotini Burchmulla poligonida o‘taydi.

Tog‘ jinslari turli geologik hodisalar natijasida vujudga kelib taraqqiy etadilar va nihoyat yemirilib joylarini o‘zgartiradilar, ya’ni turgan joydan boshqa bir joyga shamol, suv va boshqalar yordamida olib borib yotqiziladi. Bu ko‘rsatilgan tog‘ jinslariga xarakterli omillar Burchmulla nohiyasida keng tarqalgandir.

Uslubiy qo‘llanma kon-geologiya hamda neft hamda gaz fakultetlarining ixtisoslashgan kafedralari dasturlari asosida tayyorlangan. Shuningdek «Geologiya, mineralogiya va petrografiya» kafedrasida ishlagan ko‘plab professor-o‘qituvchilarning pedagogik tajribalari va ilmiy-tadqiqot ishlar natijalari hisobga olingan.

Dastur 5311700-«Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi» (qattiq foydali qazilmalar), «Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi» (neft va gaz konlari), 5311800-«Gidrogeologiya va muxandislik geologiyasi» yo‘nalishlarining bakalavrlariga mo‘ljallangan.

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Toshkent davlat texnika universitetining ilmiy uslubiy kengashi tomonidan tasdiqlangan va nashr etilgan.

Taqrizchilar:

Abduraxmonov A.A. - TDTU, “Foydali qazilma konlari geologiyasi va qidiruv ishlari” kafedra mudiri, dotsent, g-m.f.n.

J.B.Jamolov-O‘zFA, Geologiya va geofizika institutining bo‘lim mudiri, g-m.f.n, dotsent.

I bob. Kirish

Mamlakatimizda mutaxassislar tayyorlashning sifatini tubdan yaxshilash, milliy istiqlool g'oyasiga sodiq, yetarli intellektual salohiyatga ega, ilm-fanning zamonaviy yutuqlari asosida mustaqil fikr va mushohada yurita oladigan shaxslarni tayyorlashga katta ahamiyat berilmoqda. Hozirgi kun talabiga javob bera oladigan zamonaviy darsliklar va qo'llanmalar chop etishga e'tibor kuchaymoqda.

Hozirgi kunda hamma nazariy va amaliy mashg'ulotlarning o'zbek tilida olib borilayotganligi talabalarni ixtisosliklar fanlarini o'zlashtirishlarida o'z samaralarini bermokda. Shuning uchun o'zbek tilida darsliklar, qo'llanmalar tayyorlash shu kunning talabi bo'lmoqda.

Respublikamizda geologiya sohasida yetuk mutaxassislarni tayyorlashga katta e'tibor berilmoqda. Shu maqsadda O'zbekiston Respublikasi prezidenti I.A.Karimovning "Geologiya-qidiruv ishlarini tashkil qilishni takomillashtirish, O'zbekiston Respublikasi Davlat Geologiya va mineral resurslar qo'mitasi faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2007-yil 17-yanvardagi PF-568 raqamli qarori hamda O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi va O'zbekiston Respublikasi Geologiya va mineral resurslar Davlat qo'mitasining "Geologiya sohasi uchun kadrlar tayyorlashni takomillashtirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar dasturini tasdiqlash" to'g'risidagi 2007-yil 28-fevraldagi 36/55 raqamli qo'shma qarori chiqarildi va ushbu qarordagi chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Qo'llanma Kon-geologiya hamda Neft va gaz fakultetlarining ixtisoslashgan kafedralari dasturlari asosida tayyorlangan. Shuningdek «Geologiya, mineralogiya va petrografiya» kafedrasida ishlagan ko'plab professor o'qituvchilarning pedagogik tajribalari va ilmiy-tadqiqot ishlar natijalari hisobga olingan.

Geologiya grekchadan Geo - Yer, Logos - o'rganish demakdir, ya'ni Yer haqidagi fandir. Geologiya yerning tarkibi, tuzilishi, rivojlanishi va unda bo'ladigan har xil jarayonlarni o'rganadi. Hozirgi zamon geologiyasi Yer po'stini paydo bo'lish qonuniyatlarini, uni tashkil etgan minerallar, tog' jinslari, hamda foydali qazilmalarni o'rganadi.

Yer qobig'i turli-tuman tog' jinslaridan – granit, gneys, marmar, ohaktosh, qumtosh va boshqalardan tashkil topgan. Ba'zan ularning qalinliklari yer qobig'ida bir necha o'nlab kilometrga yetadi. Shu tog' jinslari esa minerallardan tashkil topgan. Shuning uchun ham yer qobig'i, ya'ni uni tashkil qilgan tog' jinslari va minerallar, ekzogen va endogen jarayonlar geologik fanlar tomonidan o'rganiladi.

Minerallar kimyoviy elementlarning tabiiy birikmasi bo'lib, ma'lum fiziko-kimyoviy sharoitda yer qobig'ining ichki yoki tashqi qismida hosil bo'ladi. Ular ma'lum fizik xossa va tarkibga ega bo'ladilar. Hozirgi vaqtda minerallarning soni 3000 ga yaqin bo'lib, turlari bilan hisoblaganda 4000 ga yaqin. Ular qattiq, suyuq (simob) va gaz holida uchraydi.

Yer qobig'ining tarkibi va tuzilishini bir qancha geologik fanlar o'rganadi. Minerallarni mineralogiya, tog' jinslarini petrografiya, qadimgi hayvonot qoldiqlarini paleontologiya, yer qobig'i tarixini geologiya, yer qobig'i harakatini tektonika, vulqonlarni vulkanizm va boshqa geologik jarayonlarni bir qancha geologik fanlar o'rganadi.

Tog' jinslari kelib chiqishiga qarab magmatik, metamorfik va cho'kindiga bo'linadi.

Bir xil yoki turli minerallardan, boshqa jinslarning bo'laklaridan iborat mustahkam yaxlit, zich yoki bo'shoq jism agregatlari tog' jinslari deb yuritiladi. Tog' jinslari turli geologik hodisalar natijasida vujudga kelib taraqqiy etadilar va nihoyat yemirilib joylarini o'zgartiradilar, ya'ni turgan joydan boshqa bir joyga shamol, suv va boshqalar yordamida olib borib yotqiziladi. Cho'kindi tog' jinslari asosan dengiz tubida hosil bo'ladi. Ular Yer qobig'ining tarixini aytib beruvchi eng muhim omillardan biridir. Tog' jinslari hayvonot va o'simlik qoldiqlarini o'rganish natijasida quruqlik va suvning o'tmishdagi chegaralarini, vulqon harakatlarini, tog' hosil bo'lish jarayonlarini, shuningdek foydali qazilma konlari va ular uchraydigan joylarni aniqlash mumkin.

Nohiyaning orogidrografiya

O'quv geologik amaliyoti o'tkaziladigan nohiya O'zbekistonning sharqiy qismida, Toshkent viloyati - Bo'stonliq nohiyasining Burchmulla qishlog'ida joylashgan.

Burchmulla qishlog'i Ko'ksuv va Chotqol daryolarining qo'shilish qismida, Chorvoq suv omborining shimoli-sharqiy qismi dengiz sathidan 100 m, balandlikda joylashgandir.

Amaliyot nohiyani G'arbiy Tyan-Shanning tog' tizmalari bilan o'ralgandir. Bularga Korjontov, Ugam, Pskom va Chotqol tog'lari kiradi. Tizmalarni daryo vodiylari bir-biridan ajratib turadi. Shimoliy-sharqda Chotqol daryosining chap sohilidan Chotqol tizma tog'i ko'tariladi. Bu tizmaning O'zbekistondagi baland cho'qqisi katta Chimyon (3309) va Babaytog' (3555) dir.

Korjontov G'arbiy Tyan-Shanning yirik tizmasidir. Tyan-Shan xitoycha so'z bo'lib osmon bo'yi tog'lar demakdir. Tyan-Shan tog'

tizmalari orasida har yerda keng kotlovinalar (cho'kma) bordir. Bunga Chorbog' kotlovinasi misol bo'la oladi. Bu kotlovinalar tektonik harakatlar natijasida tog' oralig'ida yer qobig'ining cho'kishidan paydo bo'lgan. Chorbog' yoki Burchmulla kotlovinasi qadimgi geologik davrlardagi yirik suv havzalarining qoldiqlaridir. Bunday havzalarga quyiluvchi daryolar atrofdagi tog'larni sekin-sekin yemirib chuqur vodiylar, tor daralar hosil qilgan. Tog' vodiylari va daralar ko'proq tektonik yoriqlar o'rnida vujudga kelgan. Daryo qattiq jinslardan tuzilgan tog'larni yemirib, ular orasidan tor yo'l ochgan va tik qoyali yon bag'irlarni vujudga keltirgan. Shunday qilib G'arbiy Tyan-Shan tog'lari oralarida Ugam, Pskom, Ko'ksuv, Chotqol, Chirchiq kabi vodiylar hosil bo'lgan. Vodiy va kotlovinalar serunum yerlar bo'lib, u yerlarda aholi zich yashaydi, shahar va qishloqlar ko'p. Vodiylar ko'kalamzor, eng obod yerlardir.

Burchmulla kotlovinasini o'rab turgan tog' cho'qqilarining yer sathidan balandligi 1000-2200 m.

Chotqol daryosi Talas Olatog'i bilan tizmasi bir-biriga qo'shilgan joydan boshlanadi. Uzunligi 220 km, uning quyi qismigina Chirchiq Oxangaron nohiyasiga qaraydi. Uning quyi qismi bir qancha terrasali keng vodiyan oqadi. Chotqol daryosi asosan qor, qisman muz suvlaridan to'yinadi. Chorbog' suv omboriga o'ng tomondan Ko'ksuv daryosi quyiladi. Uning suvi nomiga mos ravishda ko'm-ko'k musaffodir.

Bo'stonliq nohiyasida Arktika o'simliklaridan tortib to subtropik mamlakatlarda o'sadigan pista, bodom va ziralar uchraydi. Nohiya relyefi past va balandliklardan tashkil topganligi uchun undagi o'simliklar ham pastdan yuqoriga qarab o'zgarib boradi. Pastdan yuqoriga qarab o'simliklar qalinlashib olma, olcha, yong'oqlar uchray boshlaydi. O'tlar orasida qimmatli dorivor giyohlar ko'plab uchraydi. Tog' tizmalarining yuqori qismlarida archa o'sadi.

Tog' tizmalari hayvonot dunyosiga ham boy. Yaylov va o'rmonlarda jonivorlar va qushlar ko'plab uchraydi. Qoya toshlar orasida kaklik, qorayaloq, tosho'rdaklar ko'p uchraydi. Tyan-Shan tog' tizmalarining yuqori qismlarida tog' echkilaridan tortib qoplon, arslongacha uchratish mumkin. Tiniq muzdek suvlarida marinka va osmon baliqlari, soylar qo'shiladigan yerlarda sazan balig'i uchraydi.

Nohiyaning geografik o'rni va relyefining tuzilishi uning iqlimiga katta ta'sir etadi. Iqlim nohiyaning janubi-g'arbiy tekislik qismida quruqroq, shimoli-sharqiy tog'lik qismida namroqdir. Yozda havoning harorati 40°Cga ko'tarilishi mumkin. Chirchiq-Oxangaron vodiysida yoz bilan qish harorati orasidagi yillik farq ham kam, kunduzgi va tungi haroratlar farqi

ham ancha katta. Nohiyaning iqlimi umuman kontinental iqlim. Yog'in miqdori tekislikdan toqqa tomon oshib boradi. Toshkentda bir yilda 367 mm yog'in bo'lsa, Pskom qishlog'ida 800 mm. Yozda ob-havo o'zgarmay bir xil bo'lib turganda tog'-vodiy shamoli esib turadi. Shamol kunduz kuni vodiyaning tog' tomoniga, kechasi tog'dan vodiya tomoniga qarab esadi. Ajoyib tog' havosi, salqin yoz, qorli qish Bo'stonliq nohiyasida dam oladigan joylarni bunyod etishga imkon beradi.

Ugam-Chirchiqning yirik irmoqlaridan biri. Uning uzunligi – 70 km. Daryo Korjontov va Ugam tizmalari orasidan oqib o'tadi. Tog' Chorbog' darasida Chorbog' to'g'oni va GES qurilgan. To'g'ondan yuqorida Chorbog' suv ombori bunyod etildi. Hidrouzel to'g'onining balandligi 170 m.dir. «Chorbog' dengizi» maydoni 37 km². Suv ombori atrofi aholining hordiq chiqaradigan joyiga aylanib bormoqda.



1 – rasm

Chorbog' suv ombori

II bob. Burchmulla nohiyasining qisqacha tabiiy geografik tavsifi va maydonda olib borilgan tadqiqotlar tarixi

Burchmulla yon atrofidagi amaliy mashg'ulotlar olib boriladigan maydon, Chotqol tizmasining shimoli-sharqini, Pskom tizmalarini o'z ichiga oladi. Ma'muriy nuqtai nazardan maydon Toshkent viloyatining Bo'stonliq nohiyasida joylashgan.

Aholi yashaydigan qishloqlar Chotqol va Pskom daryolari vodiysida joylashgan. Ular qatoriga Bo'stonliq, Chorvoq, Burchmulla, Nanay va Yakkatut kiradi. Ular o'zaro va Toshkent shahri bilan asfaltlangan avtomobil yo'llari orqali bog'langan.

Ugam, Pskom, Chotqol kabi tog' tizmalari, asosan, shimoli-sharqiy yo'nalishida joylashgan. Katta Chimyon eng baland tog' cho'qqisi hisoblanadi (3200m). Tog' tizmalarining yon bag'irlari nihoyatda tik, intruziv metamorfik jinslardan tuzilgan bo'lib, karbonat tog' jinslari tarqalgan maydonlarda karst g'orlarini uchratish mumkin. Tizmalarning suv ayirg'ichlari daryo o'zanlaridan 200-300m, ba'zilar esa 1000m balandroq. Tizmalar janubi-g'arb tomon pasayib, mezazoy va kaynozoy yotqiziqlari nurash natijasida yemirilgan tog' jinslarining bo'laklari bilan qoplangan. Tog'larning shimoliy yonbag'irlarida mayda muzliklarni uchratish mumkin.

Nohiyaning eng asosiy daryosi Chirchiq bo'lib, Chotqol, Pskom va Ko'ksuv daryolarining qo'shilishi natijasida paydo bo'lgan. Bu daryolar Talas Olatov muzliklaridan boshlanib, yo'llarida tor va chuqur daralarini kesib, Burchmullaning g'arbida Chorvoq suv omboriga quyiladi. Suv omborining umumiy hajmi 2000 mln.m^3 , bundan foydali suv sig'imi 1580 mln.m^3 , eni ayrim joylarida 10 km gacha yetadi, suv yuzining sathi 40 km^2 . Chirchiq daryosining boshlanish qismiga Chorvoq gidrouzeli, Chotqol va Ugam tog'lari orasiga esa to'g'on qurilgan. Uning uzunligi 768 m, balandligi 168 m, eng yuqori qismining eni 12 m. To'g'on ustidan avtomobil yo'li qurilgan. To'g'onga Chorvoq GESni suv bilan ta'minlash uchun uzunligi 800 m va diametri 11 m bo'lgan ikkita tunnel qurilgan. Suv oqimining hajmi ko'payib ketganda suvni chiqarib yuborish uchun shaxtali va ikki qavatli suv tashlagichdan foydalaniladi. Shaxtali suv tashlagichdan sekundiga 1200 m^3 , II qavatdan 450 m^3 , GES agregati orqali 500 m^3 suv oqib chiqishi mumkin. Chorvoq suv ombori Toshkent vohasidagi 500 ming ga yaqin yerni suv bilan ta'minlashi mumkin.

Tizmalarning pastki iqlim sharoiti, asosan, tog'larning baland pastligi, yerning yuzasi va tog' yonbag'irlariga bog'liq. Maydonning eng baland qismlarida qish qorli, sovuq, yoz esa iliq va quruq o'tadi. Nohiyada uchraydigan o'simliklar o'zlarining rang barangligi bilan ajralib turadi. 2000 m balandlikda ko'm-ko'k yaylovlar, undan pastroqda esa archazor,

butazorlar tarqalgan. Asosiy aholisi o'zbeklar, tojiklar, qozoqlar bo'lib, chorvachilik, dehqonchilik va bog'dorchilik ishlari bilan shug'ullanadi.

Chotqol, Pskom tog'larining geologiyasini o'rganish tarixida to'rtlamchi davrni belgilash mumkin.

Birinchi ilk o'rganish davri o'tgan asrning 70-80 yillaridan 1917-yil orasidagi vaqtni o'z ichiga olgan va Chotqol – Qurama regionining birinchi tadqiqotchilari N.V.Mushketov, G.D.Romanovskiy, V.I.Veber kabi olimlarning nomi bilan bog'liq bo'lgan. Bu tadqiqotchilarning ishlari natijasida nohiyaning birinchi mayda masshtabli geologik xaritasi tuzilgan.

Geologik tekshiruvlarning ikkinchi bosqichi asrimizning 20-yillaridan 50-yillarining orasidagi davrga to'g'ri keladi. Bu davrda mayda masshtabli geologik xaritalash va qidiruv ishlari olib borilgan. 1:500000 li masshtabda geologik xaritalash natijasida A.E.Adelung, E.V.Ivanov va N.M.Sinit-sinlarning «O'rta Osiyoning geologik xaritasi» nashr etilgan. 1932–1934-yillarida Yu.A.Skvortsov boshchiligida Pskom va Chotqol daryolari vodiylarida olib borilgan geomorfologik tekshiruvlar natijasida hozirgi zamon tektonik harakatlari mavjudligi aniqlanadi. 1938-yilda V.I.Popovning «G'arbiy Tyan-Shanning cho'kma va ko'tarilmalari tarixi» nomli kitobi chop etildi. 300-yillarda A.S.Uklonskiy, I.M.Efimenko va boshqalar boshchiligida bir qator qazilma boylik konlari ochildi (Obiraxmat, Burchmulla, Chavata, Kumushkon, Miskon).

Geologik tekshiruvlarning uchinchi davri 1955–70-yillariga to'g'ri keladi. Bu davrda Z.S.Rumyantseva, N.P.Adelung, Z.P.Artemova, V.Kolesnik, O.I.Kim, Doronkinlar 1:200000 li masshtabda geologik xaritalash ishlarini olib borganlar. Undan tashqari Chotqol geologik ekspeditsiyasi nohiyada rejalashtirilgan tarzda, yirik masshtabli xaritalash ishlari olib boradi. Bu izlanishlarida, ayniqsa, A.A.Agafonov, V.N.Kolesnik, M.Xalikovlarning xizmatlari e'tiborga ega. Shu bilan birgalikda nohiyada yirik olimlari H.M.Abdullaev, M.O.Axmadjanov, R.N.Abdullayevlarning geologiya sohasidagi nazariy tadqiqotlari g'oyat salmoqlidir. H.M.Abdullayevning «Дайки и опуденение» (1957), M.O.Axmadjanov, R.N.Abdullayev, O.M.Borisovlarning «Тектоника докембрийских образований Среднего и Южного Тянь-Шаня» (1979) nomli kitobi va 1981-yilda O'zbekistonning 1:500000 li masshtabdagi geologik xaritasining chop etilishi Chotqol – Qurama regionini o'rganishda muhim ahamiyatiga egadir.

Geologik o'rganish tarixining yakunlovchi davri 70-yillardan boshlanadi. Bu davrda qidiruv va alohida tadqiqot ishlari olib borilishi, yangi qazilma boyliklarini aniqlashda muhim rol o'ynaydi. Yirik,

umumlashtirilgan ishlar qatorida quyidagilarni ko'rsatish mumkin: Геология Республики Узбекистан (1972), Геологическая карта Республики Узбекистан (1980), Карта магматических комплексов Республики Узбекистан (1984) va boshqalar.

III bob. Nohiyaning geologik tuzilishi **Nohiyaning stratigrafiya**

O'rganilayotgan maydonda arxey-proterazoy, paleozoy, mezazoy va kaynazoy yotqiziqlari tarqalgan. Birinchi ikki guruh jinslari orogen viloyatlarni, ikkinchilari esa, tog'lararo cho'kma va tog'oldi botiqliklarini tashkil etadi.

Arxey quyi proterazoy guruhi – PR₁

Chotqol – Qurama regionining bu davrga taaluqli bo'lgan va eng qadimgi hisoblangan tog' jinslari Kosson va Ters vodiysida uchraydi. Ular asosan zonaning Qurama qismida joylashgan.

Teraksoy svitasi - AR – PR_{1 tr}.

Bu svitaga tegishli yotqiziqlar Ishtomberdi daryosining quyi oqimi va Chapchama dovoni atrofida tarqalgan va shu nomli braxiantiklinalning yadrosida yuzaga chiqqan. Svitaning ostki qismi gneys, magmatit va granat – biotit – kvarsli slaneslardan, ustki qismi esa oq, och kulrang yirik kristalli marmarlardan iborat. Qalinligi – 250-340m.

Semizsoy svitasi – PR_{2-3 Sm}

Semizsoy svitasi yotqiziqlari Kossonsoy antiklinalining yadrosini tashkil qiladi. Ko'pgina uzilmalar ularni bo'laklarga ajratgan va shu bilan birgalikda yuqori proterazoy diorit, amfibolitlarini yorib o'tgan. Svitaning tarkibi: kvars-biotitli slaneslar, diorit, gneys, slyudali qumtosh va kvarsitlardir. Qalinligi – 3000-3500m.

Uzunbuloq svitasi – R_{3 JZ}

Bu svita yotqiziqlari Pskom va Sandalash tizmalarida tarqalgan bo'lib, Chotqol daryosi boshlari va Qoraqasmoq – Sandalash daryolari orasida

ayrim bloklar sifatida yuzaga chiqqan. Ular asosan kulrang, ko'kimtir kvarsli qumtosh, gravelitlardan iborat bo'lib, orasida esa mayda chaqindili konglomerat va ohaktoshlarning linzalari uchraydi. Svitaning yuzaga chiqqan qalinligi 600m.

Shorasuv svitasi - V_{shr}

Shorasuv svitasi Bo'g'ilibuloq, Qoraqasmoq daryolarining o'zanlari va Beshtorsoy atroflarida uchraydi. Yotqiziqlar, asosan, quyidagicha: tillitsimon konglomerat, qumtosh, alevrolit va slaneslar. Qalinligi – 700-800m.

Uzunbuloq va Shorasuv qatlamlarida hayvonat qoldiqlari topilmagan, lekin Katta Qoratorov va Katta Norin kesmalariga asoslanib, uzunbuloq svitasining yoshi yuqori rifey, shorasuv svitasi esa vend deb hisoblanadi.

Paleozoy guruhi – Pz

Paleozoy erasining yotqiziqlari Chotqol va Qurama zonalarida bir-biridan tarkibi, tuzilishi bilan tubdan farq qiladi. Quyida, asosan Chotqol tektonik zonasining stratigrafik tasviri bayon qilinadi.

Paleozoy yotqiziqlari, asosan Sandalash, Pskom va Maydontol tizmalarida keng tarqalgan.

Kembriy – Ordovik sistemasi – $\epsilon - Q$

Qoraqum seriyasi- $\epsilon_1 - Q_2$

Tarkibi va stratigrafik hajmiga ko'ra, bu seriya aniq ikki svitaga bo'linadi: bo'g'ilibuloq ($\epsilon_1 - Q_2$) va jayaktor ($Q_1 - Q_2$). Bo'g'ilibuloq svitasi Sandalash tizmasidagi Bo'g'ilibuloq, Shorasuv, Sandalash daryolari vodiysida aniqlangan. Pskom tizmasida svita kesmasini qisqa ko'rinishini uchratamiz.

Tasvirlanayotgan yotqiziqlarning ostki qismi ko'mir-kremniyli, ko'mir-gilli, karbonat-gilli, gilli-slaneslardan, yuqori qismi esa kulrang ohaktoshlardan iborat. Qalinligi 100-500m.

Jayaktor svitasi Pskom antiklinoriysining qanotlarida va Sandalash tizmasi atrofida keng tarqalgan. Tarkibi ko'mir-gilli, ko'mir-kremniyli, yashmasimon kremniyli slaneslardan iborat. Qalinligi 10 – 130m.

Beshtor seriyasi – Q₂₋₃

Seriyada ko'ksuvboshi (Q₂) va chiralma (Q₃¹) nomli alohida ikki svita ajraladi. Ko'ksuvboshi svitasi, asosan, kulrang, ko'kimtir polimikt qumtosh, alevrolit va gilli slaneslar bilan tasvirlanadi. Pskom tizmasida esa svita tarkibida muhim rolni massiv rifogen ohaktoshlar o'ynaydi. Svitaning fauna qoldiqlari bilan tasvirlangan to'liq kesmasi. Ko'ksuv daryosining yuqorilarida aniqlangan. Bu yerda yotqiziqlarning qalinligi 100-120m.

Chiralma svitasi Chiralma va Bodoq daryolari vodiysida qumtosh, gilli, qizil, yashmasimon, ko'mir-gilli slanes va alevrolitlardan iborat. Svitaning qalinligi 200-350m.

Ayutor svitasi – O_{3at}

Bu svita yotqiziqlari nihoyatda qalin terrigen kompleksdan tuzilgan. Ehtimol, ular alohida-alohida svitalardan tashkil topgan bo'lishi mumkin, lekin svitani bo'lishiga yetarli dalillar hozircha yo'q.

Ayutor svitasi Pskom va Sandalash tizmalarida keng tarqalgan (Chavata soy, Nanay qishlog'ining janubi, Ko'ksuv daryosining chap qirg'og'i) Svitaning quyi yotqiziqlari 450-500 m qalinlikda bo'lib, ko'kimtir, kulrang, qora har xil zarrali qumtosh, alevrolit va alevralitli slaneslardan iborat. Pskom tizmasi va Sandalash tizmasining janubi-sharqida Ayutor svitasi orasida konglomerat gravelit linzalari uchraydi.

Svita yotqiziqlarining yuqori qismi (500m) Flishsimon bo'lib, qumtosh, alevrolit va gilli slaneslardan tashkil topgan. Beshtor soyi va Ko'ksuv daryosining yuqorilarida svitaning quyi qismidagi konglomeratlarda karadok yarusiga tegishli. Cotenipora sp, Estonia ex qn. Lamelosa hiaer faunalarining qayta yuvilgan nusxalari uchraydi. Svitaning qalinligi 1100 m

Devon sistemasi-D

Yuqori devon – D₃

Fran yarusi - f

Tulkibosh svitasi – tb

O'rganilayotgan regionda frank asridan boshlab, tektonik harakatlarning qayta jonlanishi kuzatiladi. Bu harakatlar viloyatning intensiv va uzoq vaqt davom etgan botishi, dengiz bostirib kelishi va yuqori devon – quyi toshko'mir davri karbonat formatsiyasi to'planishi bilan ifodalanadi.

Tulkibosh svitasi yotqiziqlari Chotqol va Ko'ksuv daryolarining yuqori oqimi maydonlari, Tepar, Inach, Oqarsoylarning vodiysi, Chotqol antiklinorisi, Chavata va Hudoydot gumbazlarining yadrosida uchraydi. Bu yotqiziqlar aniq ko'zga tashlanuvchi nomuvofiqlik bilan ordovik qumtoshlarini qoplaydi va bora-bora, famen yarusi ohaktoshlari bilan almashadi.

Hudoydot ko'tarilmasining yadrosida fran qatlamlarining faqat yuqori qismigina yuzaga chiqib turadi. Ko'pgina maydonlardagi fran yotqiziqlari kesmasining osti 22 m qalinlikdagi zamin konglomeratlardan iborat. Konglomeratlar to'q kulrang, nihoyatda silliqlangan ohaktosh, pushti qumtosh va kremniylardan tashkil topgan. Konglomeratlarning ustida och kulrang qumtosh va yirik zarrali kvarsitlar yotadi. Bu jinslarning qatlam tekisligida to'lqinsimon belgilar tez-tez uchrab turadi. Qumtoshlar o'zlarining yuqori qismlarida kulrang ohaktosh mergil, alevrolitli slaneslar bilan almashinib turadi.

Ko'ksuv bo'yicha Yu.I.Loshkin (1958y) fran qatlamlarining quyidagicha kesmasini keltiradi (ostidan yuqoriga):

1. Yirik bo'lakli qizg'ish konglomeratlar – 22 m.
2. Linzasimon konglomerat, gravelit va slanes qatlamlarini o'z ichiga olgan, kulrang qumtosh va kvarsitlar – 160 m.
3. Orasida konglomerat qatlamlari uchraydigan to'q qizil kvarsitlar – 2 m.
4. Orasida slaneslar uchraydigan qoramtir – qizil, massiv, qalin va qatlamli qumtoshlar – 61 m.
5. Bir-birlari bilan almashinuvchi qumtosh, slanes va ohaktoshlar – 15m.
6. Orasida ohaktosh qatlamlari uchraydigan pushti – sariq, kulrang, to'q kulrang massiv qumtoshlar – 32 m.
7. Yuqori qismida kulrang ohaktosh uchraydigan slanes va qumtoshlar – 55m.

Fran yotqiziqlari kesmasining umumiy qalinligi 387 metrni tashkil etadi. Lekin yo'nalishi bo'yicha ularning qalinligi juda o'zgaruvchan. Masalan, Pskom antiklinali va Chotqol antiklinoriyasi o'qlari bo'yicha (Ixnachsoy, Oqsaroy), fran qatlamlarining qalinligi 200m bo'lsa, shimolda (Tepasaroy) – 2000m, sharqda bir necha yuz metrgacha boradi. Bu o'zgaruvchanlik hozirgi Pskom va Ko'ksuv tizmalari atrofida geoantiklinal ko'tarilma mavjudligidan dalolatdir. Fran yotqiziqlarida baliqlardan *Bothriolepis* sp. qoldiqlari topilgan.

Famen yarusi – fm

Famen yarusi yotqiziqlari, asosan, karbonat jinslaridan tashkil topgan bo'lib, tarkibi va qalinligi jihatidan keng maydonda deyarli bir xildir. Chotqol, Ko'ksuv, Ugam daryolari vodiysidan, Sargardonsoy, Ustarasoy, Qulosiyasoy, Bodoqsoy, Ixnachsoy, Tepasaroy kabi maydonlarda, gumbaz va braxiantiklinallarning qanoatlarida joylashgan. Ularni Chotqol, Pskom tizmalarining ko'pgina nuqtalarida uchratish, famen asridagi dengizgi kengligidan dalolat beradi. Barcha joyda famen yarusi qatlamlari fran tog' jinslari ustida muvofiq yotishi aniqlangan. Rangi, tarkibi va strukturasiga ko'ra, famen yotqiziqlari ustarasoy, ko'kterak, burchmulla va chavata svitalariga bo'linadi.

Ustarasoy svitasi – Y

Bu svitaga taalluqli yotqiziqlar Ko'ksuv daryosining o'ng qirg'og'idagi Ustarasoy, Chavatasoy, Ugam daryosining o'ng qirg'og'idagi Ixnach va Bodoqsoylarda tarqalgan. Ular kulrang, to'q kulrang, qisman qumli ohaktoshlardan iborat. Qalinligi 100-150m.

Ko'kterak svitasi – kt

Talas Olatovdagi Ko'kterak soyida ajratilgan bo'lib, Pskom daryosining o'ng qirg'og'idagi Tepar gumbazini janubi-sharqiy qanoti, Sargardon va Oqbuloq daryolarining quyilishida tarqalgan. Tasvirlanayotgan svita yotqiziqlari to'q kulrang, dolomitlashgan ohaktosh, bitumli ohaktoshlardan iborat. Ohaktoshlarda *Cyrtospirifer kickinensis* Serg, *Gurichella deflexa* A.Roem kabi fauna qoldiqlari topilgan. Ko'kterak svitasining qalinligi 100m.

Burchmulla svitasi – br

Bu svita yotqiziqlari Ugam, Pskom, Chotqol tizmalarida keng tarqalgan. Ko'pgina tadqiqotchilar Tepasaroy gumbazi, Zaxtansoy, Chavata, Xudoydod gumbazi, Sargardon antiklinali va boshqa joylarda Burchmulla svitasi borligini aniqlashgan, lekin yotqiziqlarining to'liq kesmasini Ko'ksuv daryosiga quyiladigan Zaxtansoyda va Chotqol bilan Oqbuloq daryosi uchrashadigan joyida kuzatishgan. Bu yerlarida Burchmulla svitasi quyida yupqa va qalin qatlamli ohaktoshlarni, yuqorida

esa yupqa qatlamli bo'lgan mergelli ohaktoshlar va qum ohaktoshli slaneslarning almashinuvchanligi bilan tasvirlanadi. Svitaning yoshi, uning kesmadagi o'rniga, ya'ni ko'kterak svitasi ustida muvofiq yotishi va chavata svitasi bilan qoplanishiga qarab aniqlanadi. O.I.Sergunkova va Q.Q.Nabiev ohaktoshlarda yuqori devon davriga taalluqli konodontlar aniqlashgan. Quruqsoydagi kesmada burchmulla svitasining qalinligi 95-100m.

Chavata svitasi – cv

Yotqiziqlari Ko'ksuv, Pskom daryolarining yonbag'ri, Chavata va Xudoydod gumbazlari, Qulosiya va Sargardonsoylarda aniqlangan. Chavata svitasi qalin va o'rta qalinlikdagi qatlamlardan iborat bo'lib, ba'zi bir qismlarida lentasimon ko'rinishga ega. Ostki qismi to'q kulrang, oltingugurt-vodorodli dolomitlardan, yuqori qismi esa to'q kulrang, dolomitlashgan ohaktoshlardan iborat. Yotqiziqlarda topilgan foraminiferlardan *Bisphaera irregularis* Bir., *Paratnuramina suleimanovi*, *Arcaesphaera minima* Sul., *Radiosphaera basilica* Reiti. Chavata svitasining famen davrida hosil bo'lganligiga dalil bo'lishi mumkin. Qalinligi 400m.

Toshko'mir sistemasi – C

Quyi toshko'mir bo'linmasi – C₁

Turne yarusi – t

Quyi turne – t₁

Temirbosti svitasi – tm

Temirbosti svitasi ilk bor O.I.Sergunkova tomonidan ajratilgan bo'lib, Chavata svitasini muvofiq qoplaydi. Chotqol – Pskom tizmalarining Chavata, Xudoydod gumbazlari, Ustarasoy, Qulosiyasoy, Sargardonsoylarida yotqiziqlar och kulrang, o'rta qatlamli, ko'rinishi qandsimon ohaktoshlardan tashkil topgan. Qalinligi 360-400m.dan iborat bu yotqiziqlarda braxiopodalaridan *Plicatifera temirensis* Serg., *Camarotoepanderi* foraminiferlardan *Parathuramina suleimanovi* Lip., *Bisphaera irregularis* Bir. va boshqalardan tashkil topgan.

Yuqori turne – t₂

Ko'ksuv svitasi – kk.

Qulosiya va Chotqol daryolari oralig'ida ajratilgan. Ular to'q kulrang, o'rta qatlamli detritus – afanit ohaktoshlardan tashkil topgan bo'lib, qora kremniy qatlamchalari va g'urralarini o'z ichiga oladi. Ohaktoshlarning ostki qismi mayda kristalli, yuqori qismi esa yirik

kristallidir. Ko'ksuv svitasi Chotqol – Norin zonasida, Pskom daryosining yuqori oqimidagi Oyganing sinklinali, Ayriqsoy, Chavatasoy, Ko'ksuv daryosining chap qirg'og'i va Kelinchaksoy yon atroflarida keng tarqalgan. E.V.Ivanov (1937), A.S.Adelung (1947), S.R.Maxamat-raximovlar tomonidan bu ohaktoshlarda braxiopodalaridan *Plaecharistites catkalicus* Dik., *P.Jesinuatus* Lis., foraminiferlardan *Endothyra tschimanica* Mal., *E.Latispiralis* Lip. va boshqalar aniqlangan. Ko'ksuv svitasining qalinligi 300m.

Vize yarusi – v

Quyi vize – v₁

Toldibuloq svitasi – tb

Bu svita yotqiziqlari birinchi bor Talas Olatov tizmasidagi Toldibuloqsoyda ajratilgan va ularni Ustarasoy, Oqsaroy, Chavatasoy va Qulosiya soylarida keng tarqalgan ohaktoshlar bilan taqqoslash natijasida O.I.Sergunkova keyingilarni ham toldibuloq yotqiziqlari qatoriga qo'shadi. Umuman, tasvirlanayotgan qatlamlar Chotqol-Norin zonasida keng tarqalgan. Bu svita yotqiziqlarini yuqorida qayd etilgan soylardan tashqari, Pskom va Ko'ksuv daryolari vodiylaridagi Ispay va Zatonsoylarda ham uchratish mumkin. Toldibuloq yotqiziqlari Ko'ksuv cho'kindilari ustida muvofiq joylashgan bo'lib, quyida kulrang detritus strukturali ohaktoshlardan tashkil topgan. Ularda qora kremniylar uchraydi. Yuqori qismi esa kulrang oolit ohaktoshlardan iborat. Toldibuloq ohaktoshlarida braxiopodalaridan *Palaeochites cinetus* keys., *Uarginata burling-tonensis* hall., *Isvitusia parachumerosa* Gled., foraminiferlardan esa *Endothyra inflate* Lip., *E. Paracostifera* Lip., *E. turkestanica* bog. Et Juf. va boshqalar uchraydi. Qalinligi 160-170 m.

Sargardon svitasi – Sr

Bu svita yotqiziqlari Chavata antiklinali, Ko'ksuv daryosining chap qirg'og'i, Oyganing sinklinali, Paltov va Oqbuloq daryosi vodiysida. Ular och kulrang, massiv organogen ohaktoshlardan iborat. Obirahmatdagi ohaktoshlarda flyuorit koni joylashgan, faunadan *Leptaena analoga* Phill., *Plicatifera irregulaicostata* Kr. et Karp., *Dictyoclostus burlingtonensis* Hall. tez-tez uchrab turadi. Qalinligi – 230m.

Irisuv svitasi – Ir

Bu svita yotqiziqlari Pskom, Chotqol tizmalarining Qulosiya, Chavata, paltov, Obiraxmat, Oqsaroylarida, Pskom daryosi vodiysida keng tarqalgan, lekin to'liq kesmasini N.M.Mixno Pskom daryosining chap irmog'i bo'lgan Oqsaroysoyda aniqlangan. Yotqiziqlar yupqa qatlamli, orasida kremniy qatlamchalaridan iborat krinoid ohaktoshlardan tuzilgan. Bu svita asosan Dictyoclostus deruptus Spirifer planes faunalari bilan xarakterlidir, lekin Suringothyris cf hannibalenais Swallow., Plicatifera mesoloda Phill kabi faunalar irisuv yotqiziqlarini quyi vize davrida hosil bo'lganligiga asos bo'la oladi. Qalinligi – 250m.

Kshiqaindi svitasi – kk.

Irisuv qatlamlari ustidan muvofiq yotadi. Bu svita, asosan, to'q kulrang, yupqa qatlamli kremniylashgan ohaktoshlardan iborat. Ko'pgina qismidagi mshankali ohaktoshlar kvarslashgan.

Organik qoldiqlardan *Fistulipora tabulosa* Nikif., *Fenestella compressa* vir.(mshankalar) *Productos kapoakulicus* Nal, *Spirifer carinatus* Rowley (braxiopodalar) uchraydi.

Kshiqaindi svitasi Chotqol va Pskom daryolari vodiysida, yangi Oqsaroy, Qulosiya, Obirahmat va Paltovda tarqalgan. Qalinligi 200-205 m.

Qibray svitasi – kv

Bu svita yotqiziqlari ostki, kshiqaindi svitasini muvofiq qoplaydi va Chotqol daryolari vodiysida, ayniqsa Oqsaroy, Obirahmat Platovlarda uchratish mumkin. Svita kulrang, mshankali ohaktoshlari bilan harakatlanadi. Ko'pgina qismida kremniyli ohaktoshlar uchraydi. Faunalardan: *Rhipidomella michelini* L'Ev, *Schizophoria swallovi* Hall, *dictyoclostus deruptus* Rom. Va boshqalar quyi vize davriga taaluqlidir. Qalinligi 370 m.

O'rta vize – V₂

Ito'lgan svitasi – It

Svita yotqiziqlari qibray svitasini muvofiq qoplaydi va ilmiy tadqiqotlarga ko'ra, Chotqol-Norin zonasida keng tarqalgan. O'rganilayotgan nohiyani Ugam, Pskom, Chotqol daryolari vodiylarida svitaning ostki qismi kulrang dolomit, yuqori qismi esa och kulrang massiv ohaktoshlardan tashkil topgan. Faunalardan *Giganto-productus*

sarsimbail Serg., *Productus carrugato hemispharicus* Vaugh., *Eostaffella* ex gr. *Mosquensis* Vise. kabi formalari svitani o'rta vize davrida hosil bo'lganligidan dalolat beradi. Qalinligi 360 m.

Yuqori vize – V₃

Oqsuv svitasi – ak.

Oqsuv svitasi ilk bor Talas Olatovda ajratilgan bo'lib, Chotqol, Pskom, Paltov daryolarining vodiylarida keng tarqalgan. Paltovda svita bir birlari bilan almashinib turuvchi, yupqa qatlamli ohaktosh, gil qumtoshli slanes, yirik bo'lakli konglomeratlardan tashkil topgan. Ohaktoshlar orasida qora, to'q jigarang kremniylar uchraydi. Slaneslarning rangi to'q qizg'ish, qalinligi 5-15 sm. Konglomeratlarni tashkil etuvchi bo'laklar faunali ohaktoshlardan tuzilgan, sementi esa qum-ohaktoshli material. Svita yuqori vize davriga taalluqliligi O.I.Sergunkova tomonidan 1963 yilda qayd etiladi va faunalardan *Dictyoclostus dikarevae* Serg., *Archaedicus gigas*, *Parastaffell Limmnosa* Gan, *Striatifera striata* Fisch kabi formalarga asoslanib, alohida svitalarga ajratiladi. Poltovda bu yotqiziqlarning umumiy qalinligi 500m.

Mashat svitasi – Msch

Svita ilk bor Talas Olatovning g'arbiy qismida ajratilgan, Chotqolda esa, Ugam va Pskom daryolarining vodiysida uchraydi. Asosan, massiv qatlamli och va to'q kulrang ohaktoshlardan iborat. Fauna dag'al qovirg'ali gigantoproductusva striatiferalarning *Gigantoproductus gigantens* Mart., *Striatifera striata* Fisch kabi formalardan tashkil topgan. Undan tashqari, foraminiferalardan *Bostaffalla oblonga*, *Parastaffella* ham uchraydi. Svitaning qalinligi 340m.

Serpuxov yarusi - S

Quyi serpuxov - S₁

Kalta mashat svitasi – kl^m

Ugam va Pskom daryolari atrofida bu svita qatoriga kulrang massiv va qatlamli ohaktoshlar qo'shiladi. Yotqiziqlarning boshqalardan farqi, ularda *Striatifera striata* Fisch nihoyatda ko'pligidandir. Bulardan tashqari *Gigantoproductus edelburgensis* Phill, *Huperammia moderata* Mal., *Glomospira vulgaris* Lip., kabi formalar ham tez-tez uchrab turadi. Svitaning qalinligi – 300m.

Quyikibeltov svitasi – kbt

Bu svita yotqiziqlari Ugam, Pskom daryolari vodiysidagi Yaxak, Ispay, Nauvalisoylarda uchraydi. Ular yupqa qatlamli, ba'zi qismlarda esa oolitli kremniy aralashgan ohaktoshlar bilan tasvirlangan. Fauna *Schizophoria resupinata* Mart., *Schellwienella crenistria* Phill., *productus concinnus* Sow kabi formalardan iborat. Qalinligi 200m.

O'rta toshko'mir bo'linmasi – C₂

Boshqirt yarusı - b

Quyi boshqirt - b₁

Soslavin svitasi - sl

O'rganilayotgan nohiyada bu svitaga tegishli yotqiziqlar faqatgina Ugam daryosi vodiysida uchraydi. Ular och va to'q kulrang, yupqa va qalin qatlamli mikrozarali ohaktoshlardan tashkil topgan. Asosiy faunadan *Spirifer bisulcatus* Sov., *Reticuloceras reticulatum* Phill yotqiziqlarni quyi boshqirt davrida hosil bo'lganligiga dalil bo'la oladi. Ugam daryosi vodiysida qalinligi 140m.

Shunday qilib, Chotqol-Qurama maydoni quyi boshqirt davrining oxirlaridan boshlab, gersen tektonik harakatlari natijasida cho'kindi to'planadigan nohiyadan, asta-sekin yuvilish maydoniga aylana boshladi. Alp burmalanish davrining paleogen vaqtigacha viloyatning taraqqiyotida kuchsiz vertikal harakatlar ro'y berishi natijasida sayoz paleogen dengizlari paydo bo'ldi.

Paleogen sistemasi – P

Paleosen - R

Turkiston yotqiziqlari

Turkiston yotqiziqlari deb ataluvchi cho'kindilar Obiraxmat atrofida juda kichik maydonda uchraydi.

Ularning kesmasi quyidagicha (pastdan - yuqoriga):

1. Silliqlangan kulrang kremniy, kremniylashgan ohaktosh, qirrali dolomit bo'laklarini o'z ichiga olgan ohaktoshlar–10 m. Orasida gilli ohaktosh qatlamchalari va kremniy bo'laklari uchray-digan mergellar – 17 m.
2. Orasida pushti rang ohaktosh uchraydigan och pushti rang mergellar – 20 m.
3. Orasida gravelit va qumtosh linzalari uchraydigan konglomeratlar – 16 m.
4. Ohaktosh va konglomeratlar – 17 m. Umumiy qalinligi 84 m.

Turikiston yotqiziqlarida *Gryphaea esterhazyi* Pav., *Ostrea* Sp. kabi fauna uchraydi.

Nohiyaning magmatizmi

Magmatik jinslar tektonik harakatlar holatining asosiy ko'rsatkichi sifatida muhim ahamiyatga ega. Ularning tarkibi, tuzilishi, shakllari geologik rivojlanishning asosiy davrlarini belgilashda, tektonik va geologik xaritalar tuzishda asos hisoblanadi. Magmatik jinslar ma'lum tektonik harakatlar sababli vujudga keladi. Ularning hosil bo'lgan vaqti struktura yaruslarining shakllanish davrini boshlanishi yoki oxirlari bilan chambarchas bog'liqdir. Bu davrda magmatik kompleks hosil bo'ladi. Magmatik kompleks deganda, bir xil tektonik sharoitda hosil bo'lib, shakllangan va yoshi jihatidan bir-biriga yaqin magmatik jinslari guruhini tushunamiz. Magmatik komplekslarni shakllanishi, tektonik va magmatik harakatlarning nihoyatda zo'raygan davrlarga to'g'ri keladi.

Chotqol-Qurama nohiyasida magmatik harakatlar tokembriy davridan boshlanib, trias davrining boshlarida tugallanadi. Bu harakatlar natijasida yuzaga kelgan magmatik jinslar quyidagi magmatik komplekslarga ajratiladi: 1. Tokembriy adamellit-granit; 2. Quyi toshko'mir bazalt-diabaz-dasit; 3. Quyi toshko'mir (boshqirt) gabbro-sienit-monsonit; 4. O'rta toshko'mir montso-granodiorit-adamellit; 5. Yuqori toshko'mir – quyi perm diorit-granodiorit-granit; 6. Perm-trias dayka hosilalari va alyaskasimon granit. Qurama o'rtalik massivida, asosan, o'rta toshko'mir va yuqori paleozoy vulqon-pluton komplekslari keng tarqalgan.

1. Tokembriy adamellit – granit kompleksi.

Pskom tizmasining o'q qismida joylashgan granitoid kompleksi Beshtor-Tunduk va To'qmoqsoldi intruzivlaridan iborat. Beshtor-Tunduk intruzivi shimoli-sharq tomon yo'nalishdagi jism bo'lib, o'rta kristalli muskovit-biotitli granodiorit ($\gamma\delta PR$) va katta o'rta kristalli muskovit – biotitli granit-adamellit ($\gamma-\gamma \delta PR$) lardan tashkil topgan.

2. Quyi toshko'mir bazalt-diabaz-dasit kompleksi.

Bu kompleks gersen tektonik-magmatik siklning boshlang'ich bosqichida hosil bo'lgan. Asosan, antiklinoriy va sinklinoriy strukturalarining chegaralarida uchraydi. Yetarlicha tektonik, petrologik nuqtai nazardan deyarli o'rganilmagan. Bu kompleksga tegishli magmatik jinslar Pskom daryosining chap oqimidagi Kaptar-kumush, Ispay soylarida va Sandalash daryosi atrofida qayd etilgan. Ular bazalt-diabaz va qisman, porfiritlardan tashkil topgan. Ba'zan qalinligi 3 m gacha boradigan qatlamcha shaklidagi datsitlarni kompleks orasida uchratish mumkin. Kompleks jinslari vize ohaktoshlari bilan muvofiq qatlamlashgan.

3. Quyi toshko‘mir (boshqirt) gabbro-sienit-montsonit kompleksi.

Chotqol va Pskom tizmalarida tarqalgan. Chotqol tizmasida Obiraxmat atrofi, Paltov, Qulosiya vodiylarida, Pskom tizmasida esa Oygaing, Maydontol daryolari oralig‘ida sill shaklida vize karbonat va kremniyli slanetslar orasida joylashgan. Bu kompleks biotitli-gabbro va gabbro-montsonit ($\gamma_1 C_{1-2}$), biotit-piroksenli va piroksen-biotit-amfibolli montsonit ($\xi\gamma_1 C_{1-2}$), olivin-biotit-piroksenili shonkinit va esseksit, biotitli sienitlardan ($\xi_3 C_{1-2}$), tashkil topgan.

Nohiyada Qoratutboshi, Paltov, Ko‘ksuv daryosining o‘ng qirg‘og‘ida, Qulobsoy, Oygaingda Tekesh nomli 3 ta yirik sillar aniqlangan.

Sillarning tarkibi va ichki tuzilishi nihoyatda murakkab, ularning ostki va ustki qismlari, qalinligi 3 m li, shonkinit va esseksitlardan iborat. O‘rta qismi sienitlardan tuzilgan bo‘lib, qalinligi 0,2-4,5m. Shonkinit va esseksitlarning mineralogik tarkibi deyarli bir xil. Farqi shundaki, esseksitlarda kaliy-natriyli dala shpati va piroksen kamroq. Plagioklaz va biotit ko‘proq. Aksessor minerallardan apatit, flyuorit, sirkon, magnetit, ilmenit, pirit, xalkopirit, sfen, shpinel va boshqalar uchraydi. Nohiyadagi sillarning qalinligi 3 m dan 30 – 40 m gacha boradi, yo‘nalishi bo‘yicha 5-6 km masofaga kuzatiladi. Odatda ularning joylanishi toshko‘mir qatlamlarining yotish holatini aks etadi.

4. O‘rta toshko‘mir montsogranodiorit-adamellit kompleksi.

Bu kompleks qatoriga Pskom tizmasining g‘arbidagi Chavata intruzivi kiradi. Bu yerda birinchi navbatda montsonit va dioritlar ($\gamma\xi C_2$), so‘ngra esa adamellit-porfir tarkibli satelitlari keng rivojlangan, montsodiorit va granodioritlar ($\gamma\delta_2 C_2$) vujudga kelgan. Ular plagioklaz (oligoklazdan andezin-labrodorgacha), ortoklaz, biotit va kvars minerallardan tashkil topgan. Aksessor minerallardan sirkon, apatit, sfen, rudali minerallardan molibdenit, xalkopirit, magnetitlar uchraydi.

Montsodiorit va granodioritlar yer qobig‘ida shtok shaklida joylashgan. Granodiorit, porfirlar qatlamlar orasida sill shaklida muvofiq yotadi. Undan tashqari, aplitlar har xil kattalikda tomir hosil qiladi.

5. Yuqori toshko‘mir – quyi perm diorit-granodiorit-granit kompleksi.

Bu kompleks jinslari Chaptosh, Sargardon, Shabrez daryolarning vodiylari va Chimyon tog‘ maydonida keng tarqalgan. Ular shtok, lakkolit kabi shaklli intruziyalar bo‘lib, quyi toshko‘mir karbonat jinslarni yorib o‘tadi. Kompleksning ichki tuzilishi nihoyatda murakkab. U quyidagi intruziv jinslardan tuzilgan: gabbro va gabbro-diorit ($\gamma_1 C_3.P_1$), diorit ($\delta_2 C_3$), granodiorit ($\gamma\delta_3 C_3$), granit ($\gamma_4 C_3$), granodiorit-porfirlar ($\gamma\delta_{\pi 4} C_3$).

6. Perm-trias dayka hosilalari va alyaskasimon granit kompleksi.

Chotqol-Qurama maydonida magmaning faoliyati turli tarkibli dayka plutonlarini joylanishi bilan yakunlanadi. Dayka komplekslari yirik intruziyalar bilan bog'lanmagan holda, o'ziga xos sharoitda hosil bo'ladi. Ular 3 guruhdan iborat bo'lib, har bir guruh bir necha petrografik tur va jinslardan tashkil topgan.

a) Diabaz daykalari guruhi: gabbro-porfirit, gabbro-diabaz, porfirli gabbro-diabaz (piroksenli va amfibolli) va konglodiabazlar.

b) O'ta nordon porfirli daykalar guruhi.

v) Yuqori ishqorli daykalar guruhi: sienit-porfir, vogezit, avgitli vogezitlar.

Dayka komplekslari o'ziga xos doiralar tashkil qiladi va chiziqlik bo'ylab joylashadi. Ular deyarli hamma intruziv massivlarini kesib o'tadi va odatda, mustaqil daykalar kompleksiga mansub bo'lgan magmatizm faoliyatini oxiri hisoblanadi. Ko'ksuv daryosining pastki oqimida (Chavata, Burchmulla) biotitli diabazlar, Obiraxmat va Zaxtansoylarda lamprofir daykalari keng tarqalgan.

7. O'rta toshko'mir vulqon-pluton kompleksi. Bu kompleks asosan, Chotqol va Qurama doirasining chegaralarida, aynan Toshkeskan, Po'latxon tog'lari va Mozorsoy atrofida tarqalgan bo'lib, effuziv qatlamlardan iborat. Ular mingbuloq svitasi qatoriga kiritilgan. Mozorsoy sinklinalida (Chotqol daryosining chap irmog'i) effuziv jinslar vize ohaktoshlarini muvofiq qoplaydi. Ular qalin bo'lmagan diabaz-porfirit va tuflardan iborat. Toshkeskan tizmasida vize yotqiziqlari ustidagi muvofiq joylashgan effuziv jinslarning qalinligi 1320 m gacha boradi. Bu jinslar kesmasining o'rta qismi qoramir-qizg'ish, qisman, flyuidal teksturali, 840m, qalinlikdagi felzit porfirlardan iborat. Kesmaning quyi va yuqori qismi qora, ayrim hollarda binafsha rangli andezitli porfirit (asosan kesmani quyi qismi) va lava tuflaridan tashkil topgan. Kesmaning yuqori qismidagi andezitli porfiritlar ustida muvofiq ravishda, 222 m qalinlikdagi tuf, tuf brekchiyasi va felzitli porfiritlar yotadi. Kesmaning eng yuqori qismini sferolit strukturali, to'q qizil felzitli porfiritlarning qalinligi 37 m, bo'lgan parda shaklidagi qatlamlari yakunlaydi.

Adabiyotda "Intruziv porfiritlar" deb ataluvchi subvulqon formatsiyalar (ya'ni effuzivlarning intruziv birligi) katta Chimyon tog'larida keng tarqalgan. Ular Belder va Nurekota soylarining yuqori qismlarida 2 km² atrofidagi yirik intruziv massivini tashkil qiladi. Bu formatsiyalar vize ohaktoshlarini kesib o'tgan bo'lsalar, o'z navbatida, ularni yuqori toshko'mir davrida hosil bo'lgan intruziyalar yoradi.

I.M.Isamuxamedov tadqiqotiga binoan, subeffuziv jinslar biotit, biotit-shox aldamchisi, biotit-piroksenli porfiritlardan tuzilgan.

IV-bob Nohiyaning tektonikasi

Chotqol-Qurama tizma tog‘lari shimoliy Tyan-Shanning g‘arbiy tarmog‘i hisoblanib, ularning hozirgi shakli neotektonik jarayonlar tufayli vujudga kelgan va bu harakatlar natijasida paydo bo‘lgan strukturalarning shakllanishi hozirgi kunda ham faol davom etmoqda. Ularning bugungi faolligi va kelajak taraqqiyotini neotektonikaning tarmog‘i hisoblanadigan seysmotektonika fani o‘rganadi.

Burchmulla va uning atroflardagi tog‘ inshoot kesmalari tasvirga olinganda, paleogen davri qatlamlari chig‘anoqli ohaktoshlardan tashkil topganini ko‘ramiz. Bu yotqiziqlarning qoldiqlarini ayrim namunalari hozirgi tog‘larning 5 km va undan ham mutlaq baland cho‘qqilarda qayd etilgan. Bu demak, neogen davrigacha O‘rta Osiyo, shuningdek Burchmulla atrofi regionlari ham, asosan, epikon-tinental dengiz havzalaridan tashkil topgan. Bunday qoldiqlar esa, asosan, parda (chexol) yotqiziqlariga taaluqli bo‘lib, O‘rta Osiyo territoriyasida epigersin, epikaledon platformasi mavjud bo‘lganligidan dalolat beradi. Shuning uchun ham hozirgi tog‘ inshootlari epiplatforma orogen (platformadan so‘ng hosil bo‘lgan tog‘ inshootlari) strukturalarini tashkil etadi. Ular, asosan paleogen davri ohirlaridan shakllana boshlab, hozir ham shakllanishi davom etayotgan past-tekislik, tog‘ va tog‘ oldi strukturalarni tashkil qiladi. Bu o‘rinda O‘rta Osiyo tog‘larining hosil bo‘lishidagi nazariyalarni qisqa eslatib o‘tish o‘rinli.

XVII-XIX asrlargacha O‘rta Osiyo tog‘larining hosil bo‘lishini magma faoliyatlari bilan bog‘liq va hozir ham tog‘lar o‘qida harakatchan vulqonlar mavjud degan g‘oya, Evropa geologlari o‘rtasida keng tarqalgan edi. Bu g‘oyaga binoan, O‘rta Osiyo tog‘lari “Bolar” tog‘lari nomi bilan atalgan. Ular meridional yo‘nalishda joylashgan bo‘lib, yoylarida faol harakatdagi vulqonlar mavjud bo‘lgan.

XIX asrning ohirlaridagina I.V. Mushketov ekspedision materiallar asosida, O‘rta Osiyo tog‘larida faol harakatdagi vulqonlar yo‘qligini isbotlab berdi. I.V. Mushketovning ko‘p yillik faoliyati tufayli O‘rta Osiyoning mayda masshtabli geologik xaritasi birinchi bor tayyorlandi. O‘rta Osiyo tog‘ tizmalari I.V. Mushketov g‘oyasiga asosan kaledon (Shimoliy Tyan-Shan), gersin (Oloy, Turkiston), alp (Pomir) tektonik sikllari tufayli vujudga kelgan. Bu hashamatli osmono‘par tog‘larimiz

hosil bo'lgan davrdan to hozirgi vaqtgacha yemirilib, yuvilib, asta-sekin qariyotgan va past tekisliklarga aylanayotgan strukturalar hosil bo'layotganligi asoslab berildi. Tyan Shanda hozirgi vaqtdagi zilzilalarni I.V. Mushketov yer qaridagi o'chgan va sovib borayotgan olovsimon moddalar qoldig'i ta'sirida sodir bo'layotganligini ta'kidlagan edi. I.V. Mushketovning O'rta Osiyo tog' tizmalarining tuzilishi, tarkibi haqidagi nazariyasi muhim ahamiyatga ega bo'lib, o'lkaning geologik taraqqiyoti, foydali qazilmalarining joylanishi va boshqa muhim geologik fan tarmoqlarining rivojlanishiga asos bo'ldi. Bu yirik olim O'rta Osiyo tog'larining hosil bo'lishini kontraksion nazariya asosida izohlashga muyaassar bo'ldi. Bu nazariya XIX asrning 30-yillarida fransuz olimi E. De Bomon tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, u Kant-Laplas nazariyasiga asosan, yer shari dastlab olovsimon, qaynoq holatda bo'lib, so'ngra asta sekin soviy boshlaydi. Kontraktsion nazariyaning asosi ham olovsimon yer sovishi natijasida Moxorovichich yuzasi – "M" yuzasi bo'ylab qattiq po'st bilan qoplana boradi. Bora-bora olovsimon yer qari ham asta sekin soviy boshlaydi. Yerning ichki qismidagi moddalar zichlashib, hajmi kamayadi. Bu esa dastlabki yerning "M" yuzasidan yuqoridagi qattiq po'sti yerning qisqarayotgan radiusiga moslanishiga, ya'ni qayishish va bermalanish zonalarida tog' burmalanishlarini hosil bo'lishiga olib keladi. Lekin bu nazariya tog' burmalanish mintaqalarining morfologik tuzilishini, tizma shaklining to'g'ri chiziqliligini tushuntira olmadi.

Bu muammo geologiyada geosinklinal ta'limot deb ataluvchi nazariya ishlab chiqarilganda keyingina yechila boshlandi. Geosinklinal ta'limoti 1870 yilda amerikalik olimlar Dj.Xoll va Dj.Dena tomonidan kontraksion nazariya asosida yaratilgan. Bu ta'limotga binoan, dastlab hosil bo'lgan qattiq po'stli platforma strukturalari oralg'ida geosinklinal havzalarida to'plangan juda qalin, ammo hali qayishqoq qatlamlar nihoyatda shiddatli burmalanishga uchraydi. Natijada, geosinklinal havzalari o'rnida tog' tizmalari hosil bo'ladi.

Umuman I.V.Mushketovning O'rta Osiyo tog' tizmalarining hosil bo'lishi to'g'risidagi kontraksion g'oyasi 1960 yillargacha, ayrim holatlari esa hozirgi kungacha o'z mohiyatini yo'qatgani yo'q. I.V.Mushketovning ta'kidlashicha, O'rta Osiyoda sodir bo'layotgan zilzilalar yer ostidagi hali ham sovimagan magmatik o'choqlar bilan bog'liqdir. Ana shu faktlarga asosan, u g'arbiy O'zbekiston va Turkmaniston territoriyalariga oid Qizil qum va Qora qum past tekisliklari Turon epigersin platformaga, Tyan-Shan va shu jumladan Chotqol – Qurama tog'lari esa, so'nayotgan platformaga aylanayotgan strukturalarga bo'lgan edi.

1960 yillardan boshlab, yangi faktlar asosida olimlar kontraksion nazariyani qo‘llab, tog‘ burmalanish strukturalari hosil bo‘lishini tushuntirib berish mumkinmasligini angladilar. Avvalo, astronom olimlar yerning “Issiq olovsimon” moddalardan paydo bo‘lishi haqidagi nazariyasidan voz kechdilar. Yer va sayyoralarimiz sovuq gazchangsimon moddalardan hosil bo‘lganligini isbotlaydilar. Bu esa yerning sovib, hajmi kichiklashishini inkor qilishiga olib keladi.

Ayniqsa, fiziklar tomonidan radioaktiv hodisalarning tashkil etilishi va hisobga ko‘ra, tog‘ jinslardagi radioaktiv elementlarning miqdori, ulardan ajralib chiqadigan issiqlik quvvati yerning qizitib, xatto erishigacha yetishini ko‘rsatadi. Bu esa kontraksion nazariyada fizik asos yo‘qligi ko‘rsatuvchi dalil. Kontraktsion nazariyaning g‘oyalari ko‘pgina geologik obyektlarda, shuningdek Chotqol – Qurama tog‘larida ham tasdiqlanmadi.

Buni hozirgi neotektonik xarakatlarda yaqqol ko‘rish mumkin. Masalan, kontraksion nazariyaga asosan, bu tog‘lar so‘nib, asta-sekin turg‘un, harakatsiz platformaga aylanishi kerak edi. Vaholanki, faol tektonik harakatlar tufayli tog‘lar quvvati kuchayib borgan sari qaddi ko‘klarga bo‘y cho‘zmoqda. Bu tektonik harakatlar paleogen davrining oxirlaridan boshlanib, hozirgi vaqtda ham davom etmoqda.

Neotektonika fani geotektonikaning bir tarmog‘i bo‘lib, neotektonik harakatlar va ular sababli hosil bo‘lgan stukturalarni o‘rganish uslubiga ega. Bu uslubga asosan, paleogen davrining oxirlarida hosil bo‘lgan qatlamlarning ustki tekisligini dengiz sathidan “0” metr balandlikda joylashtirib, to shu kungacha faqat tik ko‘tarilish sodir bo‘lyapti deb qabul qilamiz (2 rasm).

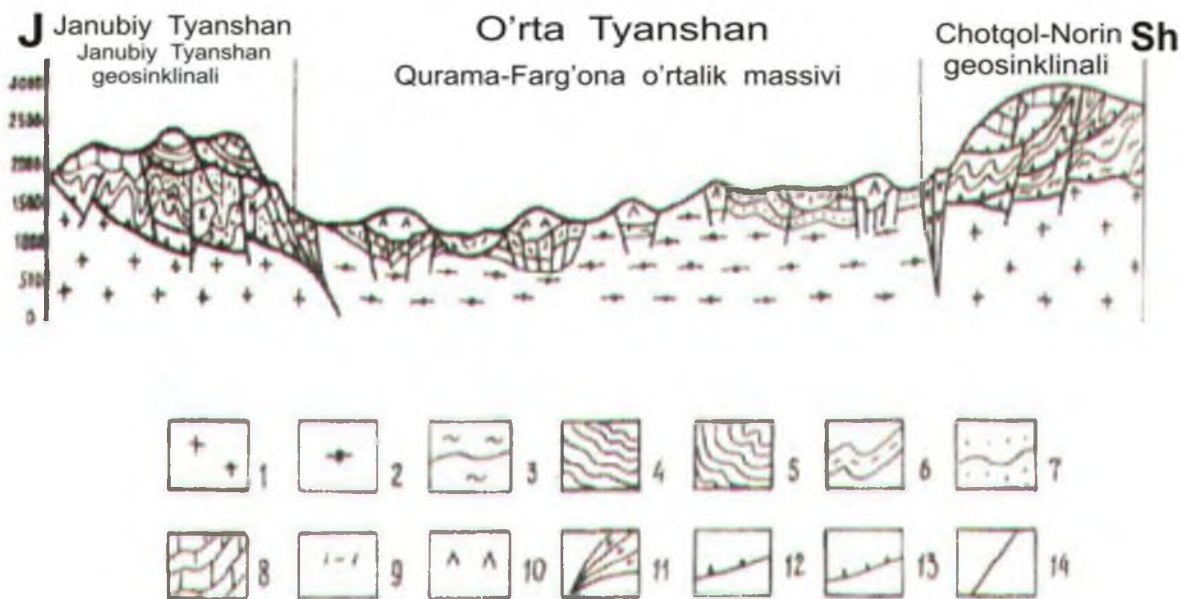
Agar shu nuqtai nazardan yiliga 1mm ko‘tarilish sodir bo‘lsa, unda 30 mln.yil davomida tog‘larimizning balandligi 30 km dan oshib ketgan bo‘lar edi. Vaholanki, aniq asboblari asosidagi o‘tkazilayotgan yirik tadqiqotlar natijasida tog‘larni yiliga 5-10 mm, ayrim nuqtalarda esa 20 mm gacha ko‘tarilayotgani aniqlandi. Demak, tik ko‘tarilish tanaffussiz bo‘lmaydi, ayrim vaqtlarda aks harakatlar kuzatiladi yoki, umuman, tektonik harakatlar sodir bo‘lmaydi degan xulosaga kelamiz.

Tik tektonik xarakatlar to‘xtagan yoki aks xarakatlar boshlangan vaqt davomida tekislangan yuza yoki daryo terrasalari hosil bo‘ladi. Ular ayrim “geoblok” (geosektor), keyingi paytlarda “plitalar” degan atamalar bilan ifodalanib, ko‘pincha yer bo‘laklari degan ma‘noni anglatadi. Geobloklar ko‘pincha chuqur uzilmalar bilan chegaralangan bo‘ladi. Geobloklar endigina shakllanayotgan “gorst” va “graben” kabi morfologik struktura shaklida ifodalanadi va uzoq kelajakda ham faol shakllanishi davom

etadi. Bunga tog‘ tizmalaridagi hali qirralanmagan qoyalar yaqqol misol bo‘la oladi. Mezozoy, kaynazoy eralari davomida O‘rta Osiyo, jumladan, Chotqol Qurama tog‘lari o‘rnida chexol (parda) strukturalari rivojlangan, lekin ular neogen davridayoq batamom yuvilib, eroziyaga uchragan. Paleozoy erasiga taaluqli struktura shakllari Urol-Mongol serharakat mintaqasiga mansub, ular geosinklinal sistemalardan tashkil topgan. Chotqol Qurama tog‘lari Urol Mongol serharakat mintaqasining gersin burmalanish sistemasiga mansub va Chotqol (geosinklinal burmalanish) va Qurama (o‘rtalik massiv) doiralardan iborat.

Chotqol doirasiga Ugam, Pskom, Sandalash tizma tog‘lari, Qurama doirasiga esa Chimyon, Korjantov, Qurama tog‘lari ham Toshkent oldi pasttekisligi va Farg‘ona vodiysi kiradi. Chotqol doirasi serharakat gersen geosinklinal - burmalanish struktura doiradir. Geosinklinal nihoyatda serharakat, chuqur uzilmalar bilan chegaralangan, cho‘kindi jins yotqiziqlardan tashkil topgan bukilma struktura. Uning asosiy belgilari: strukturaning cho‘zinchoqligi, cho‘kindi jinslarning qalinlik gradientining o‘zgaruvchanligi, struktura – formasion komplekslarning qa’tiyan uzviy zonalligi, ya’ni cho‘kindi vulqon komplekslarining hosil bo‘lishida ketma-ketligi va rivojlanishida qa’tiy tektonik harakatlar bo‘lishi bilan ajralib turishi. Davriy tektonik harakatlar tebranma bo‘lib, ma’lum bir vaqt davomida qaytalanishi, qayta-qayta ko‘tarilish va cho‘kish jarayonlarning ro‘y berishi bilan ifodalanadi. Davriy tektonik harakatlar geologik vaqt bilan va ularning hosilalari belgilariga binoan, bir necha darajali bo‘lishi mumkin. Lekin tadqiqotlar, ayniqsa turli masshtabli geologik xaritalashda, tektonik xaritalar tuzishda tektonik sikl, davr va bosqich muhim ahamiyatga ega.

Tektonik sikl – uzoq geologik vaqt, ya’ni 180-200 mln.yil davomida cho‘kish va ko‘tarilish tebranma harakatlari bilan namoyon bo‘ladigan davr. Uning hosilasi tik geologik kesmada ketma-ket tuzilgan geologik formasion struktura qatlamini tashkil qiladi.



2-rasm

Garbiy Tyan-Shanning Qoratepa-Piskom chizigi

Boyicha yuqori poleozoy Oxirlaridagi tasviriy poleotektonik kesmasi.

Kristallik fundament-I-granit-gneysli 2-antibolit-gneysli (AR-PR).

Boykol-etaji (PR₂):3-Slyudali slanes, meto-qumtoshlar, metomorflashgan andezit bazalt va ularning tuflari (R₁₋₂), 4-kremniyli dolomitlar Paleozoy fundamenti (P_z) 5-7 Kaledon etaji: 5-Slaneslar, 6-Terrigen-Karbonat jinslar 9-Vulkanitlar tuflar, 10-Andezit bazaltlar 11-Chuqur uzilmalar doirasi 12-Regional qoplamalar 13-Maxalliy qoplamalar 14-Kotarilma va tushurma uzulmalar.

Masalan, rifey davrida quyi Gudzon, yuqori Gudzon, Kibar, Grenvill struktura etajlar, paleozoy mezo-kaynozoy eralarida kaledon, gersen va alp struktura etajlaridan tashkil topgan.

Struktura etajlar quyi demission va yuqori orogen pog'onalariga bo'linadi. Demission struktura pog'onasi asosan cho'kish, kengayish alomatlari bilan bog'liq bo'lsa, orogen-struktura esa ko'tarilish tektonik tebranma harakatlar tufayli vujudga keladi.

Geosinklinal havzalardagi demission va orogen struktura pog'onalarining chegarasida, G.Shtille tabiricha, burmalanish tektonik harakatlari sodir bo'ladi. Geologik nuqtai nazardan, shiddatli, qiyomatli qisqa muddat davomida, ular namoyon bo'lgan doiralarda yer relyefi butunlay o'zgaradi, "okeanlar" o'rnida tog'lar hosil bo'ladi. Bu vaqt burmalanish yoshi hisoblanib, baykalid, kaledonid, gersenid, alpid kabi geosinklinal burmalanish davrlariga ajratiladi. Burmalanish davri tufayli geosinklinal havzalardagi quyi struktura etaj qatlamlari ham geosinklinal

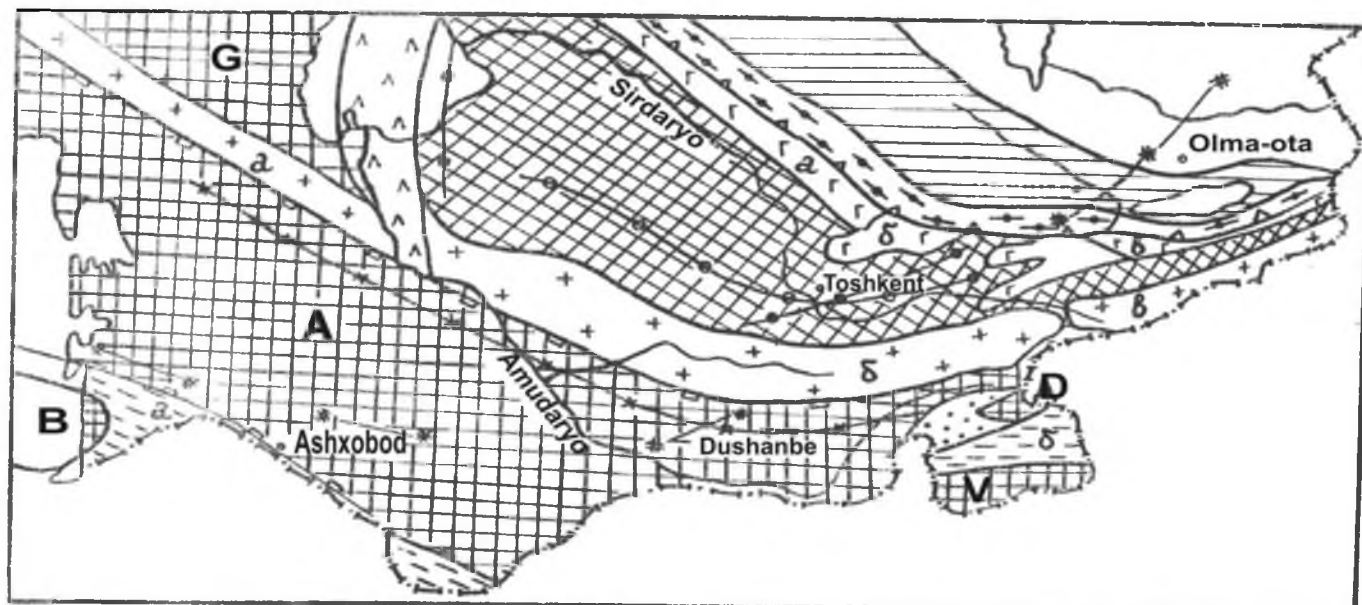
burmalanishga uchrab, yagona, chambarchas bog'liq burmalanish strukturalarini hosil qiladilar.

Masalan, gersin burmalanish davri natijasida ulargacha hosil bo'lgan kaledon, baykal struktura qavatlar ham yagona burmalanish strukturalarini vujudga keltiradilar.

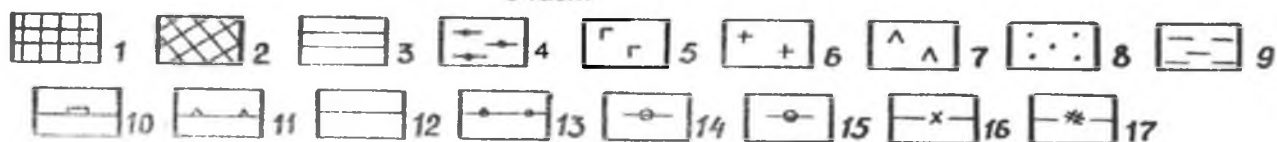
Burmalanish tektonik davri tufayli geosinklinal sistemalar konsolidasiyalashadi. Konsolidasiya – jipslashish, turg'unlashish degan ma'noni anglatuvchi jarayon, bunda qatlamlar zichlanib, toblanib, qattiqlashadi va keyingi tektonik xarakatlar natijasida faqatgina bo'laklarga ajraladi, suriladi. Konsolidasiya jarayonida yer qobig'ining shiddatli progressiv metamorfizmlanish yoki granitlanish va intruziyalar joriy bo'lishi natijasida baquvvat zinch yaratiladi, strukturaning ostki etajini zamini paydo bo'ladi. Tektonika taraqqiyoti tarixida konsolidasiya tubdan o'zgarish davrini ifodalaydi. Struktura yarusi – cho'kindi, magmatik, ma'dan jinslarning uyushmasini tabiiy – tarixiy kompleksi bo'lib, tektonik siklning boshlang'ich, dastlabki, o'rta, kechki va oxirgi bosqichlaridan birida hosil bo'ladi. Bu vaqt davomida tektonik harakatning to'liq cho'kish – ko'tarilish ritmi tufayli struktura shakllari vujudga keladi. Ular esa bir-birlaridan quyi va yuqori chegaralari bo'ylab, aniq yoki yashirin nomuvofiqliklar bilan chegaralanadi. Cho'kindi jinslar turkumining transgressiv va regressiv holatda yotishini isbotlash bilangina struktura yaruslar aniqlanadi.

Odatda, har bir bosqich to'liq kristallangan pluton-intruziv kompleks hosil bo'lishi bilan yakunlanadi. Agarda pluton kompleksi bo'lmasa, yuqorida qayd etilgan bosqichlarning chegaralari, regressiv holatda joylashgan cho'kindilarning transgressiv turkum yotqiziqlari bilan almanishiga qarab aniqlanadi. Struktura etaj va yaruslarning miqdor va sifat belgilarining birligi, muayyan maydonda ularning o'zgarmasligi va yarus turlarini belgilashda va ajratishda asos bo'lib hisoblanadi. Ko'pincha struktura etaj turlari uzilma sistemalari bilan chegaralanadi.

Oʻrta Osiyoda mezazoy erasigacha bosqich uchun yuqorida uchun zikr etilgan nuqtai nazarlar asosida quyidagi geotektonik strukturalar ajratish mumkin (3-rasm).



3-rasm



OʻRTA OSIYONING BURMALANISH YOSHIGA KOʻRA ASOSIY STRUKTURA ELEMENTLARI SXEMASI

Arhey davri strukturalarning qismlari. I- turgʻun massivlari: A- Qoraqum –Tojik (chekka), B-Janubiy kaspriy va V- Janubiy Pomir (ortalik), G- Shimoliy Ustyurt va D- Qorakoʻl (ortalik boʻlaklar). Ilk va oʻrta proterazoy (karal)davri strukturalarining qismlari; 2- turgʻun massivlar (Qurama- Fargʻona ortalik massivi). Ilk- oʻrta proterazoy va boykoʻl strukturalarining qismlari; 3- turgʻun massivlar (Muyunqum-Narat oʻrtalik massivi). Yuqori boykoʻl ba kaledon burmalanish rivojlangan maydonlar; 4- Shimoliy Tyanshan oʻrta kaledon geosinklinali. Garsen burmalanish rivojlangan maydonlar; 5- Ural-Tyanshan garsenid zonasining ichki oʻrta garsen geosinklinallarining shimoliy sistemasi (a- katta qoratogʻ, b- chotqol, v- Norin); 6- chetki oʻrta garsen geosinklinallarining janubiy sistemasi. (a- Markaziy Ustyurt, b- Janubiy Tyanshan, v- Qoqshol); 7- chetki geosinklinallarining gʻarbiy sistemasi (Ural geosinklinal-larining janubiy qismi); 8- oʻrtaer dengiz xarakterchan mintaqasining yuqori

garsin geosinklinallarining shimoliy sistemasi (Shimoliy pomir geosinklinali). Alp burmalanish rivojlangan maydonlar; 9- ilk alp geosinklinallari sistemasi (a- Bolxon- kopetdog', b- Markaziy pomir). Asosiy uzilmalar: 10- I darajali uzulmalar (shimolda Manich-mang'ishloq- Janubiy Tyanshan va janubda o'rta osiyo); 11- Nikolaeb chizig', 12- sh darajali uzulmalar. (DI-2); 14- Qizilqum- Farg'ona andezitli (SI-2); 15- Beltog' andezitli (SI); 16- Qoraqum- Xisor andezitli (SI-2); 17- O'rta Osiyo andezit- liparitli (S-P).

Chotqol geosinklinal burmalanish strukturasi shimol – sharq tomonga yo'nalgan, ovalsimon, tashqi tomoni esa uzilma sistemalari bilan murakkablashgan. Ular “chetki Chotqol” uzilmasi bilan birlashtirilgan bo'lib, Chotqol strukturasi chegarasi hisoblandi. Chotqol strukturasi tuzilishida baykal, kaledon, gersin qatlamli strukturalar aniqlanadi. Gersin tektonik fazasining orogen burmalanishi tufayli strukturalardan, Maydontol, Ugam, Pskom, Ettizindon, Shimoliy Chotqol antiklinoriylari, ularning oralig'ida Ugam, Pskom, Sandalash, Chotqol sinklinoriylari vujudga kelgan. Bu strukturalarning sharqiy qanoatlari yassiroq, g'arbiylari esa tikroq. Ular fleksura, izoklinal burma va surilmalar bilan murakkablashgan. Strukturalar shimoli – sharq tomon yo'naladi, sharnirlarining ko'tarilishi esa shu yo'nalishda kuzatiladi va o'zlarining qirra burchaklari bilan “Nikolaev” nomli yoki asosiy Tyan-Shan uzilmasi deb ataluvchi yirik va chuqur o'zilmaga yondashadi.

Burmalangan antiklinoriy va sinklinoriy strukturalariga pluton (garpolit, shtoklar) joriylanishi bilan Chotqol doirasi konsolidatsiyalashadi.

Obiraxmat flyuorit koni Burchmulla chizig'i bo'yicha yo'nalgan. Burchmulla surilma darzligining g'arbidagi Chotqol geosinklinal burmalanish doirasi va Chotqol daryosi bo'ylab yo'nalgan “chetki Chotqol” uzilmasiga mansub bo'lgan uzilma bo'laklari ko'zga yaqqol tashlanib turadi. Bu tariqada, quyi toshko'mir davrining vize yarusiga taaluqli yaxlit polip (rif) ohaktosh qatlamlarining joylanishi yirik uzilmaga xarakterlidir. Shuningdek yuqorida ko'rsatilgan chiziqlar bo'yicha o'ta asosli jinslarning joriylanishi, jumladan Obiraxmat intruziv jinslarini bu doirada joylanishi, qoplama-sharyaj strukturalarning shakllanishi bu yerda yirik uzilma borligiga ishonchli dallildir. “Chetki Chotqol” uzilmasi bilan boshqa tektonik uzilmalarning tutashgan joylarida volfram, flyuorit, margimush maydonida, shuningdek, Obiraxmat flyuorit koni “Chetki Chotqol” uzilmasi bilan shimoli-sharq tomon yo'nalgan

uzilmaning tutashgan maydonida, shuningdek, Obiraxmat flyuorit koni ham uzilmalar kesishgan joylarda hosil bo'lgan.

Chotqol gersenid doirasidagi antiklinoriy va sinklinoriy strukturalarining chegaralarida shimoli-sharq, janubi-g'arb o'ynalishida keng tarqalgan uzilmalarga Karjantov, Pskom, Ko'ksuv, Paltov uzilmalari misol bo'la oladi. Chotqol doirasining chuqur uzilmalari rifey erasining boshlarida faol bo'lib, ayniqsa, gersin tektonik tsikl davomidagi burmalanishning asosiy manbai hisoblangan. Ularning ayrimlari neotektonik jarayonlar tufayli yanada faollashgan. Uzilmalar qatorida ular III va IV darajali o'rinadi turishadi. Qurama va Chotqol doiralarini chegaralovchi "Chetki Chotqol" uzilmasi III darajali hisoblanadi (4-rasm).

Qurama – Farg'ona o'rtalik massiv strukturasining asosiy xususiyati, uning paleozoygacha konsolidasiya davrini o'taganligidir. Demak, tokembriygacha hosil bo'lgan jinslar zamin megaetajni tashkil qiladi. Paleozoy va shuningdek, mezo-kaynozoy yotqiziqlari zamin strukturasiga nisbatan parda qatlamlari deb hisoblanadi. Tektonik tebranma harakatlar tufayli hosil bo'lgan bu yotqiziqlar kaledon, gersin va alp yuqori strukturalrni tuzadi. Neogen davridan esa, Qurama ham yagona Tyan-Shan epiplatforma orogen strukturasiga aylanadi.

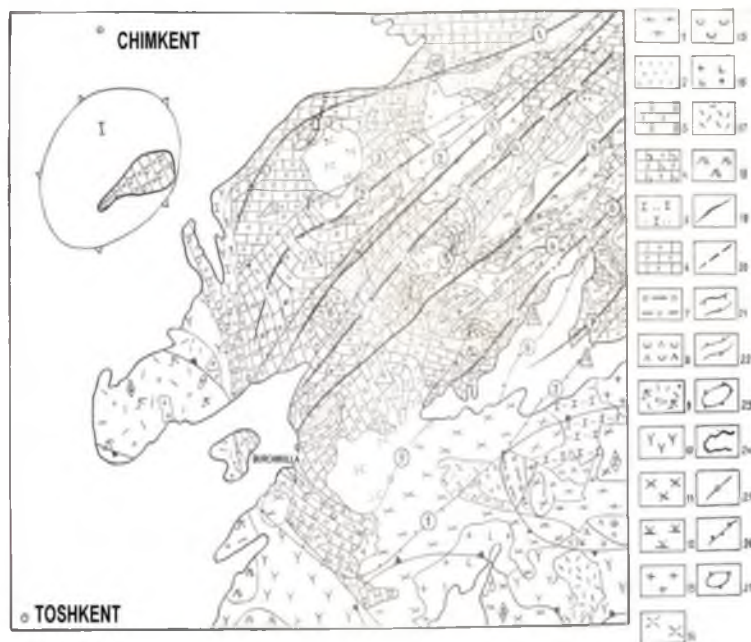
Qurama doirasida neogengacha, asosan, sedimentatsion (ba'zi adabiyotlarda shtampli yoki nasliy) deb ataluvchi burma turlari hosil bo'lgan. Bu strukturalarning shakllarinng tuzilishi, hajmi jihatidan bir-biridan farq qiladi. Ular birin-ketin (kulisooobrazno) joylashgan bo'lib, uzunligi 30-80 km gacha, eni 3-10 km gacha bo'lgan braxiburmalarini tashkil qiladi. Bu strukturali qavatlar, zaminning relyefi tuzilishini aks ettiruvchi struktura sifatida ko'zga tashlanadi. Ular cho'kindi hosil bo'lishidan boshlab, to to'xtagunga qadar paydo bo'ladilar. Shuning uchun bu strukturalarga nasliy yoki sedimentatsion (shtampli) degan nomlar berilgan. Qurama – Farg'ona o'rtalik massivi Sargardon, So'qoq, Qaynar braxian-tiklinallari va Chimyon, Olmaliq braxisiklinal strukturalardan tuzilgan. Geosinklinal orogen-burmalanish strukturalari bilan chegaradosh bo'lganligi sababli, o'rtalik massivda, geosinklinal ta'sirida tektonik faollanish jarayonlari kuzatiladi. Tektonik faollanish esa o'rtalik massivlarida chetki bukilma va vulqon-deprission strukturalar hosil qilishga olib keladi.

Vulqonlar, asosan, geosinklinal burmalanish doiralarining ta'sirida paydo bo'ladi va "chegalangan" (nalojeniy) strukturalarni vujudga keltiradi. Ularning hosil bo'lishi shu tariqa o'tadi: mantiya suyuqliklari geosinklinal doirasidan ajralib, massivning zamini tomoni oqa boshlaydi,

ammo massivning yaxlit va qalin po'stini yorib chiqa olmaydilar. Ular yuqori harakatli, katta kuchlanishga ega bo'lganliklari sababli, zaminning ayrim, qulay doiralarida energiya to'plab, asta-sekin ostki qismlarni erita boshlaydilar va magma o'chog'larini hosil qiladilar.

Bu esa o'z yo'lida vulqon otishmalariga olib keladi. Natijada tuf, lava, porfirit va boshqa vulqon jinslari paydo bo'ladi. Magma o'chog'larida to'liq kristallangan intruziv jinslar yuzaga keladi. Intruziv va vulqon jinslari yagona vulqon-pluton kompleksini hosil qiladi. Qurama doirasida ikki pluton-vulqon kompleksi ajratilgan. Sinburmalanish kompleksi hisoblangan o'rta toshko'mir mingbuloq kompleksi geosinklinal burmalanish jarayon bilan bir vaqtda hosil bo'lgan.

Orogen kompleksi qatoriga kiritilgan yuqori toshko'mir – perm aqcha-shurobsoy-qizil nura kompleksi geosinklinal strukturalarining tog' hosil bo'lishi, ya'ni orogen davrida hosil bo'lgan. Mingbuloq pluton-vulqon kompleksi Qoramozorsoy, Sargardon va boshqa maydonlarda tarqalgan, aqcha-shurobsoy-qizil nura orogen kompleksi esa Chimyon, Xo'jakent va Maydontollarda ma'lum.



4 – rasm

**Chotqol – Qurama tog'larining tektonik xaritasi
qazilma boyliklari**

STRUKTURA FORMATSION KOMPLEKSLAR

Tokembriy komplekslari; 1 amfibolit – gneys- slanesli; 2. Terrigen. Fanerazoy komplekslari; 3. Ohaktosh – dolomitli; 4. Kremniy- ohaktoshli (rifsimon); 5. Karbonat – terrigen; 6. Ohaktosh- kremniyli; 7. Kremniy – terrigen (flishsimon); 8. Kulrang terrigen- vulqon; 9. Molassa vulqon; 10.

Kontinental- dengiz cho'kindi –vulqon (bazalt - andezitli); 11. Granodiorit – adamelitli; 12 Subvulqon sienit-dioritli; 13.Granitli;14. Granodiorit-granitli; 15. Kulrang terrigen (shlirli); 16. granit alyaskitli; 17. Molassa-vulqonli; 18. Kotinental-vulqonli; 19.Antiklinoriy strukturalarning o'qi; 20. Sinklinoriy strukturalarning o'qi; 21. Sinklinoriy cho'ziqlarini ajratuvchi IV darajali uzilmalar; 22. Antiklinoriy cho'ziqlarini ajratuvchi IV darajali uzilmalar; 23. Brahiantiklinallar; 24. Paleozoy yotqiziqlarining yuzaga chiqqan maydonlari; 25. O'rtalik massivlari va bo'laklarini chegaralovchi III darajali uzilmalar; 26. Chetki strukturalarni chegaralovchi IV darajali uzilmalar; 27. Gumbaz strukturalar.

GEOSINKLINAL STRUKTURALAR.

I. Struktura - fatsial cho'ziqlar.

- 1.Ugam sinklinoriy
2. Maydontol antiklinoriy
3. Shimoliy Sandalash sinklinoriysi.
4. Pskom antiklinoriy.
- 5.Chotqol sinklinoriy.
- 6.Janubiy Ugam antiklinoriy.

II. Antiklinoriy va sinklinoriy strukturalarining o'qlari.

1. Maydontol antiklinoriysining o'qi.
2. Ugam sinklinoriysining o'qi.
3. Ugam antiklinoriysining o'qi.
4. Pskom-Oyshaing sinklinoriysining o'qi.
5. Pskom antiklinoriysining o'qi.
6. Sandalash sinklinoriysining o'qi.
7. Etti zindon antiklinoriysining o'qi.

MUSTAHKAM MASSIV STRUKTURALARI.

I.Antiklinoriy va sinklinoriy ko'tarilma va egilmalar

1. Korjantov brahiantiklinoriysi
- 2.Kosson antiklinoriysi
3. Buzumchak brahiantiklinoriysi
- 4.Gumbaz strukturalar

II.Qaziqurt gumbazi

Uzilmalar

- 1.Ugam –Kosson; 2.Shimoliy Ugam; 3. Maydontol; 4. Janubiy Sandalash;
5. Shimoliy Pskom; 6. Janubiy Ugam; 7. Shimoliy Sandalash; 8. Janubiy Pskom;
9. Chotqol; 10. Chetki Chotqol.

V-bob Nohiyaning qazilma boyliklari

O'zbekiston qazilma boyliklar zahirasi bo'yicha Ittifoqimizda yetakchi o'rinlarda turadi. Yer qa'rida xilma-xil mineral xom ashyo aniqlangan bo'lib, ularning asosida jumhuriyatimizda xalq ho'jaligining mineral xom ashyo talab qiluvchi gaz, ko'mir, energetika, kimyo, rangli metallurgiya kabi sanoat tarmoqlari ishlab turibdi. Jumhuriyatimizda ma'lum foydali qazilmalar yoqilg'i-energetika resurslari, qora, rangli kamyob va tarqoq qimmatbaho metall, nometall va yerosti suvlar guruhiga ajratiladi.

Yoqilg'i – energetika resurslari Jumhuriyatimizda kaynozoy va mezazoy, qisman yuqori paleozoy davrining dengiz yotqiziqlarida joylarida yuzga yaqin gaz va neft konlari topilgan, qo'ng'ir va toshko'mir konlari esa Ohangaron, Sharg'un, Boysun atroflarida tarqalgan yura qatlamlarida uchraydi.

Qora metallar – qatoriga temir, marganes, xrom, vanadiy, titan kabi mashinasozlik sanoatida ishlatiladigan minerallar kiradi. Bizda titan-magnetit, titan-marganes, marganes ma'danlari mavjud.

Rangli, kamyob va tarqoq qimmatbaho metallar: mis, qo'rg'oshin, ruh, nikel, volfram, molibdaen, vismut, simob, surma, qadimiy va noyob metallarning katta-kichik konlari mavjud. Ular Ohangaron, Olmaliq, Qo'rg'oshinkon, Xondiza, Uchquloq, Langan, Yaxton, Qo'ytosh, Sargardon, Qalmoqqir, Qizilqum kabi maydonlardagi tokembriy va paleozoy qatlamlari va magmatik jinslari orasida topilgan.

Nometallar. Chotqol–Qurama, Surxondaryo, Qashqadaryo, Sultonvays tog'larida flyurit, talk, osh tuzi, asbest, kaolin loylari, marmar, granit, qimmatbaho toshlari kabi qazilma boyliklar topilgan.

Yer osti suvlari. Jumhuriyatimizda qazilma boyliklar ichida bebaho bo'lgan yer osti suvlarining umumiy miqdori Sirdaryo suvining miqdoriga teng. Ular tog'li o'lkalarda tektonik darsliklarda joylashgan, past tekisliklarda esa yer osti ko'llari va dengizlari bilan bog'liq.

Bu bo'lim amaliy mashg'ulot nohiyasidagi qazilma boyliklarga bag'ishlangan. Ularning asosiy qismini magmatik jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan ma'dan kompleks formasiyalar tashkil qiladi. Ma'dan kompleks formasiyalari magmatik kompleksi bilan genetik yoki paragenetik bog'liq bo'lishi aniqlangan (H.M.Abdullayev,1960). Shu o'rinda qisqacha O'zbekiston geologiyasining asoschisi H.M.Abdullayevning granitoidlar bilan ma'danlar bog'liqligi haqidagi tadqiqotning mohiyatiga qisqacha to'xtalib o'tamiz.

H.M.Abdullayevning ilmiy nazariyasigacha ma'dan hosil bo'lishi haqidagi g'oyaga binoan, ma'dan konlari o'ziga xos taraqqiyotga ega edi. Ular geosinklinal burmalanish, magmatik jarayonlar tugagandan so'ng, sifatan, yangi davrda, po'st ostida, chuqur mantiyada joylashgan o'chog'dan ajralib chiqqan gidrotermal eritmalar bilan bog'liq. Bu bilan esa geosinklinal burmalanish mintaqalari batamom turg'unlashadi. Ma'danlar esa faqatgina maqbul strukturalarni ajratishga qaratilar edi. Bunday holat geosinklinal burmalanish mintaqalarining bosqichlari va ular bilan bog'liq bo'lgan magmatik jarayon hosilalarini kon hosil bo'lishidagi mohiyatini inkor qilish edi. H.M.Abdullayev "Geologiya" fanining yangi-metallogeniya sohasini kashf etdi va shu sohadagi ilmiy ishlar bo'yicha 1960 - yili mukofot bilan taqdirlandi. Uning ilmiy monografik kitoblar ingliz, nemis, xitoy tillariga tarjima qilindi. H.M.Abdullayev nazariyasiga asosan, geosinklinal bosqichlarda magmatik komplekslar joriylashadi va ular bilan genetik va paragenetik bog'liq bo'lgan ma'dan kompleks formasiyalari vujudga keladi. Bu jarayonda H.M.Abdullayev tomonidan yana bir muhim muammo hal etildi. Magma yuqori qatlamlarni yorib joriylashayotganda, u yuqori haroratli bo'lganligi tufayli, cho'kindi jinslarga ta'sir qiladi. Cho'kindi jinslar eriydi va natijada magma bilan qo'shilishi, faollanish reaksiyalari boshlanadi. Bu jarayon H.M.Abdullayevni assimilyasion nazariyani yaratishga olib keldi va bu nazariya asosida ma'dan hosil bo'lishi, magmani o'zgarish qonuniyatlarini ifodalashga imkoniyat yaratdi. H.M.Abdullayevning ilmiy maktabini metallogenik xaritalar tuzish bo'yicha nuqtai nazarlari asosida, Chotqol geosinklinal doirasida gersin tektonik siklining kechki bosqichlarida magmatik komplekslar bilan genetik bog'liq bo'lgan va oxirgi bosqichda esa paragenetik bog'langan ma'dan kompleks formasiyalari ajratiladi.

Kechki bosqich. Bunda yuqori toshko'mir quyi perm magmatik kompleksi bilan genetik bog'liq bo'lgan yuqori haroratli skarn ma'dan kompleks formasiyalari hosil bo'ladi. Skarn ma'dan kompleksi magmaning karbonat jinslar orasiga joriylashayotganda hosil bo'ladi. Bunday holatda intruziv jinslar bilan cho'kindi jinslar tutashgan qismlarida chegara doiralari, ya'ni kontakt doiralari vujudga keladi. Ular intruziyaning ichki va tashqi doiralarida joylashgan bo'lishi mumkin. Skarnlarning ichki va tashqi doira ma'dan yig'indisi, ma'dan kompleksni tashkil qiladi. Ma'dan kompleks esa, o'z yo'lida, mineralogik tarkibiga asosan, formasiyalarga bo'linadi. Shunday qilib, gersin tektonik siklning kechki bosqichida, intruziv kompleks bilan genetik bog'liq bo'lgan,

ma'dan skarn kompleksi hosil bo'ladi va quyidagi ma'dan formasiyalaridan iborat:

- 1.Mis – temir formasiyasi;
- 2.Molibden – mis – oltin formasiyasi;
- 3.Molibden – volfram formasiyasi

1. Mis – temir formasiyasi

Bunga Chotqol intruzivining karbonat jinslar bilan tutashgan chegaralarida hosil bo'lgan skarn-magnetit ma'danlari kiradi. Ularga Shabrez, Qoraarcha konlarini misol qilib ko'rsatish mumkin, shuningdek, Xudoydod, Ixnach va boshqa intruziyalarning chegaralarida ham skarn-magnetit uyumlari ma'lum. Bu konlarning zahiralari hozircha hisoblanmagan. Ularda temir ma'danidan tashqari, mis, volfram va oltin minerallari aniqlangan.

2.Molibden – mis – oltin formasiyasi

Chotqolda Oygaing, Sandalash, Quramator, Xudoydod konlari bu formasiyaga misol bo'ladi. Ular kechki bosqich magmatik kompleksi bilan karbonat jinslarning tutashgan doiralarida joylashagan. Ma'danlar, asosan, skarnsimon jinslar bilan bog'liq.

3.Molibden – volfram formasiyasi

Bunga Pskom antiklinalida joylashgan Chavata, Paragnov konlari misol bo'ladi. Konlar 1950-65 yillarda Chotqol geologiya ekspidisiyasi xodimlari tomonidan ochilgan Kon ma'danlari gersin tektonik tsiklining kechki bosqichini montsogranodiorit – adamellit magmatik kompleksi bilan bog'liq. Bu magmatik jinslar, asosan, yuqori devon qumtoshlari, mergellari, kvarsitlari va quyi toshko'mir ohaktoshlari orasiga joylashgan. Intruziv va cho'kindi jinslar tutashgan qismlarida ma'dan uyumlari shtokverk, linza, tomir kabi struktura shakllarini tashkil qiladi. Ma'danning asosiy qismi, sheelit, volframit, molibdenit kabi minerallardan iborat. Bundan tashqari kvars, pirit, pirrotin, kumush va boshqalar uchraydi.

Burchmulla nohiyasida bu bosqichning intruziyalari bilan paragenetik bog'liq bo'lgan konlar katta ahamiyatga ega. Bu konlar intruziv va cho'kindi jinslar tutashgan qismlarida emas, balki intruziv joylashgan

doiradan uzoqroqdagi choʻkindi jinslar bagʻrida hosil boʻladi. Ular asosan margimush – vismut maʼdan kompleksidan tashkil topgan. Ustarasoy vismut koni nohiyada eng yirik konlardan hisoblanadi. Kon 1931-yili I.M.Efimenko tomonidan ochilgan. Bu kon granitoid va choʻkindi jinslar tutashgan joylarda hosil boʻlmagan boʻlsada, granitoid jinslar vujudga kelgan oʻchogʻlaridan chiqqan yuqori haroratli gidrotermal suyuqliklarning taʼsirida paydo boʻlgan. Gidrotermal suyuqliklarning choʻkindi jinslariga taʼsiri natijasida metasomatik jinslar vujudga keladi va shu bilan birgalikda metasomatik jinslar doiralari hosil boʻladi.

Ustarasoy, Zaxtan, Qulma konlari margimush-vismut maʼdan kompleksidan iborat. Ularning tomir struktura shaklli uyumlari yuqori devon-quyi toshkoʻmir davrlariga mansub alevrolit, ohaktosh qatlamlari orasida joylashgan. Bu konlarning maʼdan komplekslari quyidagi formasiyalaridan iborat:

- 1.Kvars – sheelit – vismutin.
- 2.Kvars – karbonat – pirrotin – vismutin.
- 3.Kvars – karbonat – vismutin – arsenopirit.

Umuman, bu konlar vismutin, vismut, jadeit, kobellit, kozalit, sheelit, arsenopirit, pirrotin va kvars, dolomit, flogopit kabi metasomatik minerallardan iborat. Shuningdek, tabiatda kam uchraydigan vismut minerallari bilan birga sanoat ahamiyatiga ega nodir elementlar platina, tellur, selen, oltin aniqlangan. Sheelit minerali konlarning yuqori haroratli ekanligini isbotlovchi minerallardir.

Margimush – vismut kompleksi maʼdanining tomir struktura shaklli uyumlari yuqori devon-quyi toshkoʻmir davrlariga mansub alevrolit, ohaktosh qatlamlarining chegaralarida joylashgan. Maʼdan tomir strukturalarning joriylanishida, ayniqsa uzilmalar katta ahamiyatga ega.

Oxirgi bosqich. Bunda perm-quyi trias magmatik komplekslari bilan flyurit-kvars maʼdan komplekslari paragenetik bogʻliq boʻlib, ular Chotqol va Qurama struktura doiralarini chegarolovchi chuqur “Chetki Chotqol” uzilmasida joylashgan.

Flyurit-kvars kompleksi past haroratli boʻlib, magmatik komplekslar bilan paragenetik bogʻliq. Bu kompleksga Obirahmat koni misol boʻla oladi. Konni tashkil qiluvchi flyurit minerallari chuqur uzilma va uning tarmoqlarida joylashgan. Ularni hosil qiluvchi gidrotermal suyuqliklar oʻz hosilalarini gʻovakli, yaxlit quyi toshkoʻmir ohaktoshlari orasida yotqizgan. Bunda, ohaktoshlar ustida muvofiq joylashgan slaneslar ekran sifatida gidrotermal suyuqliklarning quyi toshkoʻmir ohaktoshlari orasida tarqalishiga olib kelgan. Gidrotermal suyuqliklar chuqur darzliklar bilan

bog‘liq va ohirgi bosqich magmatik jinslari o‘chog‘i bilan aloqador. Flyuorit-kvars kompleks flyuorit, kvars va qisman pirit, galenit sfalerit, xalkopirit va boshqa minerallardan tashkil topgan. Flyuorit uyumlari turli hajmli, linza shaklidagi strukturalarni hosil qiladi. Flyuorit ma‘danlari ayrim hollarda, kechki bosqich ma‘dan komplekslarida ham uchraydi. Misol tariqasida Shabrez sheelit-flyuorit konini keltirish mumkin.

Ekzogen konlar

Burchmulla nohiyasida cho‘kindi jinslar bilan bog‘liq bo‘lgan mis, oltin, qo‘rg‘oshin, ruh ma‘danlari ma‘lum. Lekin ular hali yetarli darajada o‘rganilmagan. Ayniqsa, tulkibosh svitasining yuqori qismidagi slaneslari bilan mis, oltin ma‘danlari bog‘liq. Ular o‘zining tarkibi, tuzilishi bo‘yicha Mansfeld slaneslariga o‘xshash. Chavata svitasining dolomitlarida ruh, qo‘rg‘oshin ma‘danlari aniqlangan. Ular ham qatlamli ma‘danlarni tashkil qiladilar. Bunga Sarikon, “Моложёжное” konlari misol bo‘la oladi. Bu konlar Katta Qoratog‘dagi Achisoy, Shaliqiya konlariga o‘xshash. Shuningdek Chotqol, Ko‘ksuv daryolarining terassalarida sochma ma‘danlari ma‘lum.

VI bob. Geologik marshrutlar

Birinchi marshrut

Burchmulla o‘quv poligonidan taxminan 1,2 km janubiy sharqqa yurilsa Odamtosh tepaligi keladi. Bu o‘tladigan geologik marshrutlarning dastlabkisi bo‘lib, biz bu nuqtada nohiyaning orogidrografiya bilan tanishdik, tog‘lar va daryolarni o‘rgandik. Bu nuqtadan Katta Chimyon tog‘i 3309 m, Kichik Chimyon tog‘i, Paltau, Qoratutboshi, Chumbuchkut, Piskam, Korjan-tou tog‘larini Chotqol, Ko‘ksuv, Piskom, Ugam daryolarini kuzatdik.

Tog‘li hududagi daryolar asosan ikki tomoni qoyali toshlar orasidan oqib keladi. Chothol daryosining suvi doim bir xilda oqmaydi. Bahor va yoz boshlarida yogingarchilik bo‘lganda, havoning isishi natijasida muzlar erishi tezlashganda daryo suvi to‘lib oqadi. Suv ko‘paygan vaqtida kuchli oqim qum, less va har xil minerallarni vodiyni quyi qismiga - Chorvoq suv omboriga olib kelib tashlaydi. Kuz va qish fasillarida tog‘li hudud daryolarining suvi juda ozayib ketadi.

Tepalikning Chotqol daryosiga qaragan tomonida qum toshlardan odamning haykaliga o‘xshash tosh qad ko‘tarib turibdi. Xuddi shu yerdan

Chotqolning Ko'ksuv bilan qo'shilishi, Chorvoq suv omborining ko'p qismi, zinapoya bo'lib yotgan Chotqol daryosining supalari, katta Burchmulla sinig'i, yaqqol ko'rinish turadi.

«Chorvoq» dengizi deb ataladigan bu suv ombori qurilgandan keyin tevarak-atrofdagi iqlim ancha o'zgardi: qishi iliqroq, yozi salqinroq bo'lib qoldi. Daryoda karp, sazan, xonbaliq va marinkalar juda ko'p. Suvning o'rtacha harorati $+13-+14^{\circ}\text{C}$ ni tashkil qiladi. Yozning iyul oylarida suvning harorati qirg'oq yerlarida $+24-+25^{\circ}\text{C}$ gacha yetadi. Tarixiy yilnomalarning yozishicha, O'zbekistonning tog'li nohiyalarida miloddan avval to'rtinchi asrdayoq mis va oltin qazib chiqarilgan. Milodning sakkizinchi asrida hunarmandchilikning taraqqiy etishi bilan Chotqol tog'larida kumush - qo'rg'oshin qazib chiqarila boshlandi.

Hudud aholisi asosan tojik millatiga mansub bo'lib, u yerda o'zbeklar, qozoqlar, ruslar va boshqa millatlar ham istiqomat qiladi. Hudud aholisi asosan oromgohlarda va o'rmon xo'jaligida ishlashadi. Bu hudud iqlimi keskin kontinental iqlim bo'lib, qishi sovuq yozi issiq bo'ladi. Kunlik harorat ham farq qiladi. Iqlim hududning geologik tuzilishiga o'z ta'sirini ko'rsatadi bir yilda yog'adigan 1000 – 1500 mm yog'in sel bo'lishini, ko'chki va o'prilishlarni tezlatadi. Bu nuqtada talabalar dastlabki taassurotlarni kundalik daftarga tushurishadi va tog' kompassi yordamida yo'nalishlarni aniqlashni o'rganishadi.

Ikkinchi marshrut

Burchmulla o'quv poligonidan Burchmulla – Toshkent yo'li bo'yicha 1,3 km yurilsa odamtosh tepaligidan o'tish bilan yo'lning chap tomonida loy qatlam orasidan chiqib yotgan ohaktoshlarga ko'zingiz tushadi. Bu ohaktosh paleozoy erasiga qarashli qatlam bo'lib, faqat shu Yerda Yer ustiga chiqib yotibdi. Ohaktoshlar lupa bilan qaralganda uning ichida hayvonlar va o'simliklar qoldiqlarini va har xil minerallarni (kvars, biotit, muskovit va bosh.) ko'rish mumkin. Chiqib yotgan ohaktoshning qalinligi 6-8 m., uzunligi 80-90 metr. Ohaktoshlar orasida magmatik tog' jinslaridan shonkinit – monsonitlarni uchratishimiz mumkin. Magmatik jinslarni bunday ko'rinishi sill deb nomlanadi. Bunday magmatik jinslar qatlamlararo magmatik jins hisoblanib, ular ohaktoshlar orasiga kirgan va tutushgan qismidagi ohaktoshlarni o'zgartirib yuborgan.

Ohaktoshli qatlam tugashi bilan yo'l ikkiga bo'linadi, birinchisi to'g'riga, ikkinchisi o'ngga pastga qarab ketadi. Shu o'ng tomondagi yo'l bilan chamasi 100 m. tushsak mevali 3 gektar Yerni egallagan bog'liq

buloqli suvga duch kelamiz. Bu buloq suvlari ohaktoshli qatlamning 5 ta yerdagi yorigʻidan chiqadi. Shuning uchun ham aholi bu buloqda Beshbuloq deb nom berishgan. Buloqlarning suvi hayron qolarlik darajada tiniq va sovuq, xalq bu buloq suvini shifobaxsh deb biladi. Bunda jon boʻlsa kerak. Har holda salqin suv, soya - salqin daraxtzor, musaffo togʻ havosi, goʻzal tabiat - bularning hammasi kishiga qandaydir kuch bagʻishlaydi va kishi oʻzini bardam sezadi, bu yerda koʻrgan-bilganlarini uzoq vaqtlargacha esidan chiqarmaydi. Bu buloqning atrofida katta chinor savlat toʻkib turibdi. Bir oz dam olgach, marshrutni davom ettirib, chammasi 1200 m yurilgach, yoʻlning chap tomonidan, ikki adirlik oraligʻida har xil togʻ jinslarining oʻyilib yotganligini koʻrasiz. Bu selning geologik ishiga kiradi.

Shu yerda geologik bolgʻa bilan jinslarni maydalab, ular orasidan xalkopirit, kalsit, kvars va boshqa minerallarni koʻrishingiz mumkin. Shu nuqtada domla yordamida togʻ kompasi bilan qatlamlarning elementlarini oʻlchab, kundalik daftarga yozmoq darkordir.



5 - rasm
OTYAYLOV TOGʻIDAGI KOʻCHKI

Uchinchi marshrut

Koʻksuvning yuqori qismiga. Erta tong Koʻksuvning oʻng tomonidan yoʻldan eski Burchmulla dam olish uyi tomon yoʻlga tushiladi. Dam olish

uyiga yetmasdan Kulosiyo soyining Ko'ksuv bilan qo'shiladigan yerida to'xtab Otyaylov tepaligiga nazar tashlansa, juda katta surilmani ko'rish mumkin. Surilmaning (opolzen) uzunligi 300-320 m., eni 180-200 metr. Bir necha yuz yillar davomida jim yotgan bu surilma 1954 yili o'zini ko'rsatdi. Bu vodiya bo'lgan surilmalarning eng kattasidir. Bu surilma 20 dan ortiq xonadonni vayron qildi, hozir ham xavf solib turibdi. Shuning uchun Burchmulla dam olish uyi va xonadonlar boshqa xavfsiz yerga ko'chirilgan.

Bu ko'rinishdagi ko'chki – surilmalar asosan qiyaligi 18-30 % bo'lgan qiyaliklarda uchraydi. Bahor va kuz fasllarida yog'ingarchilik ko'p yog'ishi natijasida zamin jinslari ustida yotgan cho'kindi jinslar suv bilan to'yinishi natijasida cho'kindi jinslarni zamin jinslari bilan tutushgan qismidan sirpanishi natijasida yuzaga keladi. Demak ko'chkining yuzaga kelishi tepalikning qiyaligiga cho'kindi yotqiziqlarining 90-100m qalinlikaga ega bo'lishi va yog'inning ko'p yog'ishi natijasida yuzaga keladi. Shu vodiya juda ko'plab kichik-kichik surilmalarni uchratishimiz mumkin, shuning uchun ham Ko'ksuv vodiysi «surilmalar vodiysi» deb ham ataladi. Dam olish uyidan taxminan 100 m narida yo'lning katta-kichik xarsang toshlar aralash gil uyumlari yotibdi. Ayrim katta xarsang toshlar xatto dam olish uyining plyajigacha dumalab tushgan. Bu tog' jinslar katta Burchmulla yorig'idan ajralib chiqqan va pastga yumalab tushgan tektonik brekchiyalardir. Katta Burchmulla yorig'i Ko'ksuvning chap qirg'og'idan Chumbuchkut tog'i tomonida juda yaqqol ko'rinib turadi. Shu yoriq orqali D davrining qatlamining jinslari paleogen va neogen qatlamlari ustiga surilib chiqan. Katta Burchmulla yorig'idan vismutga boy bo'lgan kon topib foydalanishga topshirilgan. Taxminan 150 metr yurilsa, Ko'ksuv daryosi chap qirg'og'ida, Chumbuchkut tog'i yon bag'rida qatlamlarning har xil ko'rinishda yotganligini ko'ramiz. Qatlamlarning har xil ko'rinishda yotishiga asosan tektonik harakatlar va zilzilalar sabab bo'lgan. Shu nuqtadan chamas 400 metr o'tgandan so'ng Ko'ksuv vodiysi torayib lotincha «V» harfiga o'xshash qoladi. Agarda vodiydagi oppoq toshlardan biri geologik bolg'a bilan maydalansa, uning tarkibida yuzlab mayda yaltirab turgan kaltsit kristallarini ko'rish mumkin - bu marmardir. Marmar asosan oxaktoshning bosim va yuqori harorat ta'sirida yer ostida hosil bo'ladi. U yerdagi marmar geologiya jarayonlari natijasida yuqoriga chiqib qolgan.

To'rtinchi marshrut

Kulosiyo soyi bo'ylab yuqoriga. Dam olish uyiga yetmasdan o'ng tomondan Kulosiyo soyi oqib chiqib, Ko'ksuvga qo'shiladi. Marshrut xuddi shu yerdan boshlanadi. Shu nuqtadan Kulosiyo soyining geologik ishini, soyning quyi qismida siyqalgan har xil o'lchamdagi tog' jinslarini: ohaktosh, konglomerat, granit, qumtoshlarni ko'rishimiz mumkin. Chamasi 100 m. ko'tarilsak to'rtlamchi davrning konglomeratlarini (cho'kindi tog' jinslari) yonidan chiqamiz. Soyning ikki tomonida kichik-kichik supachalar joylashgan. Bu supachalar asosan to'rtlamchi davrning tog' jinslaridan, ya'ni alyuvial, promovial yotqiziqlaridan tashkil topgan. Marshrut Kulosiyo soyining chap tomonidan o'ng tomonidan toshdan-toshga o'tib tepaga qarab ko'tariladi. Chap va o'ng tomonidan xuddi ustimizga ag'darilayotganday ohaktosh qatlamlari osmonga qarab ko'tarilib ketgan. Shu marshrut vaqtida ko'plab tog' jinslarining oralig'idan chiqayotgan Yer osti suvlarini ko'rishimiz mumkin. Bu soyda yozda suv ko'p bo'ladi, qishda deyarli bo'lmaydi. Soyning suvi 20-25 km janubi-sharqdagi Olabuqa cho'qqisi yon bag'ridagi qirliklar va buloqlardan oladi. Ichkariga kirib borgan sari dara qandaydir salovatli bo'la boradi. Tik qoyalar bir-biriga juda, ham yaqinlashib boradi. Sho'x soy suvi goh chap, goh o'ng tomonga toshlarga urilib, ko'pirib oqib boradi. Bir oz dam olgach, tog' jinslaridan namunalar olib guruh boshlig'ining rahbarligida kundalik daftarga tushiramiz. Qatlamlarning joylanish elementlarini tog' kompasi yordamida o'lchaymiz.

Bu nuqtada Qoratutboshi tog'ining yonbag'rida ajralib turgan nurash mahsulotlarini kuzatish mumkin. Biz bu nuqtada nurashning mexanik, kimyoviy va biologik turlarini kuzatishimiz mumkin yomg'ir, qor va shamol ta'sirida yumshoq oxaktosh va dolomitlarning yemrilishi natijasida turli shakldagi ustun ko'rinishidagi yotqiziqlarni kuzatishimiz mumkin. Bu nuqtada talabalar Kulosiyo soyi bo'yida daryo olib kelgan va yemirilgan zamin jinslarini yetish elementlarini o'lchab, tog' jinslaridan namunalar oladilar.



6- rasm
Chotqol tog‘ tizmasidagi Ko‘k-suv daryosi

Beshinchi marshrut

Paleogen-neogen qatlamlarining kesimini tuzish.

Bu marshrutga chiqish uchun albatta tog‘ kompassi, metr (15-20 metrli) va geologik bolg‘a bo‘lishi zarur. Paleogen neogen qatlamlarining yer ustiga chiqib turgan va o‘lchashga qulay bo‘lgan joyi Burchmulladan Yakkatut qishlog‘iga boradigan yo‘lning o‘ng tomonida Chumbuchkut tog‘ining yon bag‘rida juda ham yaqqol ko‘rinib turgan yerdan nuqta olsak maqsadga muvofiq bo‘ladi. Kesimni tuzayotganda mayda, o‘rtacha va yirik donali qumtosh qatlamlari bilan bir qatorda alevrolit va gil toshlar uchraydi. Metr bilan o‘lchayotgan vaqtda shularga juda katta e‘tibor berish kerak. O‘lchamlarni tugatib, kundalik daftarga yozib bo‘lgach marshrutimiz tugaydi.

Bu nuqtada qirqim tuzish shimoliy sharqda boshlanadi. R – N yotqiziqlarining yotish azimuti 600 yotish burchagi 700.

1 – qatlam mayda zarrali qumtoshdan iborat bo‘lib tarkibida gilli slaneslar uchradi, rangi qo‘ng‘ir, haqiqiy qalinligi 4,5 m.

2 – qatlam mayda zarrali qo‘ng‘ir rangli 2 m qalinlikdagi qumtosh, tarkibida yirik zarrali qumtosh va gravelit ham uchradi.

3 – qatlam kulrangli mayda toshli konglomerant yaxshi silliqlangan tarkibi karbonatli gohida qumtosh va granitni uchratish mumkin, xaqiqiy qalinligi 1,5m.

4 – qatlam alevrolit bilan almashib turuvchi yirik donali qumtosh, qumtosh tarkibi kvarts va dala shpatidan iborat. Qumtosh qo‘ng‘ir tusli bo‘lib konglomerat esa kul rangda bo‘lib, qalinligi 3 m.

5 – qatlam mayda qatlamli mustaxkam qo‘ng‘ir tusdagi alevrolitdan tuzilgan bo‘lib ularning orasida gravelit va qumtoshni uchratish mumkin, qalinligi 3,5 m.

6 – qatlam ingichka qatlamdan tuzilgan qumtosh tarkibida argilit va gravelitni uchratish mumkin, rangi kulrang yoki qo‘ng‘ir kulrang qalinligi 4,5 m.

7 – qatlam tarkibida qo‘ng‘ir qizil qumtosh uchraydigan gravelit, gravelitning tarkibida konglomerat linzalari uchrishi mumkin. Gravelitning tarkibi kvarts – dala shpati, qalinligi 4 m.

8 – qatlam qora qo‘ng‘ir rangli kuchli yemirilgan alevrolit. Alevrolit tarkibida kvarts – dala shpati tarkibli qumtoshni uchratish mumkin, qalinligi 7,5 m.

9 – qatlam yemirilgan tarkibida konglomerat uchraydigan kulrangli gravelit, qalinligi 2,5 m.

10 – qatlam qo‘ng‘ir tusli tarkibida linza ko‘rinishida uchrovchi gips bo‘lgan alevrolit, qalinligi 15 m.

Oltinchi marshrut

Vismut koniga ekskursiya. Vismut koniga Ko‘ksuv daryosining ustiga qurilgan ko‘prik orqali o‘tib Yakkatut qishlog‘i tomon yuriladi. Qishloqqa yetmasdan, chamasi bir 100 m o‘ngga burilib, Chumbuchkut tog‘ini yonbag‘irlab tepaga 500 m ko‘tarilsa, vismut koni ko‘rinadi. Vismut koniga ko‘tarilish bilan juda chiroyli manzarani kuzatish mumkin. Shu nuqtadan Chorvoq suv ombori, eski Burchmulla dam olish uyi, katta surilma Chumbuchkut, Otyaylov, Qoratutboshi, Kichik Chimyon tog‘lari uning ortidan muz bilan qoplangan katta Chimyon tog‘ tizmalari ko‘rinib turadi.

Burchmullada geologik qidiruv ishlarini 1924 yili A.S.Uklonskiy boshchiligidagi ekspedisiya boshlagan edi. 30-yillarda shu nohiyalarda YE.I.Yefimenko boshchiligidagi ekspedisiyasi geologik qidiruv ishlarini olib bordi. Bu ikkala ekspedisiyachining ma’lumotlariga ko‘ra 1961 yili vismut koni ishga tushirildi. Burchmulla nohiyaida ochilgan vismut koni jumhuriyatimizda yagona kon hisoblanadi. Konda vismut bilan oltin, kumush va mis uchrab turadi. Ustarasoy koni tektonik katta Burchmulla yorig‘iga mos kelib u yerda ruda tarkibi vismut – arsenopirit – pirrotin –

kvarsli va rux – dismurtli kvars tomirlarida uchraydi bu kon hosil bo‘lishi bo‘yicha gidrotermal konlar turkumiga kelib yerni ostidan chiqqan suvda erib keng kristallanishidan yuzaga kelgan. Ustarasoy konidagi vismut aloxida mineral ko‘rinishida uchraydi. Vismutinning rangi kulrang rux ko‘rinishida bo‘lib metalldek yaltiraydi. Ulanishi o‘ta mukammal Vismutin asosan kimyo, radiotexnika, metallurgiya, atom va boshqa xalq xo‘jaligi tarmoqlarida ishlatiladi.

Yettinchi marshrut

Burchmulla o‘quv poligonidan taxminan 2500 metr yurilsa, ilgari «Obirahmat» dam olish uyi tepasidan chiqiladi. Shu yerdan Chotqol daryosini hosil qilib ketgan qumtoshlik va tuproqli terrasalarini (Chorvoq suv omborida suv kamaygan vaqtda 3 ta terrasa ko‘rinadi) ko‘rishimiz mumkin. Daryo terrasalari zinasimon ko‘rinishga ega bo‘lib, ularning hosil bo‘lishi asosan tektonik harakatlar bilan bog‘liq. Bu terrasalar akkumulyativ terrasalar bo‘lib, ular daryo olib kelgan yotqiziqlardan tashkil topgan. Bu yotqiziqlar lyossimon gillardan alevrolit va konglomeratlardan tashkil topgan. Qiyaliklar asosan dellyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan. Terrasalar asosan zinasimon ko‘rinishga ega bo‘lib, to‘tlamchi davrda yuzaga kelgan. Shu nuqtadan 500 m Chotqol daryosi tomonga yurilsa turib daryoning chap tomonidan paleozoy yorig‘i pastdan yuqoriga ko‘tarilganini ko‘rish mumkin. Bu yoriqni katta Burchmulla yorig‘i deyiladi. Shu nuqtadan poleogen yotqiziqlarini ustiga toshko‘mir davri yotqiziqlari burchak ostida nomunosib yotganligini kuzatish mumkin. Chotqol daryosining suvi kamaygan vaqtda bor davri yotqiziqlari ham ko‘rinadi. Bu yotqiziqlar hududning faqat shu yerida tarqalgan. Daryo bo‘ylab bir necha yuz metr yurilsa qadimgi flyuorit konini qoldiqlarini o‘rganish mumkin. Bu kon 50-yillarda ishga tushib hozirgi vaqtda o‘z resurslarini tugatgan. Flyuorit koni katta Burchmulla yorig‘ida bo‘lib, u gidrotermal yo‘l bilan hosil bo‘lgan. Flyuorit koni asosan och yashil va siyohrang flyuoritlardan tashkil topgan bo‘lib, u yerda kalsit, kvars, borit, galenit va sfaleritlarni ham uchratish mumkin.



7- rasm

Chumbuchkut tog‘ yon bag‘ridagi Burma

Sakkizinchi marshrut

Burchmulla poligonidan 1,5 km shimolda Ko‘ksuv daryosining chap qirg‘og‘ida avvalgi Burchmulla dam olish oromgoxi oldida daryoni geologik ishini kuzatiladi. Daryo vodiysi daryoning rivojlanish bosqichiga qarab turli xil ko‘rinishlarda bo‘ladi. Daryo vodiysi yosh tog‘lar rivojlangan hududlarda asosan ostki va yon erroziyasi ta‘sirida V shakl va U shakl ko‘rinishlarga ega bo‘ladi. Daryoni boshlanish qismida qiyalik katta bo‘lganligi sababli daryo suvlari faqat uni tubini yemirishga ulguradi. Qiyalik kamagan sari daryo suvlari tubini va yon qismini yemiradi buning natijasida daryo vodiysi U shakl ko‘rinishga ega bo‘ladi biz kuzatgan nuqtada daryo terrasasi aniq ko‘rinib turibdi. Bu terrasa lyoss bilan qoplangan to‘tlamchi davr yotqiziqlaridan tashkil topgan. Daryoning o‘ng qirg‘og‘i asosan toshko‘mir davriga tegishli bo‘lgan karbonat jinslardan va granidioritlardan tashkil topgan. V shaklidagi daryo vodiysining chuqurligi 60-80m.

Ko‘ksuv daryosi bo‘ylab yuqoriga taxminan 500 m yurilsa eski to‘g‘on oldida burmachangliklarni kuzatish mumkin. Bu nuqtadan Chumbuchkut tog‘ining yon bag‘rida antiklinal ko‘rinishdagi burmachanglikni kuzatish mumkin. Bunday ko‘rinishdagi qatlamlarning joylashishi asosan plikativ tektonik harakatlar natijasida yuzaga kelgan. Bu nuqtadagi qatlam Toshko‘mir davriga tegishli bo‘lgan ohaktoshlardan iborat bo‘lgan bo‘lib u tektonik harakatlar natijasida bukilgan, singan, lekin bo‘laklarga ajralmagan qabariq ko‘rinishdagi burmachanglikdir. Bunday ko‘rinish asosan vertikal tektonik harakatlar natijasida yuzaga kelgan.

VII-bob Tog' kompasini o'rganish va ishlash

Dala sharoitida qatlamlar va boshqa geologik obyektlar qiya yuzasining yotish elementlari tog' kompasini yordamida o'lchanadi. Tog' kompasini geolog uchun asosiy ish quroli hisoblanadi. Tog' kompasining bir qancha turlari mavjud bo'lib, ular har xil sharoitda foydalanishga mo'ljallangan.

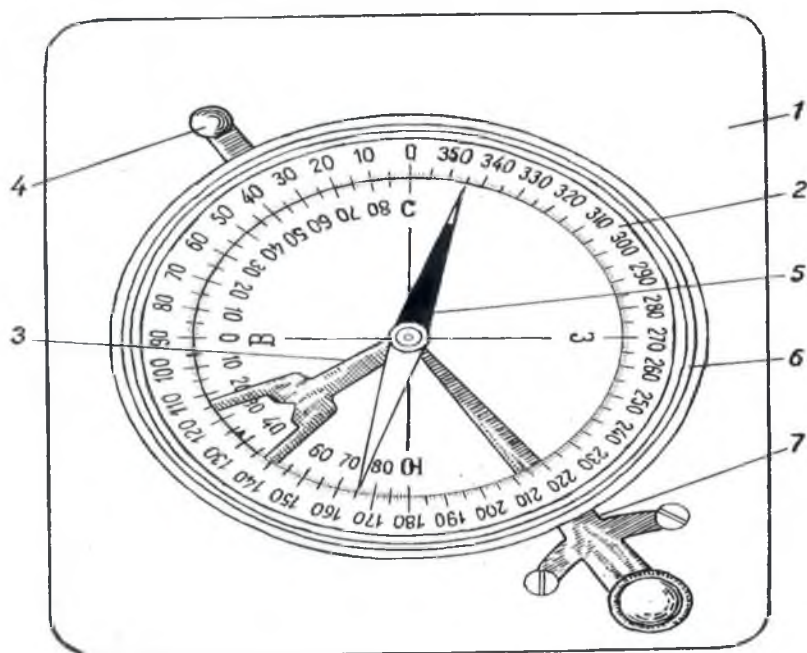
Tog' kompasining oddiy turi to'rtburchakli metall plastinkaga o'rnatilgan doira shaklidagi qutichadan iborat bo'ladi (8-rasm). Qutichaning ichiga 360 gradusga bo'lingan limb joylashtirilgan. O'lchov natijalarini tushunish qulay bo'lishi uchun limb bo'linmalari 0^0 dan 360^0 gacha soat strelkasi yo'nalishiga teskari tartibda belgilangan hamda kompasning G' (g'arb) va SH (sharq) tomonlari o'zaro almashtirilgan. Mana shu xususlari bilan tog' kompasini oddiy geografik kompasdan farq qiladi. Quticha markazida o'tkir uchli ignachaga magnit mili (strelkasi) o'rnatilgan. Uning shimol va janub tomoni har xil ranglarga bo'yalgan bo'ladi. Tog' kompasini ishlatilmagan vaqtda magnit milini ko'tarib, quti oynasiga qisib turuvchi maxsus richag va vint bilan jihozlangan.

Tog' kompasining magnit mili yordamida gorizontali (azimut) burchak o'lchanadi. Vertikal burchak esa quti ichiga o'rnatilgan klinometr yordamida aniqlanadi. Klinometr markazi 0^0 dan yoy bo'yicha har ikki tomonga 90^0 gacha bo'lingan yarimdoira shaklidagi limb va shoquldani iborat bo'ladi. Shoqul tog' kompasini korpusi vertikal turgan holdagina erkin tebranadi. Bunda magnit mili mahkamlab qo'yilishi kerak.

Tog' kompasining gorizontali holatini aniqlash uchun unga shayton ham o'rnatilgan bo'ladi. Bundan tashqari tog' kompasining uzun tomonlaridan birining qirrasida masofa o'lchash uchun santimetrli shkala va uning orqasida 0^0 dan 90^0 gacha bo'lgan burchaklar sinusining qiymatlari berilgan bo'ladi.

Tog' kompasini yordamida magnit azimuti o'lchanadi. Lekin ish jarayonida magnit azimuti emas, balki geografik (haqiqiy) azimutdan foydalaniladi. Yerning magnit qutubi bilan geografik qutubi bir-biriga mos tushmasligi tufayli vujudga kelgan bu farq *magnit og'ishi*, orasidagi burchak esa magnit *og'ish burchagi* deyiladi. Magnit og'ish burchagi ekvatoridan qutublarga qarab oshib boradi va uzoqlik bo'yicha ham o'zgaradi. Magnit og'ishi sharqiy va g'arbiy bo'lishi mumkin. O'zbekistonda magnit og'ishi sharqiy va uning burchagi taxminan 5^0 ga teng. Tog' kompasini bilan to'g'ridan-to'g'ri geografik azimutni o'lchash

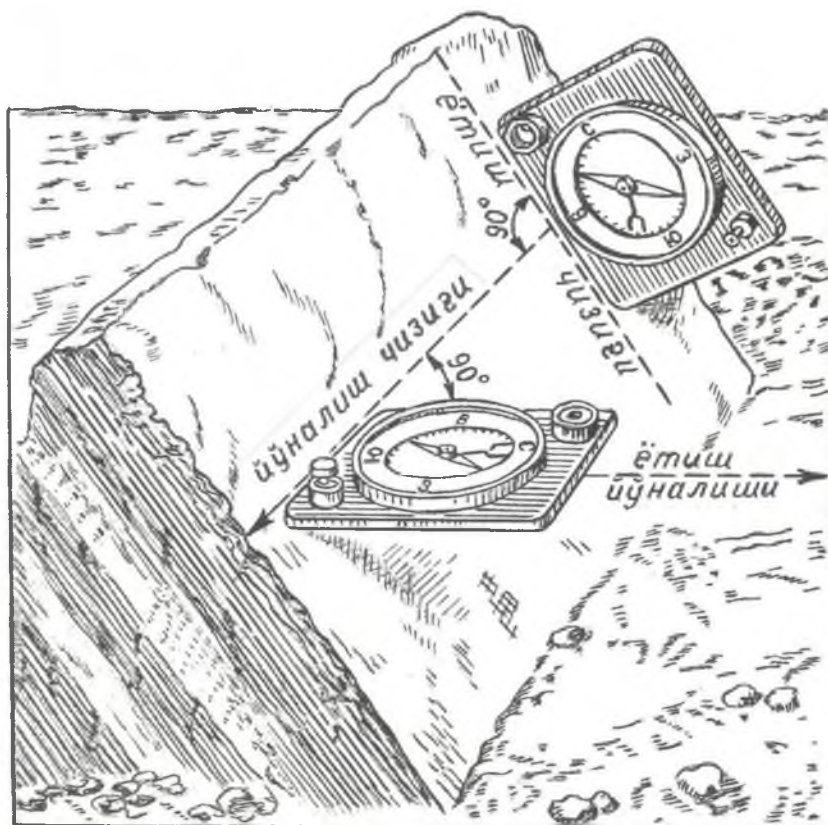
uchun magnit og'ishiga teng tuzatma kiritish kerak bo'ladi. Magnit og'ishi sharqiy bo'lsa, tuzatma ayriladi. Buning uchun tog' kompasining orqasida maxsus vint o'rnatilgan bo'lib, tuzatma u yordamida bajariladi. O'zbekiston uchun bu vint soat strelkasi bo'yicha 5^0 ga burilishi kerak.



8-rasm. Tog' kompas

1-kompas asosi; 2-limbli kompas qutisi; 3-klinometr; 4-klinometrni mahkamlash mexanizmi; 5-magnit mili; 6-qoplovchi oynani tutib turuvchi prujina; 7-magnit milini mahkamlash mexanizmi.

Tog' kompas yordamida qiya yotgan qatlamning (yuzaning) yotish elementlarini aniqlash uchun uning janub tomoni qatlam yuzasiga taqaladi va shayton yordamida gorizontol holatga keltiriladi (9-rasm). Bunda qatlam yuzasi bilan tog' kompas korpusining kesishish chizig'i qatlamning yo'nalish chizig'i bo'ladi.



9-rasm. Yo'tish elementlarini tog' kompasi yordamida aniqlash

Qatlamning yotish burchagi esa tog' kompasini qatlamning yo'nalish chizig'iga perpendikulyar holda, klinometri pastga qarab qo'yilib o'lchanadi. Bunda tog' kompasining uzun qirrasi bilan qatlam yuzasining kesishish chizig'i qatlamning yotish chizig'i bo'ladi. Tog' kompasi vertikal holda o'rnatilgandan keyin shoqulning harakatsiz tutib turuvchi tugmachasi bosilib, u harakatga keltiriladi. Shoqul tebranishi to'xtagandan so'ng tugmacha qo'yib yuboriladi. Klinometr limbidan olingan hisob qatlamning yotish burchagi bo'ladi.

Tog' kompasi yordamida o'lchangan qatlamning yotish burchagi dala daftarchasiga quyidagi holda yoziladi: Yot.az.JSh 105^0 yot.bur. 30^0 .

VIII - bob. Yig'ilgan materiallarni tartibga solish va hisobot yozish

Dala marshrutlaridan o'quvchilar qiytishganlaridan so'ng 2-3 soat yig'ilgan materiallarni umumlashtirib, chizilgan rasmlarni tartibga solishadi. Bu ishlarning bari o'qituvchi boshchiligida o'tkaziladi. Amaliyot rahbari o'quvchilar tomonidan yozib borilayotgan kundalik daftarlarni muntazam ravishda tekshirib boradi. Dala marshrutlari tugagandan so'ng o'quvchilar hisobot yozishadi. Hisobot yozish uchun taxminiy mundarija quyidagilardan iborat:

I. Kirish.

II. Burchmulla nohiyasining qisqacha tabiiy geografik tavsifi va maydonda olib borilgan tadqiqotlar tarixi.

III. Nohiyaning geologik tuzilishi:

- a) nohiyaning stratigrafiyasi;
- b) nohiyaning magmatizmi;
- c) nohiyaning tektonikasi;
- d) nohiyaning qazilma boyliklari.

IV. Geologik marshrutlar.

V. Yig'ilgan materiallarni tartibga solish va xisobot yozish.

VI. Burchmulla poligonida amaliy o'qitish tartibi, texnika xavfsizligi qoidalari, tabiatni muhofaza qilish va tozalik holatlari to'g'risidagi ko'rsatma.

VII. Xulosa.

Hisobotning umumiy hajmi 30-35 bet atrofida bo'lishi kerak rasmlari esa 20-25 bet. Praktikaning oxirgi kuni o'quvchilar hisobotni himoya qiladilar va tegishli baho oladilar.

IX - bob. Burchmulla poligonida amaliy o'qitish tartibi, texnika xavfsizligi qoidalari, tabiatni muhofaza qilish va tozalik holatlari to'g'risidagi ko'rsatma

Burchmulla amaliy o'qitish poligoni 1960-yili tashkil etilgan. U Chorvoq suv omborining shimoli-sharq qirg'og'ida joylashgan, maydoni 1000 m². Poligonda tartib bilan ekilgan mevali daraxtlar mavjud. Har yili bu poligonda geologiya qidiruv, tog' metallurgiya, neft-gaz fakultetlarining 500-600 nafar talabalari geologiya, geologik xaritalash, geofizika va geodeziya fanlaridan amaliy mashg'ulotlar o'tkaziladi.

O'qituvchi va talabalarining yashashi, amaliy mashg'ulotlar o'tkazish, dam olishlari uchun maxsus palatka qurilmalari, xonalar, cho'milish dushlari mavjud. Har yili iyun, iyul oylarida o'qituvchi va talabalarga markazlashgan oshxona, geologik muzey, medicina xodimlari va navbatchi mashinalar xizmatda bo'ladi. Poligon elektrlashtirilgan, radio va televizorlar bilan ta'minlangan. Vodoprovodlar o'tkazilgan.

Amaliy mashg'ulotlar uch bosqichda olib boriladi – tayyorgarlik, dala va xonaviy (kameralka).

Tayyorgarlik bosqichi Toshkentdan boshlanadi. Bu bosqichda hamma talabalar medicina ko'rigidan o'tkaziladi. Amaliy mashg'ulotlar uchun

kerak bo'lgan asbob-anjomlar tayyorlanadi (ryukzak, geologik bolg'a, dala daftari, tog' kompasi, dala xaltasi, cho'ntak oynasi (lupa), o'chirg'ich, qora va rangli qalamlar, masshtabli chizg'ich, qog'oz (vatman), millimetrli va yaltiroq qog'oz, namunalar uchun xaltacha, har xil rangli tush, ruletka (masofa o'lchovchi asbob), durbin, o'lchagich (sirkul), transportir va paxta.

O'qituvchi – rahbar tomonidan talaba guruhleri o'rtasida yo'l-yo'riqlar (instruktsiya) o'tkaziladi va maxsus daftarga qayd etiladi.

Poligonga ketish kuni belgilanadi. Belgilangan kunda hamma guruh talabalari maxsus avtobuslarga tartib bilan o'tkaziladi.

O'qituvchi rahbarligida talabalar o'qitish poligonigacha kuzatib boriladi.

Dala bosqichida hamma talabalar yashash uchun palatka qurilmalarga va maxsus xonalarga guruhleri bo'yicha joylashtiriladi va jo'ra boshi saylanadi. Yotish va ishlash uchun talab qilinadigan anjomlar (ko'rpak-to'shak, krovat, stol, stul) poligon rahbarlari tomonidan ta'minlanadi.

Poligon rahbarlari tomonidan hamma talabalar uchun o'rnatilgan tartib va ish intizomi, ish sharoitlari to'g'risida ko'rsatmalar beriladi.

Marshrutga chiqish, qaytish, mustaqil ishlash, ma'ruza o'tkazish, dam olish, ertalabki, tushki va kechki ovqatlanish vaqtlari aniq belgilanadi. Shuningdek har kuni ma'lum belgilangan vaqtda marshrutdan olingan hujjat va namunalar talabalar tomonidan o'rganiladi, dala daftarlari, jurnallar tartibga solinadi va hulosalar qilinadi.

Talabalar o'rtasida tashkiliy masalalar ko'riladi: talabalarning vaqtincha komolot va kasaba uyushmalari, tartib o'rnatish guruhleri tashkil qilinadi.

Talabalarning ishdan bo'sh vaqtlarida amalga oshiriladigan maishiy ish rejalari ko'rib chiqiladi.

O'tkaziladigan har xil ekskursiya, diskoteka, kino, adabiy kechalar, sport musobaqalari, devoriy gazetalar kabi tadbirlarning vaqtlari belgilanadi.

Xonaviy (kameralka) bosqichida esa talabalar o'qituvchi rahbarligida yig'ilgan birlamchi geologik hujjatlar asosida hisobot yozadilar. Tayyorlangan hisobot maxsus komissiya ishtirokida himoya qilinadi va baholanadi.

Poligonda amaliy o'qish mashg'ulotlarini o'tkazish jarayonida hamma talabalar quyidagi tartib intizomga, texnika xavfsizligi qoidalariga, tozalik holatlariga amal qilishlari kerak.

1. Amaliy mashg'ulotlar belgilangan tartib va intizom asosida olib boriladi va uning buzilishiga yo'l qo'yilmaydi.

2. Talabalar amaliy mashg'ulotlarning hamma xillariga texnika havfsizligi bo'yicha yo'l yo'riqlarini o'tgandan keyingina kirishlari mumkin.

3. Marshrutlarga yo'l yo'riqda ko'rsatilgan aslaha anjom va kiyimlarsiz (bosh va tagi rezinali oyoq kiyim, uzun ko'ylak) chiqish man etiladi.

4. Mustaqil o'tkaziladigan marshrutlarga kamida ikkita talaba qatnashishi shart.

5. Ob – havo ma'lumotlariga ko'ra kuchli shamol, bo'ron, yog'ingarchilik kutilgan kunlarda marshrutlarga chiqishga ruxsat etilmaydi.

6. Mustaqil marshrutga ketgan talabalar guruhi belgilangan vaqtda kelishmasa, guruh rahbari poligon rahbarlariga zudlik bilan ma'lum qiladi va qidirish tadbirlari ko'riladi.

7. O'pirilish havfi bo'lgan joylarda amaliy mashg'ulot o'tkazishda nazorat kuchaytiriladi.

8. Namunalar olish jarayonida geologik bolg'adan foydalanish qoidalariga amal qilinishi kerak. Chunki tog' jinsi va ma'danlardan uchgan parchalar oluvchini yoki atrofidagi talabalarni jarohatlantirishi mumkin.

9. Kasallangan talabalar medisina xodimlarining ruxsatisiz marshrutlarga qo'yilmaydi.

10. Marshrutlarda yengil jarohatlangan yoki yaralangan talabalarga birinchi tibbiy yordam ko'rsatiladi.

11. Talabalar yashaydigan xonalar va palatka qurilmalari, oshxonalar, cho'milish dushlari, hojatxonalarning tozalik holatlari tibbiyot xodimlari tomonidan nazorat qilinadi.

12. Vaqti-vaqti bilan talabalarning sog'liq darajasini aniqlash maqsadida maxsus tibbiy ko'rik o'tkazilib turishi lozim.

13. Marshrut jarayonida chekish, gugurtdan foydalanish, gulxan yoqmoq tavsiya etilmaydi.

14. Zaharli ilonlar, qurt-qumrsqalar uchraydigan joylarda ehtiyot bo'lish talab qilinadi.

15. Mevali daraxtlarni sindirish, jarohatlantirish va pishmagan mevalarni iste'mol qilish man etiladi.

16. Palatka qurilmalariga ruxsatsiz elektr simlarini o'tkazish ruxsat berilmaydi.

17. Qulosiya, Paltov sharsharalarida, Ko'ksuv daryosida va Chorvoq suv omborida cho'milish man etiladi.

18. Rahbarlarning ruxsatisiz poligon chegarasidan tashqariga yoki uzoq joylarga borish qat'iy man etiladi.

19. Spirtli ichimliklarni iste'mol qilgan talabalar universitet dargohidan mahrum qilinadi.

Tabiatni muhofaza qilish

Inson geografik muhitda yashaydi va ehtiyojiga kerak bo'lgan havo, suv, oziq-ovqat, kiyim-bosh, turar joy uchun materiallarni, sanoat hom-ashyolarini tabiatdan oladi. Shunday ekan, inson ishlab chiqaruvchi kuch, jamiyat uchun boyliklar ularning mehnati natijasida yaratiladi.

Inson o'zini o'rab turgan tabiatga ta'sir etib, uni tinimsiz o'zgartiradi. Hozir sayoramizda inson faoliyati ta'sir etmagan landshaft deyarli qolmagan. Insoniyat xo'jalik faoliyatida tabiatga turli yo'llar bilan ta'sir etmoqda va sayoramiz relyefini o'zgartirmoqda.

Lekin odamlar tabiat boyliklarini o'zlashtira borib, o'zlari qilayotgan ishlarning oqibatlari to'g'risida oqilona o'ylab ko'rmaydilar.

Yerdagi barcha jonzotlarning bir-biri bilan o'zaro aloqadorligi va muvozanati haqida tashvishlanmaydilar. Insonning tabiat ishiga aralashuvi tabiatdagi buzilgan muvozanatni asliga qaytarib bo'lmaydigan o'zgarishlarga olib kelmoqda.

Masalan: Inson ta'sirida jumhuriyati-mizdagi o'rmonlar maydoni 1,5-2 baravar kamaymoqda, ayrim hayvon turlari esa butunlay yo'q qilinmoqda.

Atrof-muhit – bu faqat odamlarning atrofini o'rab turgan narsalargina emas, balki biologik, iqtisodiy, ma'daniy va siyosiy aspektlarning bir biriga murakkab yo'l bilan qo'shilib ketishidir.

Ular bir butun, uzluksiz ravishda o'zgarib turadigan ekologik strukturani hosil qiladi. Ekologiya deganda, organizmlarning tevarak atrofdagi muhit bilan o'zaro munosabatlarini o'rganadigan biologik fan tushuniladi. Masalan, hozirgi vaqtda Yer sharining havosi, o'simligi, hayvonot dunyosi, landshaftlari, tog' jinsi va mineral xom ashyo resurslari kabi noyob boyliklarni muhofaza qilish va rasional foydalanish uchun keng miqyosida har xil tadbirlar ishlab chiqilmoqda.

Atmosfera havosini muhofaza qilish

Atmosfera Yer sharini o'rab olgan havo qobig'i. Yer yuzasidagi atmosfera havosi gazlar aralashmasidan iborat, unda azot -78,08%, kislorod – 20,94%, argon – 0,9%, karbonat angidrid – 0,03% va oz miqdorda boshqa gazlar – vodorod, ozon, kripton, metan, geliy, neon bor. Atmosferada suv bug'lari, chang va boshqa aralashmalar ham bo'ladi.

Tirik mavjudotlar dunyosi necha-necha ming yillar mobaynida gazlarning ma'lum kontsentrasiyasiga va aylanib yurishi sharoitiga moslashadi.

Keyingi yillarda matbuotda atmosferaning havf soladigan darajada muttasil ifloslanib borayotganligi qayd qilinmoqda.

Atrof muhitning ifloslanishida, tobora ko'payib boryotgan kimyoviy moddalar muhim rol o'ynamoqda.

Ularga faqat sanoat chiqindilari va avtomashinalarning ishlatilgan gazlari emas, balki halq xo'jaligida va turmushda keng qo'llaniladigan turli xildagi sun'iy o'g'itlar, pestisidlar, dezinfeksiyalovchi va yuvadi-gan vositalar kiradi. Bu vositalarning me'yoridan ortiq qo'manishi odamlar, hayvonot va o'simliklar taraqqiyotiga juda yomon ta'sir qilmoqda. Shuning uchun havo havzasining musaffo bo'lishi uchun kurash olib borish har bir insonning burchidir.

Suvni muhofaza qilish

Sayoramizda taxminan $1,5 \text{ mlrd.km}^3$ suv borligini aniqlangan. Shu miqdordagi suvning 94% okean va dengizlarda, 4% yer ostida to'plangan, taxminan 2% chuchuk suv, shunda ham uning asosiy qismi, qor va muzliklar bo'lib, faqat 0,4% suvdan foydalanish mumkin.

Hozir yer sharida yiliga hamma sohalar uchun 6000 km^3 toza suv sarflanmoqda. Shuning uchun 2000 km^3 iste'mol qilinadi, 4000 km^3 yana qaytib, ifloslanib suv havzalarga quyilmoqda. Suv havzalariga quyilayotgan 4000 km^3 suvning faqat $400-450 \text{ km}^3$ gina zararsizlantiriladi. Zararsizlantirilgan suvda ham, 5 dan 25% gacha iflos moddalar uchraydi.

Shunday qilib, chuchuk suv yetishmasligi va chuchuk suv sifatining yomonlashuvi insoniyatni tashvishga solmoqda.

Ma'lumki, biznig sayoramizda suvning miqdori ming yillar mobaynida o'zgarmay turibdi, unga bo'lgan talab esa kun sayin oshib bormoqda.

Masalan, biz Yer yuzidagi aholini ko'payish suratini kuzatsak, quyidagi raqamlarni ko'ramiz, agar Yer yuzi aholisi 1000 yilda 288 million kishi bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 1901 yilda – 1,6 milliardga, 1987 yili 5 milliardga, 2000 yilda- 7 milliardga chiqdi.

Aholining zichligi har bir kvadrat kilometr maydonga to'g'ri keladigan aholi sonibilan ko'rsatiladi. Yer shari aholisining o'rtacha zichligi har km² yerga 30 kishi to'g'ri keladi. Odamning suvga bo'lgan ehtiyoji iqlim sharoitlariga qarab, bir sutkada 3-6 litrni tashkil qiladi. Xo'jalik-ro'zg'or ehtiyojlari uchun bir sutkada 500 litrgacha suv kerak.

Aholi iste'mol qiladigan suv epidemiologik jihatdan havfsiz bo'lishi kerak. Suv orqali vabo, ich terlama, ichburug, brutsellyoz kasalliklariga uchrash mumkin. Ular daryoda yoki anhorda cho'milganda va oziq-ovqat orqali yuqishi ham mumkin.

Daryo oqar ekan, unga kolxoz dalalari, korxonalar (zavod, fabrika), kommunal xo'jaliklaridan oqava suvlar tushadi. Ularda pestisidlar, o'g'it mahsulotlari, turli xildagi sanoat chiqindilari bo'lishi mumkin. Shuning uchun suvni sifat jihatidan doimo sezgir, ishonchli, aniq usullar bilan analiz qilib turish kerak.

Yer po'sti jinslarini muhofaza qilish

Yer po'stijinslarining paydo bo'lishi-ichki (endogen) va tashqi (ekzogen) kuchlarning o'zaro ta'siridan sodir bo'ladi. Endogen jarayonlar ta'sirida ko'tarilgan yoki cho'kkan joylar vujudga keladi. Yer po'sti jinslari har xil kattalikdagi plita va bo'laklarga ajralib ketadi, ularning ayrim qismlari yirik burmalar sistemasini hosil qiladi, cho'g'day erigan magma o'choqlari va vulqon zanjirlari paydo bo'ladi, cho'kindi jinslar issiqlik va keltirilgan moddalar ta'sirida metamorfik jinslarga aylanadi.

Ekzogen jarayonlar tufayli shamol, suv, quyosh, sovuqlik, kimyoviy reaksiyalar, tirik organizmlar ta'sirida tog' jinslari to'xtovsiz yemiriladi, keyin materiallar baland joylardan pastliklarga tushadi. Natijada Yer po'stining ko'tarilib qolgan bloklari o'rnida tog'li o'lklar vujudga keladi, yumshoq g'ovak jinslar esa tog' orasidagi vodiylarda, pasttekisliklarda, dengizlarning qirg'oqqa yaqin qismlarida to'planadi.

Ayrim ma'lumotlarga (Borisov O.M.,1982y) ko'ra, faqat daryolarning o'zi jahon okeaniga yiliga 20-25 milliard tonna modda olib tushadi. Butun qit'alarda tabiiy jarayonlar natijasida 5dan 109 tonnagacha materiallar bir joydan ikkinchi joyga olib borilib yotqiziladi.

Bunday geologik jarayonlar natijasida sellar va surilmalarning paydo bo'lishi, quruqlikda, dengiz tagida zilzilalar ro'y berishi, vulqonlar paydo bo'lishi va otilishi, foydali qazilmalarning vujudga kelishi va boshqa xodisalarning ro'y berishi tabiiy bo'lib qolgan. Bunday geologik jarayonlar oqibatlarini jamiyat va tabiatimizga katta talofatlar olib kelmoqda. Insoniyat bunday tabiiy ofatlarning oldini olish uchun yetarli kuchga ega emas, lekin ularning oqibatlarini imkoni boricha bartaraf etish mumkin. Buning uchun davlat tomonidan ko'plab mablag'lar ajratilmoqda.

Tuproqni muhofaza qilish

Insoniyat turli xil qurilmalar yordamida hozir Yer sharida har kuni 6000 km² yerni bir joydan ikkinchi joyga ag'darib tashlamoqda. Lekin tuproqdan noto'g'ri foydalanish oqibatida so'nggi 100 yil ichida 2mlrd. gektar yer eroziya va deflyatsiyaga duchor bo'lgan.

Bu esa qishloq xo'jalik oborotidagi yerning 25% demakdir.

Olib borilgan tadqiqotlar yerga yahshi qaralmasa tuproq strukturasining o'zgarib ketishini, uning asta-sekin sho'rhok, kamhosil bo'lib ketishini ko'rsatadi. Tuproqning ifloslanishi o'simliklarda, hayvonlar va qushlar to'qimasida zararli moddalarning to'planishiga olib boradi, bu esa odamga ham ta'sir qiladi.

Amalda keng qo'llaniladigan axlatni yoqish, garchi tuproqni ifloslanishidan saqlasa ham, atmosfera havosini iflos qiladi va yuqumli kasalliklarni (ichburug, ich terlama, qoqshol) tarqatishi mumkin. Tuproqni muhofaza qilishga qaratilgan qator chora tadbirlar ma'lum.

Tabiat boyliklaridan foydalanadigan korxonalar va tashkilotlarga, zararli chiqindilar chiqarmaydigan hom ashyo va yoqilg'ilarni maksimal ishlab chiqarishni ta'minlaydigan texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va joriy qilish vazifasi yuklanadi.

Bunday jarayonlardan foydalanishning imkoni bo'lmagan taqdirda, samarali tozalash inshootlarini qurish tavsiya qilanadi. Yuqoridagi tabiatni muhofaza qilish qismida keltirilgan muammolar, O'zbekiston territoriyasining hamma shahar, nohiya va viloyatlariga ham ta'luqlidir. Misol tariqasida quyidagi dalillarni keltirish mumkin.

1. Hozirgi vaqtda jumhuriyatimizda o'rmonlar yong'oqzorlar, lolazorlar, dorivor o'simliklar maydoni kundan-kunga kamayib, cho'lu biyobonlarga aylanmoqda, havo muvozanati buzilmoqda.

2. Qattiq foydali qazilmalar (ko'mir, metallar, qurilish materiallari va boshqalar) qazib chiqarilganda, yer ostida ko'pdan-ko'p g'orlar, shtolnyalar, shaxtalar vujudga keladi.

Ma'lumki, yer ostidan boyliklar qazib chiqarilganda yiliga o'rta hisobda 40 milliard kubometr tog' jins chiqarilib tashlanadi. Bunday jinslar tog'-tog' bo'lib, katta maydonlarni qoplab yotmoqda va har xil sun'iy relyef shakllarini hosil qilmoqda. Shu bilan birga yig'ilgan otqindi jinslar tarkibida rux, simob, qo'rg'oshin, qalay va boshqa elementlar borki, ular sizot suvlarni, yer osti va usti (chashmalar, daryolar, suv omborlari) suvlarini, havoni, hayvonot dunyosini, tevarak-atrofdagi o'rmonlarni, o'simliklarni, poliz ekinlarini zaharlamogda. Bunday zaharlanishlarning oldini olish uchun, davlatimiz tabiatni muhofaza qilish qoidalariga qat'iy amal qilishni talab qilmoqda va ko'plab mablag' ajratilmoqda.

1. Jumhuriyatimizda yuzlab kimyo zavodlari, to'qimachilik fabrikalari, neft va boshqa ma'danlarni qayta ishlash korxonalari mavjud. Kimyo shubxasiz, jamiyat taraqqiyotiga hayot talablarining qondirilishiga yordam bermoqda, turmushni engillashtirmoqda, juda ko'p iqtisodiy foyda keltirmoqda. Lekin ulardan ajralgan har xil gaz va tutunlar, chiqindilar daryo suvlarini, suv omborlarini, havoni va tuproqlarni iqloslantirmoqda.

2. Hayotimizni bir zum avtomobilsiz, samolyotsiz, poyezdsiz tasavvur etib bo'lmaydi, qanchadan-qancha yo'lovchilar uzog'ini yaqin qilishdan tashqari, uning xalq ho'jalik yuklarini eltib borishdagi ahamiyati beqiyos. Lekin ulardan tarqalgan gazlar tabiatga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Bu transportlarni takomillashtirib borish esa konstruktor va loyihachilar, texnolog, injener va ishchilarning oldida turgan muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

1. O'zbekistonda Chordara, Qayroqqum, Kattaqo'rg'on, Surxon, Chimqo'rg'on, Quyimozor, Pachkamar, Karkidon, Uchqizil, Kosonsoy, Jizzax, Tuyabo'g'iz, Sox, Chorvoq kabi ko'plab suv omborlari mavjud. Lekin ularning ekologik sharoitlari juda yomon. Misol tariqasida Chirchiq daryosi asosida qurilgan Chorvoq suv omborini tahlil qilib ko'rish kifoyadir. Bu suv omborining umumiy hajmi 2000 mln. m³, eni o'rtacha 10 km, suv yuzasining satxi 40 km. Chorvok suv ombori Toshkent viloyatining hamma noxiya axolisini, xalq ho'jaligining suv bilan ta'minlaydi. Shuningdek bu ombor atrofidagi yuzlab dam olish bog'lari, pioner lagerlari, sport komplekslari, davlat inshoatlari, ma'danlarni qayta ishlash kombinantlari, talabalarning amaliy mashg'ulot o'tkazish joylari, qishloqlar joylashgan. Shuningdek har kuni bu yerlarda minglab har xil sayoxlar, turistlar, shaxarlik oilalar dam olish uchun keladilar. Oqibatda

suv ombori atrofida ko‘plab otqindi va chiqindilar yig‘ilib qolmoqda. Ular oqava suvlar orqali omborga tushib, suv resurslarini, xavoni, tuproqlarni ifloslantirmoqda. O‘simlik va hayvonot dunyosi holatiga salbiy ta‘sir qilmoqda.

Bugunga kelib bu suv manbalari oqava suvlar bilan shunchalik ifloslanganki, ularni ichish naryoqda tursin, xatto cho‘milish ham mumkin emas.

2. Orol ko‘li muammosi hamma insoniyatni tashvishga solmoqda. Chunki Orol oqibatlari Qoraqalpoq, Toshovuz, Xorazm va boshqa viloyatlarning tabiatiga katta ta‘sir qilmoqda.

Maxsus tuzilgan davlat komissiyasi Orolni o‘zining oldingi xolatiga qaytarish to‘g‘risida katta chora tadbirlar ko‘rmoqda.

3. Jumhuriyatimizda chiqindilarning ko‘payib ketishi aholini tashvishga solmoqda.

Chiqindilarni yoqishning o‘ziga xos qiyinchiliklari bo‘ladi, chiqindilarning ko‘p qismi yonmaydi, ba‘zi plastiklarni yoqqanda zaharli tutun chiqadi. Chiqindilarni tashlash ham muammo bo‘lib qolmoqda. Chiriyotgan axlat o‘zidan metan gazini chiqarishi aniqlangan. Axlatlarni tashlash uchun axlatxona topish kundan-kunga qiyinlashmoqda. Ma‘lumki, har odamga bir yilda 1 tonna chiqindi to‘g‘ri kelishi hisoblab chiqilgan. Bu muammolarni xal qilish uchun jumhuriyatimiz tomonidan ancha tadbirlar ko‘rilmoqda.

O‘zbekistonda tabiatni muxofaza qilishni kuchaytirish va tabiat boyliklaridan foydalanishni yaxshilash masalariga katta ahamiyat berilmoqda. Tabiat boyliklaridan foydalanadigan zavodlar, korxonalar, tashkilotlar zararli chiqindi, gaz va tutunlarni ushlab qoluvchi uskunalari bilan ta‘minlanmoqda.

Yangi korxonalar qurishda ekologik vaziyatlar hisobga olinmoqda, tozalovchi qurilmalar qurish uchun maxsus mablag‘ ajratilmoqda. Lekin shuni ta‘kidlash kerakki, tabiatni muxofaza qilish muammolarini echishda keng jamoatchilikning va har bir insonning ro‘li kattadir.

Shuning uchun ham Birlashgan Millatlar tashkiloti Bosh Assambleyasi 1972-yil dekabr oyida hozirgi va kelajak avlodlar uchun tabiatni saqlab qolishning aktualligini hisobga olib, har yili 5 iyunni atrof-muhitni muhofaza qilish Jahon kuni deb e‘lon qilgan.

GEOLOGIK ATAMALARNING RUSCHA-O'ZBEKCHA LUG'ATI

A

Абиссал – abissal, tubsiz chuqurlik

Абрис – abris, xomaki plan (reja)

Адамеллит – adamellit (granit bilan granoliorit orasidagi magmatik jins)

Азимут падения – yotish azimuti

Аккумуляция – to'plash, yig'ish

Активизация – faollanish, faollashish

Алевролит – alevrolit (zarralarining kattaligi 0,01-0,1mm bo'lgan cho'kindi jins)

Аллювий – allyuviy, o'trindi (doim oqar suvlar orqali daryo vodiylarida to'planuvchi chukindi)

Аляскит – alyaskit (rangli metallarsiz kaliyli granit)

Амплитуда складки – burma amplitudasi

Амплитуда смещения – surilish amplitudasi

Анализ – tahlil

Андезит – andezit (effuziya tog' jinsi)

Апатит – apatit (mineral)

Ассимляция – assimilyasiya (yot jinslarning magmada erish jarayoni)

B

Басис – asos

Бассейн – havza

Бентос – bentos (chuqur suv osti hayvonlari va o'simliklari)

Биосфера – biosfera (Yerning tirik mavjudot tarqalgan qismi)

Борозда – jo'yak

БрахiantiКлиналъ – braxiantiklinal (braxis-kalta, qisqa) – sharnirlari qarama-qarshi tomonga botiq antiklinal

Брахисинклиналъ – braxisinklinal (oval shakildagi sinelinal burma)

Брекчия – brekchiya (bo'laklari 10mm dan katta, o'tkir qirrali chaqiq bo'laklardan tuzilgan va sementlashgan tog' jinslari)

Бурение – burg'ilash

V

Валун – harsangtosh

Век – asr

Вещество – modda

Взброс – ko‘tarilma (uzilma tekisligi ko‘tarilgan qanoti tomon 70-80⁰ qiya joylashgan uzilma)

Вид – tur, xil

Влажность – namlik

Водоносность – suvchanlik

Вода подземная – yer osti suvi

Водораздел – suv ayirg‘ich, alish

Вольфрамит – volframit (mineral)

Внадина – botiqlik

Высота складки – Burma balandligi

G

Габбро – gabbro (asos intruziv jins)

Галечник – shag‘al

Генезис – genezis, paydo bo‘lish, kelib chiqish

Геоморфология – geomorfologiya (Yer yuzasining shakllarini o‘rganuvchi geolog-geografik fan)

Геосинклиналь – geosinklinal (nihoyata serharakat, chuqur uzilmalar bilan chegaralangan, cho‘kindi jins yotqiziqlari juda qalin bo‘lgan, magmatik jarayonlar faollashgan cho‘ziq bukilma struktura)

Геохронология – geoxronologiya (1.muayyan bir vaqtdan boshlab geologik vaqt va geologik hodisalarni hisoblab borish haqidagi fan, 2. geologik voqealarning tarixi, vaqti ketma-ket ko‘rsatib yozilgan jadval)

Глина – til

Глыба – palaxsa tosh, katta bo‘lak

Гнездо рудное – ma‘dan uyasi, g‘uji

Горизонталь – gorizontal (dengiz sathidan bir xil balandlikdagi nuqtalarni birlashtiruvchi chiziq)

Горообразование – tog‘ paydo bo‘lish

Горст – gorst (Yer qobig‘ining yon atrofiga nisbatan ko‘tarilgan va uzilmalar bilan chegaralangan qismi)

Грабен – graben (Yer qobig‘ining yon atrofiga nisbatan cho‘kkan va uzilmalar bilan chegaralangan qismi)

Гравий – mayda shag‘al

Гранит – granit (nordon intruziv jins)

Гранодиорит – granodiorit (tarkib bo‘yicha granit bilan kvarsli diorit oralig‘idati intruziv jins)

Группа – guruh

D

Дайка – dayka (tik yoki qiya joylashgan, paxsasimon shakilli intruziv jinslardan ibrat jism)

Деллювий – delyuviy (nurash hosilalarining tog‘ yonbag‘irlaridan yomg‘ir suvlari orqali yuvilib to‘plangan yumshoq, uvalanuvchi yotqiziqlar)

Дендрит – dendrit (kristallarning daraxtsimon tarqalgan shakllari)

Денудация – (denudare – yalang‘ochlash) – buzib, yemirib ko‘chirish

Депрессия – depressiya (tektonikada Yer qobig‘ining bukilib cho‘kkan qismi)

Дешифрирование – tahlil qilish, ma’nosini yechish

Диабаз – diabaz (to‘liq kristallangan asosli intruziv jins)

Дифференциация (differentiatio – bo‘linish) –(geologiyada asosiy materialdan yangi, u bilan bog‘liq bo‘lgan, ammo boshqacha tarkibli moddalarning hosil bo‘lish jarayonlarining umumiy nomi)

Докембрий – tokembriy (kombriygacha bo‘lgan davr)

Долина – vodiya, uva

Доломит – dolomit (1. Mineral, 2.Dolmit minerallaridan tuzilgan karbonat jins)

Доломит известковый – ohaktoshli dolomit (tarkibida 25-50% kaltsiy bo‘lgan dolomit)

J

Желзак – g‘urra, tugun (menerallarning to‘planishi natijasida xosil bo‘lgan g‘urrachalar)

Жила – tomir (darsliklarni mineral yoki tog‘ jinslar bilan to‘ldirgan jism)

Z

Зелегание – yotish, joylashish

Залежь – uyum

Замок складки – burma qulfi

Запас – zahira

Землетрясение – zilzila

Зернистость – donadorlik

Зона дробления – maydalanish, parchalanish doirasi

Зона смятия – ezilish, bukilish doirasi

I

Иглокожие – ignateriliklar, ignatanalilar

Известняк – ohaktosh

Известняк доломитизированный – dolomitlashgan ohaktosh

Известняк доломитизированный – dolomitlashgan ohaktosh (tarkibida 25-50% dolmit bo‘lgan ohaktosh)

Инtruзия – intruziya, joriylanish (1. Magmaning Yer qobig‘iga joylanishi, 2. Yer qobig‘ida magmaning qotishi natijasida hosil bo‘lgan jism)

Источник – buloq, manbaa, chashma

K

Кальцит – kalsit (mineral)

Кальцитизация – kalsitlanish

Каменноугольный период – toshko‘mir davri

Карта – xarita

Кварц – kvarts (mineral)

Кварцит – kvartsit (kvartsdan tuzilgan, donador metamorfik tog‘ jinsi)

Климат – iqlim

Конседиментационный (con – birgalikda, sedimentation – cho‘kish) – cho‘kindi hosil bo‘lish bilan birgalikda

Купол – gumbaz

Кора выветривания – nurash qobig‘i (kontinental sharoitda magmatik, cho‘kindi, metamorfik jinslarning litsferani yuqori qismida nurash natijasida hosil bo‘lgan tog‘ jinslarining yig‘indisi)

Корразия (corrasio – charxlash, egovlash) – tog‘ jinsini egovlash, yo‘nish, silliqdash jarayoni

Корреляция (correfbatio – o‘zaro nisbatan, bog‘lanish) – stratigrafiyada yaqin va shuningdek, uzoq masofalarda joylashgan tog‘ jinslarining qatlamlarini yoki ayrim qismlarini bir vaqtda hosil bo‘lganligini aniqlash maqsadida taqqoslash

Кровля слоя – qatlamning ustki tekisligi

L

Лава – lava (Yer yuzasiga vulqonlardan oqib yoki ezilib chiqayotgan qizigan suyuq yoki qayishqoq modda)

Лавина – ko‘chki

Лакколит – lakkolit (osti va usti atrof jinslari bilan muvofiq joylashgan qo‘ziqorinsimon shakildagi intruziv jism)

Лампрофир – lamprofir (intruziv tog‘ jinsi)

Лёсс – lyoss, soz tuproq

Лимонит – limonit, temir zangi

Линия падения – yotish chizig‘i, qiyalik chizig‘i

Линия простирания – yo‘nalish chizig‘i

Литология – litologiya (cho‘kindi jinslarning tarkibi, strukturasi, teksturasi, hosil bo‘lishi to‘g‘risidagi fan)

M

Магма – magma (erigan holatdagi, lovsimon suyuq modda)

Магматизм – magmatizm (Yer qobig‘ini harakatga keltirishda magma sababchi bo‘lgan barcha geologik jarayonlarning majmui)

Магнетит – magnetit (mineral)

Маршрут – marshrut (bosib o‘tiladigan, o‘tilgan yo‘l)

Массив (massa – bo‘lak) – massiv, yaxlit joy (tektonikada – nisbatan mustahkamlashgan va turg‘unlashgan struktura)

Массив срединный – o‘rtalik massiv

Мел – bo‘r

Меловая система – bo‘r sistemasi

Меловой период – bo‘r davri

Метод – usul, uslub

Мергель – mergel (cho‘kindi tog‘ jinsi)

Метаморфизм – metomorfizm (tog‘ jinslarida, avvalgilariga nisbatan strukturasi, tarkibidagi o‘zgarishlar bilan bog‘liq bo‘lgan xilma-xil endogen jarayonlar)

Молибденит – molibdenit (mineral)

Монцонит – montsonit (intruziv jins)

Мошность – qalinlik

Мрамор – marmar (metomorfik tog‘ jinsi)

Мусковит – muskovit (mineral)

N

Надвиг – surilma (ko‘tarilgan bo‘lagi tushgan bo‘lagi tomon 45⁰ gacha qiya joylashgan tekislik bo‘yicha surilgan uzilma)

Накопление – to‘planish

Напластование – qatlamlanish

Неотектоника – neotektonika (tektonikaning yangi tektonik jarayonlar natijasida hosil bo‘lgan hozirgi relyef asosiy shakllarining tuzilishini o‘rganuvchi bo‘limi)

Несогласное залегание – nomuvofiq, nomos yotish

O

Обломок – parcha, bo‘lak
Обломочная порода – chaqiq jins
Образец – namuna
Окраска – rang, tus
Оползень – ko‘chki
Опорный разрез – tayanch kesma
Оруденение – ma’danlanish
Осадок – cho‘kindi
Останец – qoldiq
Осыпь – to‘kilma
Ось складки – burma o‘qi
Отложение – yotqiziq
Отпечаток – iz, tamg‘a
Отчет – hisobot

P

Падение – yotish
Палеогеография – paleogeografiya (o‘tmishdagi geografik davrlarning geografiyasi)
Перевал – dovon
Перерыв – tanaffus, uzilish
Период – davr, bosqich
Песок – qum
Песчаник – qumtosh
Пирит – pirit (mineral)
Пласт – qatlam, qavat
Платформа – platforma (geosinklinallarga qarama-qarshi bo‘lgan va ulardan tektonik taraqqiyot nuqtai nazaridan jiddiy ravishda farq qiluvchi kontinentlar strukturasi asosiy elementi)
Плоскогорье – yassi tog‘
Плоскость – tekislik
Плотность – zichlik
Плоскость напластования – qatlamlanish tekisligi
Погрежение – botish, cho‘kish, sho‘ng‘ish
Поверхность размыва – yuvilish tekisligi
Подосва пласта – qatlamning osti
Покров – qoplama

Пористость – g‘ovaklik
Порода горная – tog‘ jinsi
Пояс – mintaqa
Прогиб – bukilma
Пролувий – prolyuviy (nurash hosilalarining vaqtincha oqar suvlar orqali yuvilib to‘plangan yotqiziq-lari).
Прослой – qatlamcha
Процесс – jarayon

R

Равнина – tekislik
Разлом – uzilma
Размывание – yuvilish
Разрез – kesma
Раковина – chig‘anoq
Ракуше-вник – chig‘anoqtosh
Регрессия – regressiya (dengizning chekinishi)
Риф – suv tagidagi qoya
Род – tur, xil, nav
Родник – buloq
Руда – ma’dan
Россыпь – sochilma
Русло – o‘zan

S

Сателлит – satellit (yirik intruzivning uzoqqa joylashgan kichik bir qismi)
Сброс – tushirma (uzuvchi tekisligi tik yoki tushgan bo‘lagi tomon qiya joylashgan uzilma)
Свита – svita (bo‘lim)
Свод – gumbaz
Сдвиг – silliq
Серия – sill (yotqiziq-lar orasida qatlamsimon shakilda joylashgan intruziv jism)
Систематика – tasnif, tartib
Складка – burma
Складчатость – burmachanlik
Сланец – slanes (metomorflashgan tog‘ jinsi)
Слой – qatlam

Способ – uslub

Стратиграфическая колонка – stratigrafik ustun

Стратоизогипса – stratoizogipsa – (har qanday geologik jismning tekisligidagi bir xil balandlikni ko'rsatuvchi nuqtalarni tutashtiruvchi chiziq)

Суглинок – qumoq tuproq

Сфен – sfen (mineral)

T

Твердость – qattiqlik

Тектоника – tektonika (1.Yer qobig'i alohida maydoning tuzilishi. 2.Yer qobig'ining tuzilishi, geologik strukturalari va ulurning joylanish qonuniyatlarini o'rganuvchi ta'limot)

Температура – harorat

Терраса – daryo supachasi

Точка Наблюдения – kuzatish nuqtasi

Трещина – yoriqlik, darzlik

Трансгрессия – transgressiya (dengizning bosib kelishi)

Туф – tuf (vulqonning qattiq hosialaridan xosil bo'lgan tog' jinsi)

U

Угол падения – yotish burchagi

Угол складки – burma burchagi

Ушелье – dara, jilg'a

F

Фактор – omil, sabab

Фаменский ярус – famen yarusi (devon sistemasining yuqori bulagiga tegishli yarus)

Фауна – fauna (ma'lum joy yoki davrga oid xayvonot dunyosi)

Фация – fatsiya (cho'kindi yoki tog' jinslarida moddiy tus olgan cho'kindi hosil bo'lish sharoiti)

Фельзит – felzit (yashirin kristalli effuziv jins)

Флора – flora (ma'lum joy yoki davrga oid o'simliklar dunyosi)

Флюидальная структура – (fluidus – oquvchan) – flyuidal struktura (qotayotgan jinsning harakatini tasvirlovchi struktura)

Флюорит – flyuorit (ftor minerali)

Франский ярус – fran yarusi (devon sistemasining yuqori bo'limiga tegishli yarus)

Форма – shakl

Формации геологические – geologik formatsiyalar (geologik jism, qatlam uyushmalarining paydo bo'lishi, tarixiy ketma-ketligi yoki boshqa bir munosabatlarining birlashmasi)

X

Халькопирит – (pir - olov) – xalkoprit (mineral)

Холм – tepalik

Хребет Горный – tog' tizmasi

Хрупкость – mo'rtlik

Ts

Цвет минералов – minerellarning rangi

Цемент – sement (konglomerat, brekchiya, gravelit, qumtosh va alevrolitlarning chaqindi qismlarini jipslashtiruvchi modda)

Цепь горная – tog' tizmasi

Цикл тектонический – tektonik sikl

Циркон – sirkon (mineral)

Ch

Черта – chiziq (mineralogiyada mineralning kukunini rangi)

Четвертичная система – to'rtlamchi sistema (kaynazoy gruppasining yuqori sistemasi)

Четвертичный период – to'rtlamchi davr

Членистоногие – bo'g'inoyoqlilar

Sh

Шлих – shlix (og'ir minerallarning qoldig'i)

Шонкинит – shonkinit (magmatik tog' jinsi)

Шпинель – shpinel (mineral)

Щебень – qirrali tosh

E

Элементы залегания – yotish elementlari (yotish, qiyalik burchagi, yo'nalishi, yotishi)

Элементы складки – burma elementlari

Элювий – elyuviiy (o'z joyida qolgan nurash mahsuli)

Эрозия – yemirilish

Эпоха – zamon

Этикетка – etiketka (namunalari rasmiylashtiruvchi hujjat)

Ya

Ядро – o'zak

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Тошмухамедов Б.Т., Шермухамедов Т.З., Туляганова Н.Ш. Методические указания по проведению учебно геологической практики. Ташкент: ТГТУ, 2010.
2. Toshmuxamedov B.N., Tulyaganova N.Sh., Ilyasova D.M. Strukturalar geologiyasi va geologik xaritalash fanidan xaritalash amaliyoti o'tish uchun uslubiy qo'llanma. Toshkent: TDTU-2014.
3. Долимов Т.Н., Троицкий В.И. – Эволюцион геология. Т.: Университет, 2005.
4. Ахмеджонов М.А. Геологик хариталаш. – Тошкент: Ўқитувчи - 1990.
5. Toshmuxamedov B.T. Umumiy geologiya. Darslik.- Toshkent.:Noshir, 2011.
6. Toshmuxamedov B.T. Umumiy geologiya. Darslik. -Toshkent.: IMR, 2008.
7. Tulyaganova N.Sh. – Umumiy va tarixiy geologiya fanidan amaliy mashg'ulotlar to'plami. 1 qism. O'quv qo'llanma.-Toshkent.: «Voris» nashriyoti. 2013.
8. Toshmuxamedov B.T, Shermuxamedov T.Z, Tulaganova N.Sh. Umumiy geologiyadan amaliy mashg'ulotlar. Uslubiy qo'llanma. TDTU, 2010.
9. Холматов А.Х., Султонмуродов Ш. - Умумий геологиядан амалий машғулотлар. Услубий қўлланма. Т.: Ўзбекистон, 2002.

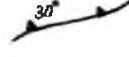
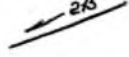
Qo'shimcha adabiyotlar

1. Toshmuxamedov B.T. Umumiy geologiya. Darslik. TDTU, 2006.
2. Зокиров Р.Т., Тошмухамедов Б.Т. - Умумий геологиядан лаборатория машғулотлари бўйича услубий қўлланма (тоғ жинслари). Т.: ТашДТУ, 2000.
3. Зокиров Р.Т., Ходжаев Х.С. - Умумий геологиядан лаборатория машғулотлари бўйича методик қўлланма (минераллар). Таш ДТУ, 2000.
4. Халисматов Э.Х. Зокиров Р.Т. Структуралар геологияси ва геотектоник изланишлар. ТДТУ- 2004.

Elektron resurslar

1. [http: //WWW/ ele brary.ru/](http://WWW/elebrary.ru/) - научная электронная библиотека
2. [http: //mggu. ru](http://mggu.ru) – Московский государственный геолого-разведочный университет
3. www.geologiya.ru
4. [www.Ziyo. net](http://www.Ziyo.net)

Choʻkindi togʻ jinslarining	shartli belgilari
 Qirrali shagʻallar	 Brekchiyalar
 Sillqlangan shagʻallar	 Konglomeratlar
 Mayda shagʻallar	 Gravelitlar
 Qumlar	 Qumtoshlar
 Alevritlar	 Alevrolitlar
 Gillar	 Argillitlar
 Lëss	 Ohaktoshli dolomitlar
 Ohaktoshlar	 Kremniylashgan ohaktoshlar
 Chigʻanoqli ohaktoshlar	 Kremniyli qumtoshlar
 Qumli ohaktoshlar	 Kremniylar
 Orgonogen ohaktoshlar	 Yashmalar
 Kremniyli ohaktoshlar	 Dolomitlar
 Dolomitli ohaktoshlar	 Mergellar

Intruziv jinslarning shartli belgilari	
 Granitlar	 Montsonitlar
 Granodioritlar	 Diabazlar
 Dioritlar	 Granodiorit norfirilar
 Sienitlar	 Granit norfirilar
Metomorfik tog' jinslarining shartli belgilari	
 Gilli slaneslar	 Ko'mirli slaneslar
 Kremniyli slaneslar	 Marmarlar
 Alevritli slaneslar	 Kvarsitlar
Qo'shimcha belgilar	
 Geologik chegaralari a) aniqlangan b) taxminiy	 Surilma uzilma  Siljima, Raqam siljishni ko'rsatadi gorizontal
 Uzilmalar a) aniqlangan b) taxminiy	 Ko'chma
 Tushirilma uzilma	

Qatlamlarning joylashish holati



Vertikal



Qiya



Ag'darilma



Gorizantal

Stratigrafik ustundagi
Geologik chegaralar



Qatlamlarning muvofiq joylanishi



Qatlamlarning nomuvofiq joylanishi

Mundarija

1	I bob. Kirish.....	3
2	Nohiyaning orogidrografiya.....	4
3	II bob. Burchmulla nohiyasining qisqacha tabiiy geografik tavsifi va maydonda olib borilgan tadqiqotlar tarixi.....	7
4	III bob. Nohiyaning geologik tuzilishi. Nohiyaning stratigrafiya.....	9
5	Nohiyaning magmatizmi.....	19
6	IV-bob. Nohiyaning tektonikasi.....	22
7	V-bob. Nohiyaning qazilma boyliklari.....	33
8	Ekzogen konlar.....	37
9	VI bob. Geologik marshrutlar.....	37
10	Birinchi marshrut.....	37
11	Ikkinchi marshrut.....	38
12	Uchinchi marshrut.....	39
13	To'rtinchi marshrut.....	40
14	Beshinchi marshrut.....	42
15	Oltinchi marshrut.....	43
16	Yettinchi marshrut.....	44
17	Sakkizinchi marshrut.....	45
18	VII-bob. Tog' kompasini o'rganish va ishlash.....	46
19	VIII-bob. Yig'ilgan materiallarni tartibga solish va hisobot yozish.....	48
20	IX-bob. Burchmulla poligonida amaliy o'qitish tartibi, texnika havfsizligi qoidalari, tabiatni muhofaza qilish va tozalik holatlari to'g'risidagi ko'rsatma.....	49
21	Tabiatni muhofaza qilish.....	52
22	Atmosfera havosini muhofaza qilish.....	53
23	Suvni muhofaza qilish.....	53
24	Yer po'sti jinslarini muhofaza qilish.....	54
25	Tuproqni muhofaza qilish.....	55
26	Geologik atamalarning ruscha-o'zbekcha lug'ati.....	58
27	Foydalanilgan adabiyotlar.....	67
28	Shartli belgilar.....	68

Muharrir: Sidiqova K.A.

Musahhih: Adilxodjaeva Sh.M.