

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

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

**REGIONAL GEOLOGIYA, GEOMORFOLOGIYA  
VA GEOTEKTONIKA**

**FANIDAN AMALIYOT ISHLARINI BAJARISH UCHUN  
O‘QUV-USLUBIY QO‘LLANMA**  
(Regional geologiya va geotektonika qismi)

**Toshkent-2016**

**UDK. 552.2(575.1)**

**Regional geologiya, geomorfologiya va geotektonika:** O‘quv-uslubiy qo‘llanma, (Regional geologiya va geotektonika qismi) B.F.Adilov, X.S. Xodjayev, T.R.Mirzaxodjayev, B.I.Allayarov.- Toshkent: ToshDTU; 2016. 148 b.

O‘quv-uslubiy qo‘llanma asosan Yer sharining tuzilish asosini: platformasi va geosinklinal zonalarini haqida tushunchalarni o‘z ichiga oladi. Regional geologiya va geotektonika kursi — geologik tuzilishlardagi ma‘lumotlarni yig‘ishda, geologik rivojlanish tarixini o‘rganishda, materiklardagi hamda ayrim hududlardagi foydali qazilma boyliklarini o‘rganishda asosiy rol o‘ynaydi.

Geotektonika Yer po‘sti va yuqori mantiyaning strukturalarini, harakatlarini, deformatsiyalarini va rivojlanish tarixini o‘rganadi. Litosfera plitalari tektonikasining umumiy tamoyillari bayon etilgan. Litoferaning asosiy strukturaviy birliklari zamonaviy tektonik jarayonlar, formatsiyalar va ularni tuzilishi ko‘rib chiqilgan. O‘quv - uslubiy qo‘llanma “5311700 - Foydali qazilmalar geologiyasi, qidiruv va razvedkasi (qattiq foydali qazilmalar)”, “5311800 - Hidrogeologiya va muxandislik geologiyasi” yo‘nalishlari bakalavriyat talabalari uchun mo‘ljallangan.

*Abu Rayhon Beruniy nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti ilmiy-uslubiy kengashi tomonidan tasdiqlangan.*

*Taqrizchilar:*

Rahimov A.D. – MRI, katta ilmiy xodim, dotsent, g-m.f.n;

Shermuxamedov T.Z. –Toshkent davlat texnika universiteti dotsenti, g-m.f.n.

© Toshkent davlat texnika universiteti, 2016

## KIRISH

Regional geologiya va geotektonika kursi – geologik tuzilishlardagi ma'lumotlarni yig'ishda geologik rivojlanish tarixini o'rganishda, materiklardagi, hamda ayrim regionlardagi foydali qazilma boyliklarini o'rganishda asosiy rol o'ynaydi.

Mamlakatimizda geologiyani rivojlantirishga katta ahamiyat berilyapti. Bunga O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning "Geologiya-qidiruv ishlarini tashkil qilish hamda O'zbekiston Respublikasi Davlat geologiya va mineral resurslar qo'mitasi faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori yaqqol misol bo'ladi. Mazkur qarordan kelib chiqib mutaxassisliklar bo'yicha o'quv rejalari va ta'lim jarayoni tubdan takomillashtirildi.

Hozirgi paytgacha ma'lum bo'lgan qo'llanmalarda keying paytda olingan yangi ma'lumotlar yetishmaydi. Shu sababli ushbu qo'llanmani yozgan mualliflar o'z oldiga hozirgi paytda mavjud bo'lgan yangi ma'lumotlar asosida kitob yozib, eskirib qolgan ortiqcha ma'lumotlarni tushurib qoldirdi.

Regional geologiyani o'rganish bu – tog' jinslarining stratigrafik joylashishini ularning tarkibiy qismlarini aniqlash, tektonik strukturalarni, magmatik komplekslarni o'rganish demakdir.

Regional geologiya faniga asoslanib har turdagi foydali qazilma boyliklarining biron-bir hududdagisi prognoz baholanadi, qidiruv ishlariga asosiy yo'l ochib beriladi, geofizik ma'lumotlar interpretatsiya qilinadi, gidrogeologik va injenerlik geologiyasi tomonidan baho berilib shahar va qishloqlar qurilishida kata ahamiyatni talab yetadi.

Geologik harita biron-bir hududning geologiyasini o'rganishda asosiy omildir. Shuning uchun regional geologiyani o'rganishda geologik haritalar bular: tektonik, geomorfologik, litologik-formatsion, paleogeografik, paleontologik va boshqalar muhim va asosiy vazifasidir.

Geotektonika - Yer po'sti va yuqori mantiyaning strukturalarini, harakatlarini, deformatsiyasini va rivojlanishini o'rganuvchi fandır. "Geotektonika" atamasi (termini) nemis geologi K.Nauman tomonidan 1860 yilda kiritilgan bo'lib, fan sifatida XX asrning ikkinchi yarmida tashkil topgan.

Geotektonikada Yer po‘sti - bu tog‘ jinslaridan tashkil topgan (Yer po‘stini to‘ldirib turgan) geometrik shakl yig‘indisi deb tasavvur qilinadi. Bu shakllar strukturalar deb ataladi. Masalan: qatlam, burma, batolit, qalqon, plita.

Struktura ma‘lum bir vaqtda turli sabablar tufayli shakllanadi. Struktura shakllarining paydo bo‘lishi va keyinchalik uzgarishi u yoki bu siljishlar natijasida bo‘lib o‘tadi. Demak Geotektonika struktura shakllarini, tarixini va ularni yuzaga keltiruvchi jarayonlarni o‘rganadi va oxirgi bosqichda ma‘lum turdagi foydali qazilma boyliklari joylashgan yerlarni bashoratlaydi.

Shuning uchun bu uslubiy qo‘llanma talabalarga Yer po‘stidagi yirik struktura elementlarini o‘rganishda va geologik haritalarni taxlil qilib, tektonik haritalar tuzishni o‘rgatishda yordam beradi. Ya‘ni talabalarni "Geotektonika" fanidan olgan nazariy bilimlarini muayyan misollar va vazifalar asosida mustaxkamlashga imkoniyat yaratib beradi. Bu uslubiy qo‘llanma 2 bo‘limdan iborat. Birinchi bo‘limda talabalarga Yer po‘stining asosiy struktura elementlari, platforma va serharakat mintaqalar to‘g‘risida qisqacha ma‘lumotlar beriladi. Shu ma‘lumotlar asosida ular Yer sharining yozuvsiz haritasida har xil sikllarda rivojlangan burmachang o‘lkalarni ajratadilar. Ikkinchi bo‘limda talabalar o‘quv-geologik haritalar (burmachang va platforma viloyatlari misolida) yordamida tektonik harita tuzadilar. Bu bo‘lim 6 ta vazifadan iboratdir. Har bir vazifada talabalarga bajariladigan ishlar bo‘yicha qisqacha ma‘lumotlar beriladi va shu ma‘lumotlar asosida ular ish bajaradilar. Oxirgi vazifada yig‘ilgan ma‘lumotlar asosida tektonik harita tuzadilar. Shuni ta‘kidlab o‘tish kerakki, platformalar uchun tektonik haritalar (sxemalar) tuzilganda, asosan, har xil kategoriyadagi strukturalar (antekliza, sinekliza, avlokogen-graben, cho‘kma, ko‘tarilma, antiklinal, sinklinal, uzilma turlari va h.k.) ajratiladi. Lekin rivojlanish sikllarini tahlil qilish uslubiy qo‘llanmadagi misol tariqasida amalga oshiriladi.

Mualliflar qo‘llanmani yozishda qimmatli maslahatlari bilan har taraflama yordam bergan Toshkent Davlat Texnika Universiteti

Geologiya va konchilik ishi fakulteti professor-o'qituvchilari kollektiviga: geologiya-mineralogiya fanlari doktori X.A Akbarov, B.A. Isaxodjayev, g-m.f.n. R.T. Zokirov, T.Z. Shermuxamedov, O'zbekiston Milliy Universiteti Geologiya kafedrası professori R.N Abdullayevlarga minnatdorchilik bildiradi.

# **1-AMALIY MASHG‘ULOT.**

## **MUSTAQIL DAVLATLAR HAMDO‘STLIGI HUDUDINI TEKTONIK RAYONLASHTIRISH**

Ushbu amaliy mashg‘ulot asosan yer sharining tuzilish asosini: platformasi va geosinklinal zonalari haqidagi tushunchalarni o‘z ichiga oladi.

Unda misol sifatida Rus platformasi fundamentining qoplamalari va qatlamlari ko‘rib chiqilgan. Paleozoy va Mezazoy davrlarida Sibir platformasining rivojlanish tarixi a‘lo darajada bo‘lganligi sababli, bu ham o‘zining ta‘rifini topgan.

Geosinklinalarni o‘rganishda ularning yoshi, rivojlanish tarixi va yosh tektonistik qoplamasining rivojlanish jarayonlari (Sharqiy Karpat, Kavkaz, Ural, Qozog‘istonning markaziy qatlamli inshootlari, Oltay, Salairo- Sayan) keng ko‘rsatilgan.

Chukotka qatlam inshootlari va Sharqiy-Osiyo geosinklinal zonalari misolida ko‘rib chiqiladi.

Mavzular matni talabalarni tahliliy geologik kesimlar asosida yuqoridagi yoki boshqa regionlarni rivojlanish tarixini, paleogeografik sharoitlarini tiklashga va regional geologiya kursini o‘zlashtirishga yordam qiladi.

Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stligi hududini tektonik rayonlashtirishning asosiy prinsipi yer maydonlarida sodir bo‘layotgan burmahanlik harakatlarining yoshiga qarab belgilanadi. Bunda serharakat rejim platformaga aylanadi. Hududlarning bir xildagi bo‘lishi, tektonik harakatlarning yoshiga qarab ajralishi, hamma geologlar uchun muhimdir.

Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stligi hududini tektonik rayonlashtirishning sxemasi birinchi bo‘lib A.D. Arxangelskiy va N.S. Shatskiylar tomonidan tuzilgan. Bular tuzgan haritalarda Kembriy davriga qadar hududlar, Kaledon, Gertsin, Mezazoy va Alp harakatlari hududlariga bo‘lingan .

Hozirgi zamon tektonik harakatlarida tektonik harakatlar yoshiga qarab quyidagicha bo‘lingan:

I. Kembriy davriga qadar bo'lgan harakat hududlari (yuqori Proterazoygacha).

II. Baykal burmahanligi harakatlari hududlari (yuqori Proterazoy).

III. Quyi Paleozoy – Kaledon harakat hududlari.

IV. Yuqori Paleozoy – Gertsin harakat hududlari.

V. Mezazoy – Kimmeriy harakat hududlari. Triasa, Yura va Bor davrlari.

VI. Kaynazoy – Alp harakat hududlari. Paleogen, Neogen va To'rtlamchi davrlari.

### **Kembriy davrigacha bo'lgan burmahanlik harakati**

Rus va Sibir platformalarini tuzilishi va asosiy struktura elementlari. Boltiq va Ukrain kristallangan qalqonlari.

I. Qalqonlar – platforma fundamentining ko'tarilib Yer yuziga chiqib qolgan joylari, qalqonlar Arxey va Proterazoy davrlarida paydo bo'lgan.

II. Baykal burmahanligi yuqori Proterazoy davrlarida paydo bo'lib, Baykal fundamentiga Timan do'ngligi, Kanin yarim oroli va Ribachilar kiradi.

III. Avlokogenlar – Pachelm, Orshan, O'rta Rus, Moskva, katta Donbas.

IV. Fundamentni Yer yuzasiga yaqin joylari anteklizalar: Voronej, Belarus, Volga-Ural.

V. Fundamentni chuqur joylari – sineknizalar: Moskva, Pechyora, Boltiq bo'yi.

VI. Perikraton bolliqliklar – Kaspiy oldi, Kaspiy oldi bolliqligining Ustyurt qismi, Shimoliydengiz.

VII. Asosiy Sharqiy Yevropa darzligi.

Sibir platformasini asosiy struktura elementlari:

I. Aldan va Anabar qalqonlari platforma fundamentini ko'tarib Yer yuzasiga chiqqan joylari.

II. Baykal fundamenti: Turuxan dongligi, Yenisey, Sharqiy Sayan do'ngligi va Baykal burmahanligi.

III. Avlokogenlar – Angora-Lena, Irkutsk.

IV. Fundamentni chuqur joylari – sineklizalar Tungus, Vilyuy.

Quyi Paleozoy – Kaledon harakat mintaqalari Taymir – Shimoliy Yer burmahanlik mintaqasining Shimolida joylashgan Kamsomol, Pianer va Bolshevik orollari. Oʻrta Osiyoning Shimoliy yoyi: Markaziy Qozogʻistonning Gʻarbiy qismi, rudali Oltoy togʻ tizmasi Saloiro-Sayan burmahanlik mintaqasi.

### **Yuqori Paleozoy – Gertsin harakat mintaqalari**

Taymir yarim orolining Shimoliy qismi: Pay-Xoy Yangiyer, Ural, Oʻrta Osiyoning markaziy yoyi (Janubiy Tyan-Shan), Markaziy Qozogʻistonning Sharqiy qismi, Rudali Oltoy, Gertsin burmahanlik mintaqalarida platformalarga oʻxshash, lekin yoshi bilan farq qiluvchi epigertsin plitalar shakllangan, bular Oʻrta Osiyo hududidagi Turan plitasi, Rus va Sibir platformasi oraligʻida joylashgan Gʻarbiy Sibir plitasi va Rus platformasini janubida joylashgan Skif plitalaridir.

### **Mezazoy – Kimmeriy harakatlari mintaqalari**

Kimmeriy mintaqalariga quyidagilar kiradi: Sibir platformasini sharqiy qismida joylashgan Verxoyan-Chukotka burmahanligi, Sibir platformasini janubida joylashgan Mongolo-Oxota burmahanligi, MDH hududini Sharqiy qismida joylashgan Sixote-Alin burmahanliklari joylashgan.

### **Kaynazoy-Alp harakat mintaqalari**

Alp harakat mintaqalari 2 ta okeanik belbogʻiga boʻlingan, bular, 1. Oʻrtayer dengizi serharakat mintaqasi. 2. Tinch okean yoki Sharqiy Osiyo serharakat mintaqalari.

Oʻrtayer dengiz serharakat mintaqasi quyidagi hududlarni oʻz ichiga oladi. Bular Sharqiy Karpat, togʻli Qrim, katta va kichik Kavkaz, katta va kichik Balxan, Krasnovodsk yarimoroli, Pomir va Tojik vohasi.

Tinch okean serharakat mintaqasi quyidagi hududlarni oʻz ichiga oladi. Bular – Sahalin-Xokkaydo mintaqasi, Kuril orollari doʻngliklari va Olyutoro-Kamchatka mintaqasi (1-rasm).





## **MDH HUDUDINING TEKTONIK RAYONLASHTIRISH SXEMASI :**

1-2-Rifeyga qadar boʻrmalangan tarkibli fundament ; 1 – plitalar. 2 – qalqonlar.

3-11 Burmalangan sistema va viloyatlar : 3 – Baykal . 4 – Salair. 5 – Kaledon. 6- Gyersen. 7 – kaledon-gyersen. 8 – kimmeriy. 9 – kechki mezozoy. 10 - Tinch okeani burmalangan mintaqasi . 11- Alp. 12 - Yosh platformadagi plitalar. 13 - yirik rifeygacha massivlari. 14-16 chetki botiqlar : yukori paleozoy. 15 – yura-boʻr. 16- neogen- toʻrtlamchi. 17-18 chetki vulkanik kamarlari. 17 – Oʻrta-yuqori paleozoy. 18 – boʻr-paleogen. 19-21 yirik tektonik aktivlashgan botiqlar. 19-Oʻrta-yuqori paleozoy. 20-yura-boʻr. 21-neogen-toʻrtlamchi. 22-geosinklinal zonalar. 23- chuqur dengiz novlari. 24- chekka dengizlar kotlovinasi. 25 - ichki dengizlar kotlovinasi. 26-okean botiqliklari.

( Aylana ichidagi raqamlar )

1 - Sharqiy Yevropa platformasi. 2 - Sibir platformasi. 3-15 – Ural-Mangol burmalangan mintaqasi. Yosh platformalar plitasi: 3 - Gʻarbiy Sibir. 4 – Timan-Pechora. 5 – Shimoliy Turon .

Burmalangan sistema va viloyatlar: Mongol-Oxota. 7 - Baykal. 8 - Sayan-Yenisey. 9 - Kuznesk. 10 - Qozogʻiston-Shimoliy Tyan-Shan. 11 – Qozogʻiston-Oltoy. 12 – Tyan-Shan. 13 - Ural. 14 - Payxoy-Yangiyer. 15 - Taymir-Shimoliyyer. 15-23 – Oʻrtayer dengizi burmalangan mintaqasi. Yosh platformalar plitasi. 16 - Skif. 17 - Janubiy Turon. 18 - Sharqiy Karpat. 19 – Togʻli Qrim. 20 - Katta Kavkaz. 21 - Kichik Kavkaz. 22 – Kopetdogʻ va katta Balxan. 23 - Pomir. 24-28 - Tinch okeani burmalangan mintaqasi. Burmalangan sistema va viloyatlar. 24 - Yuqori Chukotka. 25 - Sixota-Alin. 26 - Koryak. 27 - Kamchatka. 28 - Xokkaydo-Saxalin.

### **Nazorat savollari:**

1. Regional geologiya fanining asosiy maqsad va vazifalari.
2. Geotektonika fanining asosiy maqsad va vazifalari.
3. MDH hududi tektonik rayonlashtirish prinsplari nimaga aslangan?
4. Kembriy davriga qadar boʻlgan burmachanlik hududlari.

5. Kaledon va Gertsin burmahanlik hududlarini ajratib bering.
6. Kimmeriy burmahanlik hududini ko'rsating.
7. Alp burmahanlik hududlariga qaysi mintaqalar kiradi?

## **2-AMALIY MASHG'ULOT.**

### **RUS PLATFORMASINING GEOLOGIK TUZILISHI VA STRUKTURA ELEMENTLARI. ARXEY, PROTERAZOY VA PALEOZOY ERALARI**

Rus va Sibir platformalarining hududlari juda ham yaxshi o'rganilgan. Bu yerda barcha tog' jinslari yer shari vujudga kelgan davrdan boshlab tarqalgan.

Yer sharining barcha tebranish harakatlarining cho'kindilari paleozoy, mezozoy va kaynozoy fasiyalarida o'z izini qoldirgan. Shuning uchun talabalarga ushbu fasiyalarni o'rganishda tarixiy geologik rivojlanishning ayrim qismlarini yoki butun Rus platformasini o'rganish yengillik yaratadi. Rus platformasining maydonlari talabalar uchun tabiiy laboratoriya sifatida xizmat qilib, bu yerdagi barcha geologik jarayon platformalarning tarixiy rivojlanish aspektlarini talabalar osongina o'zlashtiradilar, regionlarni foydali qazilmalar bo'yicha istiqbolini tiklash bo'yicha aniqlik kiritadilar va kelajakdagi ish faoliyatlari davomida shu kabi maydonlarni paleogeografiyasini tiklashda bu usullardan foydalanadilar.

Platformalarni rivojlanishini tahlil qilishda biz tarixga qarama-qarshi paleozoy, mezozoy va kaynozoy davridagi rivojlanishga ega bo'lgan Rus va Sibir platformalarini olganmiz.

Yer qobig'ini barcha platformalardagi (Kanada qalqoni, Xitoy platformasi, Gondvana) tarixiy rivojlanishi boshqa aspektlarda namoyon bo'ladi. Shuning uchun paleozoy, mezozoy va kaynozoy davrlardagi tarixiy geologik rivojlanishni tiklash uchun, Rus va Sibir platformalari chegarasida cho'kindilarning tarkibi va ularning rivojlanish sharoitlari yetarli bo'ladi.

Mavzuni «Platforma bu nima?» degan savoldan boshlaymiz. Bu yerning qattiq qatlami bo‘lib, bu qatlam ikki qavatli qurilmalardan iborat bo‘lgan, birinchi qobig‘i qattiq metamorfoz arxei naslidan, ikkinchi qobig‘i esa proterozoydan iborat bo‘lgan, hech qanday kuchanishlarga bo‘ysunmaydi, yuqori qatlami yumshoq moslashmagan qatlamlar bilan berkitilgan. Naslning yuqori qatlami yuqori proterozoydan boshlanib, paleozoy va mezozoy va shu kungi cho‘kindilarni o‘z ichiga oladi.

Yer shari atrofida doimiy ravishda epeyrogenik deb ataluvchi vertikal tebranish harakatlari mavjud bo‘lib, ular yer sharining turli qatlamlaridagi struktura elementlarida turli amplituda va tezlik bilan harakatlanadilar.

Bu harakatlar shiddatli bo‘lib, asosiy effuziv (bazalt)larni va arxei tizimidagi (2-2,2 mlrd. yil avval yer qatlamining qamar davri) intruziv nasllarni (gabbriod) keng rivojlanishi bilan yo‘ldosh bo‘lgan. Qattiq qatlamning o‘zagi va kontinent paydo bo‘lgach tebranishlar xarakteri o‘zgarib, ichida vaqti-vaqti bilan geosinklinal zonalar paydo bo‘lgan katta-katta qattiq maydonlar paydo bo‘lgan. Bunga yuqori mantiya tarkibida faol zona sifatida astenosferaning baquvvat qatlami hosil bo‘lishiga yordam qilgan. Yer qatlamidagi konveksion oqimlar astenosferalarga yetib, shu yerda o‘zini quvvatini oshirib, tushadilar. Shu bilan birga qarama-qarshi tarafga harakatlar hosil bo‘lib, yuqori qatlamni kesib o‘tuvchi parchalanish sodir bo‘ladi. Diapirlar (vallar) hosil bo‘lib, bunda yuqori qatlam o‘tkazuvchan, yupqa bo‘ladi. Ba‘zi bir maydonlar cho‘kadi, ba‘zilari esa ko‘tariladi. Bunday ko‘tarilish va tushishlar ba‘zan metamorfizmlar bilan kuzatib boriladi.

Paleozoy, mezozoy va kaynozoy davridagi bu harakatlarni hisobga olgan holda, taniqli bilimdon, buyuk fan arbobi X.M.Abdullayev butun yer qatlamini klassifikatsiya (ruda-petrografik provinsiya) qilib, bu jarayonlarni faollashtirish deb atab, ularga o‘ziga xos belgilangan va yosh foydali qazilmalarni ko‘rsatgan (Kola yarim oroli tavsiya qilingan rudalashgan Xibina, almazli Tungus chuqurchasi va xokazolar).

Maydon platformalar chizig‘ida baquvvat cho‘kindilarni hosil bo‘lish va cho‘kishi kuzatiladi (Dnepr-Donesk chuqurligi-22-24 km., Kaspiyoldi pasttekisligi – 26 km., Pechora chuqurligi -17-18 km., Vilyuy chuqurligi – 17 km. va xokazo, 2-rasm).



qalqoni. Yengil ko'tarilgan maydonlarni vallar: Polsk vali, Ufim amfiteatri, Timan kryaji, Voronej qo'ltig'i va hokazolar.

Sineklizalar turli hajmli va quvvatli cho'kindilardan iborat bo'lib, Moskva (shimoliy-sharqiy qismi) – 3 km.gacha, Pechyora -17-18 km.gacha, Prikaspiy-26 km.gacha, Dnepr-Donesk-22-24 km.gacha, Polsk-Gyermaniya-12-14 km.gacha.

Baltika qalqoni tashkil topganidan buyon qatlam (to'rtlamchi davrdan tashqari) tuzilishlariga ega bo'lmagan. Ukraina kristall qalqoni faqatgina paleogen, neogen va to'rtlamchi davrlaridagi cho'kindilar bilan qoplangan, Voronejda-qoplamalar bo'r davridan boshlangan. Rus platformasi fundamenti butunlay arxey va quyi proterozoyda shakllantirilgan. Yuqori proterozoy platforma sifatida mavjuddir.

## **Tokembriy davri**

Tokembriy nasllariga – eng qadim tuzilmalar kiradi, ularni yoshi 4,3-3,8 mlrd.yil avvaldan. Bunga misol tariqasida ikki kesilmani olamiz – Boltiq qalqoni va Ukraina kristall mavzesi.

Baltika chizig'i chegarasida bo'linish - quyisi Belomor seriyasi - quyi ( 3,0 mlrd. yil avval) va yuqori arxeyda Lopiya seriyasi (2,6 mlrd. yil avval) . Kesimlardagi plagioklaz va plagiomikroclin granitlar, migmatitlar ustunlik qilib, ular piroksen-plagioklazli kristall slaneslar, o'zida amfibolit piroksen, amfibol-biotitli gneys, marmar, kvarsit, leykokrat biotit granat gneyslari, andaluzit, sillamanit tarkibidan iborat bo'lgan, Tokembriy qalinlashish metamorfik granitizasiya jarayonida paydo bo'lgan. Yoshi 2,6-2,1 mlrd yil. Quyi arxey metamorfik orto va paronasllarga Saam tektonogen fazasi davrida granodiorit, granit, gabbro singdirilgan. Yuqori arxeyda turli gneyslar, orto va paroslaneslar, marmar, kvarsit, amfibolitlar ko'rinishda notekis cho'kindilar bo'lib, yuqori qismida temir kvarsitlar (yoshi 2.2-2,4 mlrd. yilgacha) rivojlangan.

Yuqori arxeydan so'ng granitoidlar, gabbrodioritlardan iborat yirik mavzelarni joriy qilish jarayonida namoyon bo'lib, metamorfik nasllarni quyi arxey blokini yagona keng ko'lamli bloklarga birlashtiradi. Quyi va yuqori arxeydagi metamorfik nasllarni quvvati 20-22 km.ni tashkil qiladi.

Quyi proterozoydan boshlab qismlarga boʻlingan maydonlar boshlanadi. Arxey nasllaridagi bloklar orasida rivojlanayotgan yashiltosh fasiyalaridan iborat boʻlgan qadimgi geosinknal zonalar tashkil qiladi.

Quyi proterozoy ikki nasldan iborat boʻlib: quyisi-Sarioliy seriyasi nordon chaqiq-vulqonogen, chaqiq- naslli togʻ jinslari va asosiy tarkibidan iborat, yuqori qismi esa qoʻpolchaqiq-konglomeratlardan iboratdir. Ular pastda joylashgan qobigʻni shamollashidan ajratilgan Yatuliya-yuqori seriyasi nooʻrin joylashgan. Choʻkindilar yigʻilishining uchta katta ritmlari Yatuliya seriyasiga xosdir.

Bu seriyadagi barcha ritmlar oʻz tarkibida kvarsito-qumtosh, gravelit, arkozlar boʻlib, ritm asosiy tarkibi effuzivlar bilan yakunlanadi. Yuqoridagi ikki ritmlardan farqli oʻlaroq quyilarida suv oʻtlari dolomitlarining qatlamlari, yuqori qismida esa shungitlar uchraydi, ularning quvvati goxida 2-2,2 km.ga yetadi. Kvarsitlar asosan temirlashgan, spilit-kyeratofir formasiyadagi nasllar ketma-ketligidan iboratdir. Metamorfizmning natijasida temir ruda kvarsitlari djespitalarga aylanib, yoshi 1,8—1,9 mlrd.yilni tashkil yetadi.

Ukraina kristall qalqoni chegyerasidagi quyi arxey metamorfik nasllar Dneprov seriyasi (Charnokit kompleksi) deb nomlanadi. Ular plagioklaz gneyslari, kristall slanes, amfibolit, migmatitlar deb koʻrsatilgan. Gneyslar orasida granat-gipyersten-plagioklaz va amfibol-plagioklaz turlari rivojlangan. Ulardan tashqari marmar, grafitli slanes, kvarsit, yuqorida sillimanit, korund va kristall slaneslar mavjud.

Yuqori arxeyda Saksogan seriyasiga tegishli boʻlib ularga gneyslar, amfibolitlar, talk xlorit slaneslari, quvvati 4 km.gacha boʻlgan temir qatlamlari kiradi. Keng maydonda yoshi 2,5-3,1 mlrd. yildan to 2,1 mlrd yilgacha boʻlgan granitlar rivojlangan.

Quyi proterozoy tokembriy bloklari orasida keng chiziqli bloklarda rivojlanmoqda. Alohida nom bilan yuritiluvchi 3-ta dumdan iborat Krivoroj seriyasi ajralib turadi. Quyisi - asosan metapqum arkoz, kvarsitlar, baʼzi joylarida alevrolit, fillitlardan, asosida konglomeratlardan tashkil topgan. Oʻrta qismi notekis joylashgan gorizonti asosi talʼk qoʻrgʻoshini choʻkindilaridan iborat. Yuqoriroqda esa quvvatli 2 km.gacha boʻlgan yupqa qatlamlashgan djespelitlar, yuqori va quyi qismlarida temir

rudalari rivojlangan (qatlamlarning soni 2 dan to 7 kmgacha). Yuqori dum – bu kvarsit-qum va cho‘kindi-metamorfik temir rudasi va konglomeratlar, yuqorisida kvarslashgan ko‘mir slaneslari, ikki qatlamli slanes, karbonat, biotit-kvars slaneslari rivojlangan. Umumiy quvvati 4,5 km.gacha yetadi.

Krivoroj seriyasi magnetit va markazit rudalari koni bilan bog‘liqdir.

Quyi proterozoy oxirida tektogenez fazasining Lappo-Kareliya qatlami (Kareliya faza, Got fazasi va xokazo) umumiy intensivlashgan qatlami rivojlanadi. Yoshi 1,7-1,8 mlrd.yil bo‘lgan yirik granodiorit hosil bo‘ladi (Kirovograd, Dnepr magmatik komplekslarida granitlar, granodioritlar)lar. Bu davrga rapakiv tuzilishlar, labradorit, granitporfir, mikrogranit, olivin gabbro-norit, kvars-olivin siyenit (monsonitlar) kiradi. Shundan so‘ng Rus platformasining barcha hududlarida platforma rejimi boshlanadi. Shuning uchun yuqori proterozoy qobig‘i deb yuritiladi.

Rifey kompleksi hamma joyda asosan tektonik zonalarda, avlakogenlarda tarqalgandir. Quyi qismida – qizil rangli kvarsli va kvarsdala shpatlik qum zarralari, yuqorirog‘ida mergellar va dolomitlar qatlamidan iborat bo‘lgan to‘q rangli argellitlar, alevrolitlar bor. Yuqorirog‘i och rangli dolomitlar, glaukonitlar, glaukonit qum zarralari, ba‘zida kremen qatlamlaridan iborat. Tez-tez kesimning pastki qismida quvvati 2 dan 3 ming metrgacha bo‘lgan bazaltlar va ularning tuflari uchraydi. Rif uyumlari asosiy rol o‘ynab, bo‘linadigan qalinlamlarga mansub bo‘lib, ular qizilrangli va xilma-xil jinslar, ular orasida tez tez asosiy tarkibdagi vulqonitlar uchrab turadi.

Proterozoy yerasi yuqori qismi vend cho‘kindilarida taqdim etilgan. Boltiq tasmaqidagi cho‘kindilar Ukrain kristall qalqoni Ovchurin dumlari deb yuritiladi. Bu terrigen qalinlikdagi effuziv-piroklastik tobe jinslar Rus platformasining turli qismlarida rivojlanib, o‘z tarkibida: gravellitlar, qum zarrachalari, (quvvati 500 m.) ba‘zaltli va tufli argillitlardan tashkil topadi. Charxlovchi tosh sifatida ishlatiladigan gohida Shokshin deb ataluvchi qum zarrachalari uchrab turadi.

Qadim platformalarni yoshi nechada degan savol tug‘iladi? Nima uchun tokembriy cho‘kindilarida (asosan quyi proterozoyda) Yer qobig‘ida 80% gacha temir rudasi yig‘ilmalari uchrab turadi, ruda elementlari (zonalari) gohida 200 va undan ortiq kilometrgacha cho‘ziladi.



Platformaning yoshi butun maydon bo‘ylab qattiq qoya singari to‘liq shakllangan. Bunda Rus platformasi chegarasi (barcha qadimgi platformalarda) fundament quyi proterozoy oxirida shakllangan. Bundan chiqadiki, quyi proterozoy oxiri yuqori chegaralangan platforma yoshini tashkil qiladi. Yuqori proterozoy cho‘kindilari yopinchiq xarakterga ega bo‘lib, metamorfizmlarning fundament cho‘kindilarida shiddatli burchak notekisliklarida yotib, tashkil topganidan so‘ng fundament jinslari kabi metamorfizmlar intensiv, yuqori haroratli jarayonlarni o‘tkazmaydi. Bunday platformalarga Kanada qalqoni, Sibir va Xitoy platformalari, Rus platformasi shimoliy yarim sharda va janubiy yarim sharda Gondvana eng katta platformalarini tashkil qiladi. Yer sharida boshqa platformalar yo‘q, qurilmalar xarakteri bo‘yicha platformalarga o‘xshash maydonlar, regionlar mavjud bo‘lib, ammo ularning yoshi barcha turli yoshdagi poydevorlardir. Ularni platforma deb atab bo‘lmaydi.

Quyi proterozoy cho‘kinmalarining temirlashgani xususida juda ko‘p taxminlar bor. Biz ushbu taxminlarning bir variantida to‘xtalib o‘tamiz: arxey davrida Yer qobig‘i juda ham yupqa edi. Intensiv tektonik jarayonlar (bu Yer sharining xayoti) hisobiga asosiy, ultra asosiy magmatik jinslar (ularning effuziv va intruziv o‘xshashliklari) juda keng rivojlanib va jinslarning chukmalari ko‘pchincha asosiy xarakterga ega bo‘lganlar. Ularning yuvilishi va asosiy jinslarning suv osti vulqon otilishidagi harakati natijasida butun jahon suvlari temir, marganes, tillo, titan, qo‘rg‘oshin, rux, miss, kalsiy tuz yeritilgan elementlari bilan boyidi.

Butun jahon suvlari 1,5% dan kam bo‘lgan tuzli xarakterga ega. Bu quyi proterozoyda elektrolit sifatida o‘z marrasiga yyetadi. Eritilgan elementlar ularning soni va geoximik o‘rniga qarab ketma-ket kaogulyasiya bo‘lib gil shaklida okeanlar tubiga chukadi. Okenlarning o‘zaro birlashuvi tuzning suvda 1,5% gacha konsentratsiyalashish vaqtinini belgilaydi, bu esa elementlarni bir vaqtda koagulyatsiyalashishiga va ularni yer sharining barcha joylarida katta maydonlarda cho‘kishiga sababchi bo‘ladi. Bu cho‘kindilar Kareliya fazasining tektogenezi qattiq metamorfizmini xis qilib, ular temir rudali – djespilit kvarsitlarga aylantirgan (KMA, Krivoy ro‘g, Kareliya, Kola yarim oroli, Kanada va xokazolar).

## **Paleozoy erasi**

### **Kembriy davri**

Kembriy boshlanishiga qadar, markaziy, sharqiy va g'arbiy maydonlar tekisliklardan iborat bo'lib, bo'linmagan relyefdan iborat edi. Baltika qalqonidan janubga qarab Moskva viloyatining janubi tomonga kengayib ketgan yoysimon shakldagi cho'zinchoq bo'lgan pasaygan maydon joylashgan. U Oq dengizdan tortib, sharqda Grampian geosinklinal zonasining g'arbigacha cho'zilgan bo'lib, g'arbga yo'naltirilgan tarafining tubi zinasimon. Bu yo'nalishda chukurlik kengayib ketgan. Rus platformasini butun poydevorining manfiy tebranib turishi dengizni Grampian geosinklinal zonasi tomonidan trangressiyasiga olib keladi. Kamgakning chuqurligining o'zgarishi sharq yo'nalishidagi cho'kindi fatsiyalarini: g'arb tomondan karbonatdan to g'arb tomondagi cho'kib ketgan zonalarida terrigen (qum zarralari, loylar) o'zgarishiga olib keladi.

Kembriy davri Finsk bo'g'ozida yalang'ochlanadi. Kembriy ostida vend-kembriy (Valday kompleksi)ga shartli tegishli bo'lgan turli rangli qumlar, kvars qumlari bilan qatlanib turgan qum zarralari va karbonat (Syerb qatlamlari), qum zarralari va loylar (Gdov qatlamlari), hamda quvvati bir necha metrdan to 1000 m.gacha bo'lgan yupqaqatlamli yashil va pushti loylar, qum qatlamli argillitlardan iborat.

Kembriy qum zarralaridan boshlanib (15-17 m.) yuqorirog'i kam quvvatli qum zarrali ko'k loy (130-200m.), undan yuqorirog'i esa obolov qatlami (obolus apollinus) deb ataluvchi eofiton qumlari (17-21 m.) va Sankt-Petyerburg meridianida to'liqinsimon-uriluvchi belgili fukoid qumlari bilan boshlangan. Eofitnov qum zarralarida glaukonit va fosforit g'urralari rivojlanadi.

Keling, shu qisqa kesimlarga asosan Rus platformasini kembriyadagi geologiya tarixini tiklaymiz (3-rasm).

Yuqori proterozoy Vend davrining oxiriga kelib Rus platformasining barcha maydonlari o'z boshidan ko'tarilishlarni kechiradi, bu esa dengizlarni maydonini kengayishiga olib kelgan. Dengiz havzasi kembriy

boshlanishiga Baltika qalqonini janub qismida saqlanib qolgan, bu yerda biz relyefni ochiq «quyilish»i choʻkkanligini, gʻarb tomondan esa ochiqqligini kuzatamiz. Uncha chuqur boʻlmagan suv havzasidagi suvlarni Grampian geosinklinal zonalaridagi dengiz havzasi bilan birlashganligini kuzatamiz. Oʻrta kembriydan boshlab tebranish harakatlarining belgilari oʻzgaradi, bu esa quyilish tubining chuqurlashishiga va qum zarralari fasiyasini loy (Koʻk loy) ga almashinuviga olib keladi.

Kembriy boshlanishiga yana poydevor harakatining koʻtarilishi boshlanadi. Dengiz (koʻrfaz) asta sekin sayozlashib, loy fasiyasi qum (eofiton loy)ga aylanadi. Musbat tebranish harakatlari davom etishi munosabati bilan koʻrfaz tubi tobora sayozlashib, Sankt-Peterburg shahri meridianida toʻlqinsimon uriluvchi belgili qumlardan hosil boʻlgan qirgʻoq chizigʻi paydo boʻladi (fukoid qatlami).



**3-rasm.** Kembriy davrida rus platformasini shimolida dengiz havzasi maydoni

## Ordovik va silur davrlari

Ordovik davri toʻq, toʻq - kulrang argillit va slanes, graptolit loyi (distonema) qatlamlardan boshlanib, ularga kulrang-koʻk, ohak va quvvati

4m dan to 60 m.gacha bo'lgan loy-ortaseratit qatlamlari (quyi ordovik), bunda ko'pincha tribolitlar yotadi.

Kesilma 40 m.gacha loysimon ohak qatlamlaridan boshlangan. Ularni ustiga 18 m.gacha Kukyer qatlamlari (qaynoq slanes kukersitlar bilan) cho'kadi. Yuqoriroqda 40 m.gacha qaynoq slanes qatlamlaridan iborat loysimon ohaklar – iftyer qatlamlari bor.

Yuqorida linzasimon va gil qatlamlari-dolomitlar, ohaklar, kamroq mergellar (40-60 m.gacha) keladi.

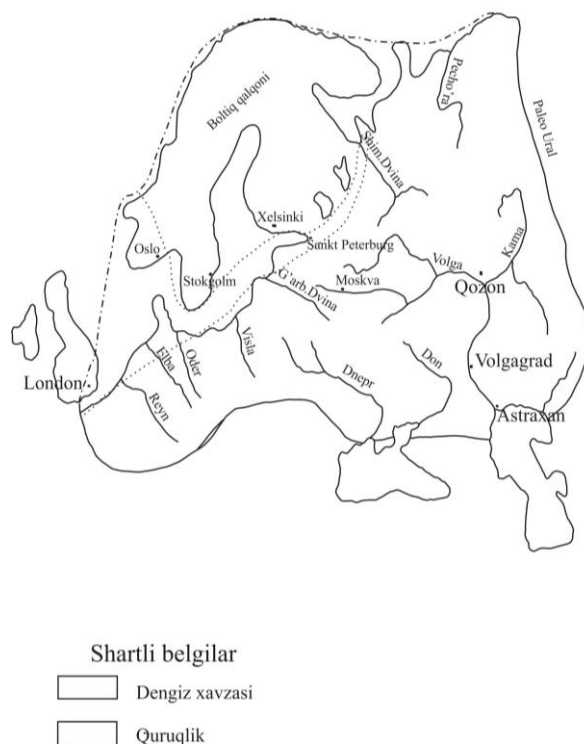
Yuqori ordovik Vezenberg qatlamli ohak bilan -60-90 m. tugaydi.

Ordovik ustiga katta quvvatli (Estoniyada 800 m.gacha) silur loylari cho'kadi. Ikki kompleks ajratilib, bularga: 200 dan 1000 m.gacha bo'lgan Valdiya-turli rangli qumlar va argillitlar va (30 dan to 300 m.gacha bo'lgan) Baltika kompleksida qum zarralari, argilit va loylar yotadi. Boshqa davrda devon boshlanishidan oldin gidroslyuda, kaolin, temirning qo'ng'ir oksidi tashkil qiluvchi qobig'idan tashkil topgan.

Rus platformasini ordovik va silur paleogeografiyasini qanday tiklanadi? (4-pasm)

Quyi paleozoy davrining tarixiy-geologik rivojlanishining ikkinchi davri boshlanishida kembriyga nisbatan poydevorni cho'kishi bilan xarakterlidir. Shu munosabati bilan Rus platformasining shimoliy qismi (Baltika qalqoni janubiga qarab) suv havzasi Moskva viloyatini deyarli butun maydonini egallab kengayadi. Janubiy chegarasi Moskva shaxrigacha etib borib, ingichka chiziq bilan Dnestr daryosining o'rta oqimiga kirib borib, turli chuqurlikdagi va ba'zi maydonlarining tubi botishi bilan ajralib turuvchi kengaygan suv havzasini tashkil yetadi. Bunga janubdan (Sarmat qalqoni), shimoldan (Baltika qalqoni) va janubi-sharqdan (Dnepropetrovsk ko'tarilishi) terrigen materiali kiritilmagan, chunki ularning maydonlari to'lig'icha nivelir qilingan bo'lib, yuqori qismi bo'lgani sababli bu dengiz havzasida terrigen materiali koni hisoblanmaydi. Shu sababli kesimda loy ustunlik qiladi, chuqurroq joyida (ordovikda) ohak, mergeli va ohakli loy, dolomitlar bor. Ordovik cho'kindisining quvvati silurga nisbatan kamroq. Dengiz havzasi sezilarli sayozlashganda qum va qum zarrachalari fasiyalari ko'payadi. Bu davrda

Boltiq bo‘yi davlatlari, Polessk validagi (silur) dengiz havzasi maydoni qisqarida, Baltika qalqonini janubida saqlanib qolinadi.



**4-rasm.** Ordovik va Silur davrida Rus platformasi shimolida dengiz havzasi maydoni

Silur oxirida Grampian geosinklinal‘ zonasi (Breton va Salar fazasi koledonit) qatlamliligi munosabati bilan Rus platformasining Kanada qalqoni bilan birlashganligi sodir bo‘lgan. Platformaning g‘arbi tobora mustahkamlashib, sharq tomonida esa poydevorning yangi tuzilishi paydo bo‘ladi – juda katta chuqurliklar (Lvov, Moskva, Timano-Pechora, Dnepro-Donesk).

Devon davri tarqalish maydoni bo‘ylab: g‘arb tomonidan – bosh devon maydoni, markazida – markaziy Rus devon dalasi (Moskva janubida) Timan kryaji, Dnepro-Donesk botig‘i.

Ularning kesimlari tarixiy-geologik rivojlanishida maydonlari o‘zaro farq qilib, Rus platformasi regionlarini paleogeografik sharoitini tiklaydi.

## Devon davri

Har qanday davrning paleogeografiyasini tiklash uchun choʻkindilar fasiyalari boʻyicha ajralib turgan va maydonning turli joylarda joylashgan geologik kesimlar kerak boʻladi. Devon boshlanishidan avval Rus platformasining relyefi quyidagicha boʻlgan: sharq qismi asosan jivet davridan boshlanib oʻrta devonning qattiq choʻkishi kuzatilgan. Choʻkkan tomonning usti asta-sekin gʻarb yoʻnalishida koʻtarilib, Polesk valigacha ogʻish burchagini hosil qilgan va Polsk-Germaniya choʻnqirlariga aylanib ketgan. Hududni markaziy qismi (Moskva viloyati) burchagi koʻtarilishida, oʻrtasi (markazi) chuqurlashgan (choʻkkan) tekislik xarakteriga ega boʻlgan. Shimoliy - sharqiy qism ahamiyatsiz, janubiy-sharqiy tomon esa maksimal manfiy relyefga ega. Shimoliy-sharqiy va janubiy-sharqiy qismlarda poydevor blokini barqaror koʻtarilishi (Ufim amfiteatri), keyinchalik manfiy belgili tebranish harakatlari sinovlari oʻtkazadi.

Sarmat mavzesi markaziy qismida keng graben Sarmat mavzesi va Voronej sineklizasi hamda Ukraina kristall qalqonini boʻlib turuvchi Dnepro-Donesk qoʻltigʻi paydo boʻlib, graben geosinklinal rejimga: devon ichida ham buklanish katta harakatli, intensiv tebranish kuchi va tezligi hamda vulqonizm joʻrligiga ega boʻlgan.

Rus platformasini markazi (Moskva sineklazasi) quyi devon dolomitning glaukonit qavati bilan turli rangli terrigen jinslar turli qalinlikda koʻrsatilgan. Yuqoriroqda ikki gorizont: sulfat-galogen kaolinligi (angidriti, tosh tuzi) va kesimi karbonat (dolomit, ohak, loy) bilan tugallangan. Ushbu turli rangli jinslarning yoshi devon va quvvati 475 m.gacha boʻlgan oʻrta devon yuqorisi bilan aniqlanadi.

Yuqoriroqda jivet yarusi dengiz choʻkindilari: mergel, loy, ohak va yuqori devon: loy qatlamlarining karbonat choʻkindilari, qum, angidritlar keladi. Poles vali oraligʻida quyi devon oxiri yoʻq. Kesim quvvati 200 m.gacha boʻlgan kvarts zarralari, alevrolit, qizil dolomit (koblen, Eyfel choʻkindi)larida koʻrinadi. Dankovo-Lebyadskiy davrda quvvati 1000 m.gacha boʻlgan tuz toʻplanishi qiziqarlidir.

Timan tizmasi devon kesimi jivet davridan boshlanib: Domanik bitumli choʻkindilar-dolomitlar, ohaktosh, loy, ularga yuqori devon ohaktoshi choʻkadi. Pechyora past tekisligida kesim quyi devondan qum, loy qatlami, ohaktoshdan boshlanib, devon oʻrta qismi va devon yuqori qismi – ohaktoshdir.

Kesimning janubiy-sharqiy tarafi toʻla boʻlib, bunda ohaktoshlar koʻprogʻini tashkil yetadi.

Donbass devoni asosiy oʻrinda turadi. Quyi devonda - qum zarralari, alevrolit, pastida-konglomerat, yuqori qismida dolomitlar, qum va loy orasida ohaktosh boʻladi. Yuqori devonda ohaktosh, mergel, dolomitlar bor. Oʻrta devonda – tuz olib yuruvchi jinslar (1100 m.gacha), kesimning terrigen qismida vulqonik jinslar (liparit, felzitlar) ishtirok yetadi.

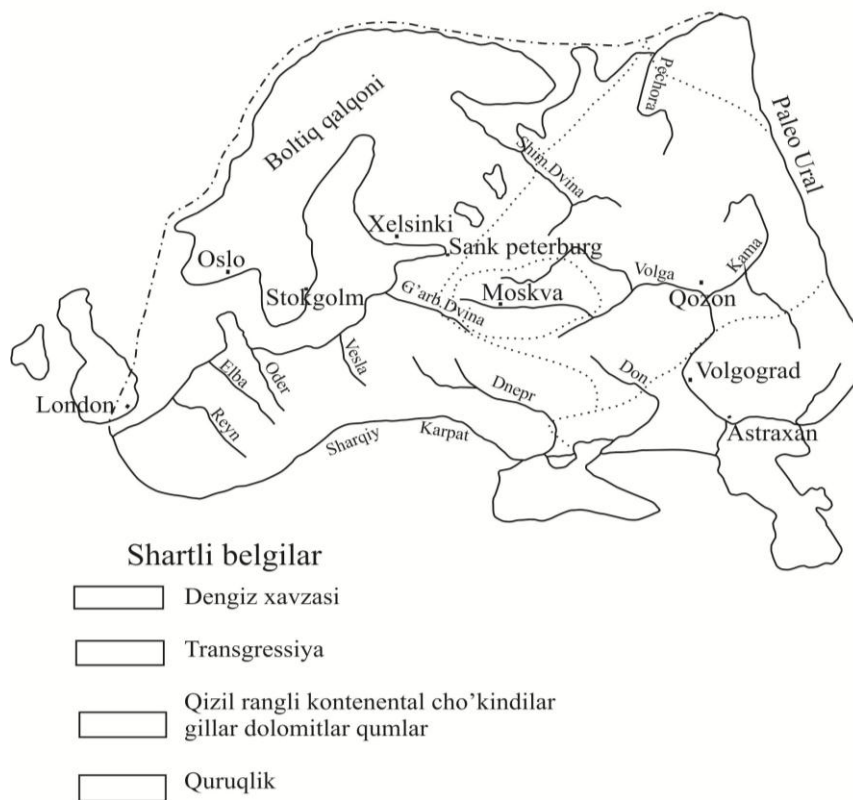
Dnepro-Donesk qoʻltigʻida asosan turli rangli ohaktosh, qumli va effuzivlar bilan dolomitlar terrigen jinslar katta qalinlikdagi (Pripyata daryosini oʻrta oqimi), quvvati 200 dan 3200 m.gacha boʻlgan gipslar, toshli tuzlar rivojlangan. Donbassdagi devon kesimi ichida ziddiyat va bir necha bazalt gorizontlari hosil boʻlishlar kuzatiladi.

Keling, devonning ushbu kesimlari orasida ushbu davrning paleogeografiyasini tiklashga harakat qilamiz.

Iqlim issiq, quruq edi. Relyef koʻtarilgan, gʻarb tomonidan esa tushgan edi. Baltika qalqoni Ukraina kristall qalqoni va Voronej antiklizasi nevelirlangan tepaligi tekislikdan iborat edi. Ushbu releʼf fonida, agarda poydevorni arziyas chuqurlikka tushirsak (manfiy tebranish harakati), Ural-Tyanshan geosinklinal zonasi tomonidan daryo havzasi transgressiya boʻladi, bu birinchi navbatda poydevorning janubiy-sharqiy va shimoliy-sharqiy tomonida va devonning oʻrta va oʻrta devonning quyi qismida Dnepro-Donesk qoʻltigʻida boʻladi. (5-rasm).

Shu davr mobaynida markaziy qismda (Markaziy-Rus devon dalasi) juda katta, uncha chuqur boʻlmagan, tubi sayoz qalinlik: turli rangli-tuzli-dolomit-gipsli terrigen choʻkindili koʻl hosil boʻladi. qolgan qism (gʻarbiy qism) quruqlik boʻlib, kontinent rejimida boʻlgan. Poydevorning choʻkishi natijasida keyinchalik jivet davrida gʻarb tomondagi markazning, Timan qoʻltigʻi, tuzli qatlamini toʻldirishiga olib keluvchi dengiz havzasini kengayishiga olib kelgan. Bu frank davridagi transgressiya Polesk vali

o‘z ichiga olgan. Frank davrining ikkinchi yarmi tebranish belgisi o‘zgarib dengiz borgan sari sharqqa chekinishi kuzatiladi. Frank davrida Rus platformasining markazida, sharqda dengiz o‘zgarmaydi.



**5-rasm.** Quyi Devon davri oxirida Rus platformasini maydonida dengiz havzasining ko‘rinishi

Qolgan qismlari dengiz rejimidan xalos bo‘lib, chuqurlashgan joylarida dengizlar saqlanib qoladi tuz to‘plamlari paydo bo‘ladi. Devon oxirida (dankovo-lebedyan davrida) dengiz havzasining sayozlashishi oqibatida suvlarning almashinishi paydo bo‘lib, shu munosabati bilan markazning tekislik qismida bu chuqur tubli suv havzasi devonning sharqiy suv havzasidan ajralmagan holda dolomitlar, gipslar, tuzlar paydo bo‘ladi, Donbass devon davri oqimining boshqa qismlarida geosinklinal zona sifatida xarakterlanadi. Devonda hosil bo‘lgan bu zona turli terrigen cho‘kindilari, ohaktosh, dolomitlar, vulqonizm (devonning bir necha oqimi) va buklanish bilan qo‘shilgan, bazal‘t gorizontlarni bir



necha marta paydo bo'lishi bilan bog'liq ohakli intruziyalar bilan bog'liqdir.

Foydali qazilmalar, tuzlar (Moskva sineklizasida), tuzli suv (Leningrad viloyatida), neft (Timan qo'ltig'i, Pechyora sineklizasida) va qurilish materiallari devon davri bilan bog'liqdir.

## **Toshko'mir davri**

Devon relyefining oxiri toshko'mir davrida to'lig'icha saqlanib qolgan. Shu sababli dengiz havzasi Rus platformasining sharq qismida saqlanib qolgan bo'lib, dengizning g'arb qismi Moskva sineklizasining g'arb tarafi bilan mos keladi. Devon davridan farqli o'laroq Gor'kov ko'tarilishi paydo bo'lgan. Moskva sineklizasida quyi, o'rta va yuqori toshko'mir davrilarning chukidilarini uchratish mumkin. Kesimlar uch qatlamdan iborat: Ostki, yupqa plitali va yuqoriroq qalin plitali ohaktoshlar (Lixvinsk va Chernoshev yotqiziqdari) turney jinslaridan iborat. Uchinchi qatlam – quvvati 30 dan 70 m.gacha bo'lgan Tula gorizonti qumlar, loy ko'mir qatlamlardan iborat (gumusli va qo'ng'ir ko'mir). Moskva sineklizasining shimoliy-g'arbiy qismida - bir xil yoshdagi boksitning ko'mirli qatlamlari uchraydi (Tixvin t.). Ko'mir qatlamlari ostida kam qalinlikning yuvilgan tepaligida yotadi, shuning uchun chala quvvatli, katta chegaralarda (o'pirilgan chuqur maydonlar) hudud maydonlari o'zgaradi.

Yuqoriroqda vize va namyur (Yasnopol, Oks, Serpuxov tag qatlamlari) cho'kindilar keladi.

Pastda qum-loy terrigen jinslar, yuqorida-ohaktosh va dolomitlar( 20 dan 180 m.gacha). O'rta toshko'mir davri trangressiv cho'kib, Bashkir qatlami-brekchiyali ohaktoshlar, yuqoriroqda loy, qum, qumsimon ohaktosh (60 m.gacha). Ularning tepasiga Moskva qatlamining cho'kindilari yotadi Vereysk qatlami osti qumli, loyli, usti karbonatli, Kashir qatlami – asosan (100 m.gacha) ohaktosh; Podolsk qatlami – toza ohaktoshlar (45 m.gacha organik qoldiqlar) va Moskva qatlami – ohaktoshlar va dolomitlar (30 m.gacha).

Yuqori toshko‘mir davri ikkita gorizont bilan xarakterlanadi: kasimov qatlami (karbonatli) va Moskva qatlami (terrigen va karbonat, yuqorisi gips, tuz, dolomitlar). G‘arbda – kamquvvatli karbonat cho‘kindilari. Yuqori gorizontda ko‘mir qatlami cho‘kindilari yotadi.

Gorkov ko‘tarilishida turney yarusi yo‘qdir, vize cho‘kindilarining terrigenlari bor, namyur va kasimov gorizontlari, vizey yarusi ustiga moskva davrida qo‘shilmagan terrigen-karbonat qalinligi cho‘kkan.

Sharqiy va g‘arbiy - sharq tomonida quvvati 2200 m. bo‘lgan ohaktoshning toshko‘mir davrining to‘liq kesimi ko‘rsatilgan.

Asosiy o‘rinni Donbass toshko‘mir davring kesimi egallaydi. quyi toshko‘mir davri terrigen-karbonatli, pastda ohaktosh, yuqorida terrigen cho‘kindilar (ularning quvvati 350 dan to 2700 m.gacha bo‘ladi).

O‘rta toshko‘mir davri asosan terrigenli, har bir tebranishi o‘zida quvvati 20-30 m.gacha bo‘lgan majburiy ohaktosh qatlamchalarini ko‘mir qatlami yoki qatlamchalari (qumlar, loylar, argillitlar, toshli ko‘mir)ni saqlaydi. Yuvilish va yig‘ilish bo‘yicha ko‘rib chiqilgan, quvvati 0,5 dan 1,5 m.gacha bo‘lgan ko‘mir qatlami 1-1,2 metrli qatlamdan ustundir. Qatlamlarning soni 300ga yetadi. Bularning yarmi sanoatniki (o‘rta toshko‘mir davrining quvvati 2800-5600 m.gacha). Kam ahamiyatli 2 dan 10 tagacha bo‘lgan qatlamlar yuqori toshko‘mir davrining quyisida, cho‘kindilar ostida saqlanadi.

Lvov qo‘ltig‘ida, yuqorida ko‘rsatilganidek, quyi toshko‘mir va o‘rta toshko‘mir davrida boshqir qatlami rivojlangan, sanoat ko‘mir qatlamlarining terrigen cho‘kindilari bundan mustasno.

Yuqori toshko‘mir davri (2300 m.gacha) osti terrigen, o‘rtasi va yuqori qismi – karbonat cho‘kindilari bilan xarakterlanadi.

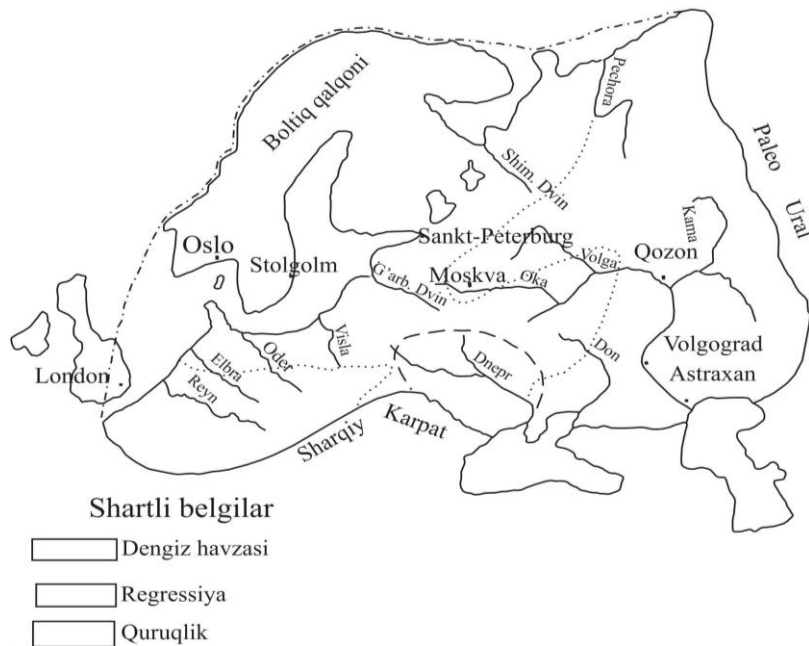
Toshko‘mir davri boshlanishida iqlim o‘zgarib, u nam va issiq bo‘la boshlaydi, bu esa quriqlikda o‘simliklarni gurkirab ketishi uchun omil bo‘lgan. Tebranish harakatlarining turli belgilari cho‘kindilar fasiyasini birdaniga o‘zgarishiga va dengiz havzalarida yoki ko‘rfazlarda kontenental ko‘mir qatlamlari paydo bo‘lishiga olib kelgan.

Rus platformasining sharqida Moskva sineklizasi Ural geosinklinali bo‘ylab Gorkov ko‘tarilishi, Pechora, Volgo-Kamsk, Kaspiyoldi

qo‘ltig‘lari, o‘zining intensivligi va katta tebranish harakatlari bilan ajralib turadi.

Turney davrida dengiz havzasi Gorkov ko‘tarilishini aylanib, Moskva sineklizasiga kirib keladi. Quruqlikning ko‘tarilgan yerlari nivelirlanib va katta qismlari dengiz havzasiga tushmagan qo‘pol terrigen materiallarini manbasi bo‘lmagan. Turney davrining Moskva sineklisasi dengiz havzasidan qutulib, dengiz tanazzulida vaqtinchalik daryolar erroziya relyefini shu qo‘ltig‘ doirasida sinekliza o‘zanini yuvib ketgan. Daryolarni shimoliy-sharqiy tomondan tambalanishi hisobiga (Timan qo‘ltig‘i) turney davrining yuqori qismida ko‘mir to‘plovchi dengiz havzasi paydo bo‘lgan. Past sifatli qo‘ng‘ir ko‘mir, qatlamlar yuvilish va yiqilish sinovidan o‘ta olmagan. Qatlamlar soni 10 gacha o‘zgaradi, quvvati bir necha 10 santimetrdan 8-9 metrgacha tebranadi (limitda kelib chikkan ko‘mirlar). Vizey davridan boshlab sezilarli amplitudada og‘ishlar Moskva sineklizasini va xattoki Gorkov ko‘tarilishini suv bilan yuvilishiga olib keldi. Vizey oxiriga kelib (namyur va kasimov davrida) sezilarsiz ko‘tarilishlash Go‘rkov ko‘tarilishi va Moskva sinekliza maydonlarini o‘rta toshko‘mir davridagi dengiz havzalaridan bo‘shatilishiga olib keldi. Shuning uchun ushbu regionlarda Moskva davrlarida cho‘kindilar terrigen jinslaridan, ba‘zi bir regionlarda esa xattoki bazalt gorizontida qo‘pol yanchilgan jinslardan boshlangan.

Yuqori toshko‘mir davridan to oxirigacha Rus platformasining sharqidan butun maydon bo‘ylab chuqur dengiz havzasi saqlanib qolgan. (6-rasm).



**6-rasm.** Yuqori va quyi toshko‘mir davrida Rus platformasi sharqiy maydonida dengiz havzasi

Donbassda toshko‘mir davri quruqlik oqimi sharqdan qisqa fursatga dengiz tanazzuliga kirib kelgan. Relyef asosan deyarli tekis bo‘lib, shu sababli qisman cho‘kish tez fursatda Donbassning butun maydonini yuvib ketishga, qisman ko‘tarilish esa teskarisi - butun maydonning dengiz havzasini tanazzulidan qutulishiga va o‘simliklarning Ukrain kristall mavzesida tarqalishiga olib kelib, Poles va Voronej qo‘ltig‘ida o‘rmon mavzelari paydo bo‘lgan.

Toshko‘mir davrlarda (asosan o‘rtasida) ushbu tebranishlar 300 ga etgan. Shuning uchun biz 300 ko‘mir qatlamlari va shuningdek 300 gacha qatlamchalarini ko‘ramiz.

Yuqori toshko‘mir davri chuqur dengiz havzalari borligi munosabati bilan tebranish harakatlari deyarli sezilmaydi va ular cho‘kindilar fatsiyasida kuzatilmaydi.

Toshko‘mir davri cho‘kindilarida ko‘mir (Moskva sinekliza, Donbass), tuz, gips (Moskva sinekliza, toshko‘mir davri oxiri), boksitlar

(Tixvin sh.) mavjud. Toshko‘mir davri kesimi Donbassda 10000 m.dan ortiqroqdir.

## **Perm davri**

Perm davri Rus platformasini rivojlanishi gersin tektonik davrning tugallanishi hisoblanadi. Tektono-magmatik sikllar ko‘rib chiqilayotgan chegaradagi harakatlari tugallanadi, ammo ularning jimligi trias davrida ham davom etgan.

Perm davridagi chuqur va keng bo‘lmagan, suv havzasi Rus platformasining sharqiy qismida joylashgan bo‘lib, shu sababli Rus platformasining asta sekin ko‘tarilishiga yordam qilib, yuqori paleozoyda Ural geosinklinal zonasining tektono-magmatik siklining tugallanishiga olib kelgan.

Asosan ikki suv havzasi paydo bo‘lgan – biri Moskva atrofida tor Kanin yarim oroli tomonga ochiq, Poles vali og‘ishgan sharq tomonga chegaralangan, Voronej qo‘ltig‘ining janubiy-sharqiy tomondan va o‘rta oqimning Oksko-Sninsk valining sharqi tomonidan Pechyora daryosining o‘rta oqimidagi Vichegod vali shimolda davomi hisoblanadi. Ushbu dengiz havzasi ochiq xarakterlidir. Quyi perm davri bu ohaktoshlar, qozon qatlamiga tegishli bo‘lgan kesimning yuqori qismi, dolomitlar, gipslar, angidritlar, qumlar qatlamlari, faunali loylarda ko‘rsatilgan. Yuqoriroqda tatar qatlami quvvati 50-110 m.gacha bo‘lgan qumlar, qum zarralari, alevrolitlar, ba‘zi joylarda gipslar, mergellarning cho‘kindilari keladi.

Sharq tomonda boshqa suv havzasida quvvat ko‘payadi, pastda karbonat cho‘kindilari, yuqorida karbonat-sul‘fit yoki sul‘fat-galogen cho‘kindilari. Yuqori Perm – turli rangli, angidridli terrigen, qumli, dolomitli, mergelli, argillitli, gipsli bo‘lib, quvvati 80 m.dan 450 mg.gacha o‘zgaruvchandir. Sharqiy tuman maydonlarida cho‘kindilarning quvvati oshadi va ular faqatgina terrigen jinslarga aylanadi. Rus platformasi qatlamlarining quvvati 750 m.gacha yyetadi.

Ural tog‘ tizmasi bo‘yicha sharqda perm cho‘kindilarining quvvati 1000 metrgacha yyetadi. Sakmaro-Artinsk cho‘kindilari faqat terrigen, tog‘ jinslari qo‘pol maydalangan moddalar (konglomeratlar, qum zarralari, quvvati 2-3 ming metrli alevrolitlar). Kungur qatlami gidroangidrit

galogen choʻkindilari shaklida berilgan, Ural togʻining etagida tuzlarning quvvati 750 m.dan to 1000 m.gacha yyetadi, qozon qatlami dengiz boʻlib, choʻkindilar transgressiv ravishda perm pastida ixtilof bilan joylashadi, Ohaktosh, dolomitlar, ohaktoshli loy, argillitlarni tuzlarni yorib chiqadi, tuzlidir. Paleoural yaqinida, Uraloldi egilishida qozon qatlami katta diametrlilikli toshli konglomeratlar kesib oʻtib, gohida 1,5-2 metrli yumaloq katta tosh (Belebeyev dumi) shaklida boʻladi. Ularning ustiga diametri kichraytirilgan, maydalangan toshlar, tatar yarusi pastki qatlamda qum zarralari va tepa qismida turli rangdagi qum zarralarining terrigen choʻkindilari, loylar tushadi. Yuqori Perm quvvati 5-6 km.ga yetadi. Paleoural yoqasida bu quvvat turli chegaralarda oʻzgarib turadi. Masalan: Artin choʻkindilari shimol tarafda 1200 m.ga yetadi, Kama daryosida 1000 m., Beloy daryosining oʻrta oqimida 1800 m.gacha va hokazo.

Rus platformasining janubida, Donbassda Perm terrigen choʻkindilarining qizil rangli kontinental qalinligi kabi xarakterlanib, umumiy quvvati 3000 m.gacha boʻlgan qum, qum zarralari, gips gorizontlari, angidrit va tuzlarda ifodalanadi. Asosan kesimning yuqori qismida tuzlar boʻladi, bu Donbass qoʻltigʻining Rus platformasidan sharq qismi perm davrining yakkaligini koʻrsatadi.

Perm paleogeografiyasi issiq, quruq iqlim va shimol tarafdin Pechora daryosi, boshqa tarafdin esa Shimoliy muz okeanining boshqa dengiz havzalari bilan bogʻlangan yopiq suv havzasining paydo boʻlishida xarakterlanadi. Suv kirib kelishi doimo boʻlmagan. Uncha chuqur boʻlmagan dengiz havzasining keng oynasi Kungur davrida katta maydonlardagi suv havzalarining intensiv bugʻlanishi va tuz toʻplanishiga olib kelgan. Tuzlar bir tarafi Ural togʻ tizmasining etagigacha tarqalgan boʻlib, ikkinchi tarafi esa janubiy Kaspiy qoʻltigʻidan to Oq dengiz janubigacha tarqalgandir.

Sakmaro-Artik hamda Qozon va Tatar davrlaridagi Paleoural uzunasiga tarqalgan togʻ jinslarining toshlari va uning boʻlaklari koʻtarilayotgan Uralning vayron boʻlishidan darak beradi. qoʻyi va yuqori permning qoʻpol maydalangan materiallarini hisobga olgan holda vayron boʻlayotgan Paleouralning quyi permida boʻyini 5-6 ming metr, yuqorisida esa 7-8 ming metr hamda Kungur va Tatar davrida Paleouralni

nivelirgacha butunlay vayron bo‘lgan deb taxmin qilish mumkin. Ya‘ni Paleoural doirasida Gersin buklanishidan so‘ng (o‘rta toshko‘mir davri-sharqiy qiyalik, yuqori toshko‘mir davri-g‘arbiy qiyalik)da ikki martadan tog‘ hosil bo‘lish jarayonini va ikki martadan tog‘larni negizigacha vayron bo‘lganini kuzatamiz.

Foydali qazilmalar: tuz, gips, angidrit, neft, sharqda terrigen cho‘kindilari-sochiq kon, Ural tub konlarining vayron bo‘lishi hisobiga – tilla, mis rudasi, titan, kobalt (pentlantid) xrom, temir (magnetit) va boshqa elementlar.

## **Paleozoy epoxasi: Kembriy, ordovik, silur davrlari paleogeografiyasi**

Vend asrining (Yuqori proterazoy) oxirida Rus platformasi hududida ko‘tarilib, dengiz havzasi qisqarishi kuzatiladi. Dengiz havzasi kembriy davri boshida Boltiq qalqonining janubiy qismida saqlanib qoladi, u yerda «bug‘oz» shaklidagi g‘arb yo‘nalishida ochiq relyef saqlanib qoladi. Grampian geosinklinal zonasining dengiz havzasi uncha chuqur bo‘lmagan dengiz havzasi bilan birlashadi. O‘rta kembriy davridan boshlab tebranish harakatlari ishorasi o‘zgaradi, natijada bug‘oz chuqurlashib qumlar va qumtoshlar fasiyasi gillar fasiyasi bilan almashinadi (ko‘k gillar).

Yuqori kembriydan boshlab poydevorning ko‘tarilishi kuzatiladi. Dengiz sayozlashib gillar fatsiyasi qumlar bilan almashinadi (eofiton qatlami). Musbat ishorali tebranishlar davrida dengiz yana sayozlashadi va myeridional yo‘nalishda Sankt-Petyerbo‘rg shahridan boshlab qirg‘oq boshlanadi, to‘lqinsimon qumlik hosil bo‘ladi (fukoid qatlam).

## **Ordovik va silur davri**

Quyi paleozoyning bu ikki davrining tarixiy-geologik rivojlanishi kembriyga nisbatan poydevorni keskin pasayishi kuzatiladi. Shunga asosan, Rus platformasining Shimoliy qismida suv havzasi (Boltiq

qalqonining janubida) kengayib, Moskva hududini deyarli barcha qismini egallaydi. Janubiy Chegarasi deyarli Moskva shaxrigacha etib boradi va ingichka yo‘lakcha shaklida Dnestr daryosining O‘rta qismigacha etib boradi, (cho‘kish natijasiga ko‘ra) keng ko‘l havzasini hosil qiladi, turli qalinligi ordovik va silur qatlamlarining dengiz havzasida turlicha bo‘lishi shu bilan tushuntiriladi.

Janubdan Sarmat qalqoni, shimoldan Boltiq qalqoni va janubi-sharqdan Dnestr oldi tepaligi o‘rab turganligi uchun tyerrigen mahsulot dengiz havzasiga tushmaydi, ya‘ni hudud butunlay tekislangan.

Shuning uchun, kesimda asosan gillar, chuqur yerlarida (ordovik)-ohaktoshlar, myergellar, ohaktoshli gillar va dolomitlardan tashkil topgan. Ordovik qatlamining qalinligi silurga nisbatan kamroq. Demak, silurga nisbatan havzaning cho‘kish tezligi ordovikda kamroq bo‘lgan.

Dengiz havzasi sayozlashgan sari qumlar va qumtoshlar fasiyasi ko‘proq bo‘ladi. Bu davrda (silurda) boltiq buyi davlatlarida, dengiz havzasi qisqaradi, Poless valida va Boltiq qalqonining janubida saqlanib qoladi.

Silur davri oxirida Grampian geosinklinal zonasi (Breton va Salair kaledonid fazalari) burmahanlik davrida Rus platformasi va Kanada qalqonlari birlashadi. Platformaning G‘arbiy qismi mustahkamroq sharq qismida esa, poydevorining yangi strukturalari katta hajmdagi vohalar (Lvov, Moskva, Timan-Pechyera, Dneprovo-Donesk) vujudga keladi.

Devon tarqalgan hududlarda: G‘arbiy qismida asosiy devon maydoni, markaziy qismida markaziy Rus devon maydoni (Moskvadan janubda), Timan ko‘tarilishi, Dnepro-Donesk vohasi, ularning kesimlarida, tarixiy-geologik rivojlanishida o‘zaro farq bo‘lgani uchun, Rus platformasi hududida paleogeografik sharoit tiklanish kerak.

## **Devon, toshko‘mir, pyerm, trias davlari paleogeografiyasi**

Har qanday davrning paleogeografik sharoitini tiklash uchun geologik kesim zarur bo‘ladi. Bunda cho‘kindilar fasiyasi farqi,



hududning turli qismlarda joylashishi bo'lishi mumkin. Devon davri boshlanishidan oldin Rus platformasining relyefi quyidagicha bo'lgan: sharqiy qismida kuchli cho'kish bo'lgan, ayniqsa, jivet asri (o'rta devon)da cho'kish yuzasi g'arb yo'nalishida asta ko'tarilib borgan qiya yon bag'r hosil qilgan holda Poless valigacha, Polsha-Germaniya vohasiga o'tadi. Katta markaziy qismi (Moskva hududi), ko'tarilishi yon bag'rning shu qismining o'rtasida (markazida) chuqurlashish tekislik xususiyatiga ega bo'lgan. Shimoliy-Sharqiy qismi nisbatan sezilarsiz, janubiy-Sharqiy qismi maksimal manfiy ishorali relyefdand iborat. Shimoliy-sharq va janubiy-sharq qismi orasida mustaxkamroq poydevorning ko'tarilgan bloki (Ufa amriteatri), keyinchalik u yerda ham manfiy ishorali tebranish harakatlari kuzatiladi (jivot asridan boshlab).

Bu kesimlar asosida devon davrining paleogeografiyasini tiklashga harakat qilib ko'ramiz.

Ob-havo issiq, quruq, relyef ko'tarilgan, G'arbiy qismi esa cho'kkan. Boltiq qalqoni, Ukraina kristallik qalqoni va Voronej tepaligi nivelirlangan tekis yuzaga ega. Shu relyef asosida kesimni bir oz chuqurlikka tushirsak (manfiy ishorali tebranish harakati), shu zaxoti Ural-Tyan-Shan geosinklinal zonasi tarafidan dengiz suvlarining transgressiyasi boshlanadi, birinchi navbatda, poydevorning janubiy-sharq va Shimoliy-sharq qismi va Dnepr-Donesk vohasini (quyi devon va o'rta devonning quyi qismi) suv bosadi.

Shu davrda, platformani markaziy qismida (markaziy Rus devon maydoni) juda keng maydonda uncha chuqur bo'lmagan ko'l vujudga keladi, qizil rangli tuzli dolomit-gipsli terrigen jinslar hosil bo'ladi. Boshqa qismida (G'arbiy qism) quruqlik bo'lib kontinental muxit kuzatiladi. Keyingi poydevorning cho'kishi dengiz havzasini g'arb yo'nalishida kengayishiga olib keladi. Timan ko'tarilishi jivet asrining boshlanishidan, markaziy tuzli qatlamni suv bosadi. Xuddi shu tranegressiya Poles valini frank asrida (shitrovek, semiluk qatlamlari)ni bosadi. Frank asrining ikkinchi yarmidan tebranish harakatlari ishorasi o'zgaradi va Sharqiy yo'nalishda dengiz qaytadi. Frank davrida markaziy, Sharqiy qismlarida dengiz saqlanib qoladi. Boshqa

qismlar dengiz sharoitidan ozod bo‘ladi, ayrim chuqur yerlarda ko‘llar saqlanib qoladi, tuz yig‘ilishi kuzatiladi.

Devon oxirida (dankov-lebedyansk asri) dengiz sathining pasayishi natijasida suv almashinishi qiyinlashadi, Shuning uchun, markaziy tekis qismida dolomitlar, gips, tuz hosil bo‘ladi, Sharqiy chuqurlik devonning suv havzasidan ajralmagan holda Donbassning boshqa qismlardan farqli ularoq devon davrida geosinklinal zona hisoblangan.

## **Toshko‘mir davri**

Devon oxirida vujudga kelgan relyef toshko‘mir davrida ham saqlanib qolgan. Shuning uchun Rus platformasining Sharqiy qismida dengiz havzasi saqlanib qoladi, dengizning G‘arbiy Chegarasi Moskva sineklizasining G‘arbiy Chegarasiga mos tushadi. Devon davridan farqli ravishda Gorkiy tepaligi hosil bo‘ladi. Moskva sineklizasida quyi, o‘rta va Yuqori toshko‘mir yotqiziqlari uchraydi. Keskin, uchta qatlamli turney yotqiziqlaridan boshlanadi: ostida yupqa qatlamli ohaktoshlar va ustida ikkinchi qalin qatlamli ohaktoshlar (Lixvinsk va Chernishinsk yotqiziqlari). Uchinchi qatlam Tula gorizonti qumtoshgil-ko‘mirli qatlam 30 dan 70 m gacha (gumus va qo‘ng‘ir ko‘mir qatlami va boksitlar bir xil yoshda bo‘lgan (Tixvin). Ko‘mir qatlamlari ostida yotgan qatlamlarning yuvilgan yuzasida yotadi, Shuning uchun qalinligi bir xil emas, katta hajmda o‘zgaradi (yuvilgan yuzaning chuqur qismlarida).

Toshko‘mir davri boshida muhit o‘zgargan, havo nam va issiq, o‘simliklar gurkirab o‘sadi. Turli ishorali tebranish harakatlari cho‘kindilar fatsiyasining o‘zgarishiga olib keladi, kontinental ko‘mir qatlamlari vujudga keladi, dengiz havzasi yoki ularning bo‘g‘ozlari vujudga kelgan.

Turney asrida dengiz Gorkiy tepaligini aylanib Moskva sineklizasiga o‘tadi. Turney asrining oxirida Moskva sineklisasi dengiz havzasidan ozod bo‘ladi, regressiya natijasida vaqtinchalik daryolar sinekliza qanotlarini yuvib errozion relyef hosil qiladi. Vizey

asridan choʻkish nisbatan sezilarli boʻlgani uchun Moskva sineklizasi, hatto Gorkiy tepaligini suv bosadi. Vize oxirida (namyurda va kasimov asrida) arzimagan koʻtarilish Gorkiy tepaligi va Moskva sineklizasi oʻrta toshkoʻmir davrida dengizdan xalos boʻladi. Shuning uchun, bu hududlarda Moskva asri yotqiziqlari terrigen jinslardan boshlanadi.

Rus platformasining Sharqiy qismining butun hududida Yuqori toshkoʻmirning oxirigacha chuqur dengiz havzasi saqlanib qoladi.

Donbassda toshkoʻmir davri davomida quruqlik, ozgina vaqt oraligʻida sharq tomondan dengiz transgressiyasi kuzatiladi. Relyef deyarli tekis, shuning uchun, ozgina choʻkish ham Donbass havzasini suv bosishiga olib keladi, qisman koʻtarilish esa teskariga, hududni suvdan tez relyef boʻlishiga olib keladi. Ukraina krisstallik qalqoni Poless va Voronej koʻtarilishi natijasida oʻsimlik dunyosi tarqalaishiga olib keladi.

Yuqori toshkoʻmir davri, nisbatan chuqur dengiz havzasi boʻlgani uchun, tebranish harakatlar, choʻkindilar hosil boʻlishiga deyarli taʼsir etmaydi.

## **Perm davri**

Perm davri Rus platformasining rivojlanishida gersin tektonik epoxasini yakunlovchi davr hisoblanadi. Perm davrida uncha chuqur, keng boʻlmagan suv havzasi Rus platformasining Sharqiy qismida joylashgan, koʻrilayotgan hududda tektono-magmatik sikl harakati toʻxtaydi, uning tinchligi trias davrigacha davom yetadi.

Ikkita suv havzasi vujudga kelib tor Moskva atrofida Kanin ya.o. tomoni ochiq gʻarb tomondan Poless koʻtarilishi, janubdan Voronej tepaligining Shimoliy qismi, sharqdan esa Oksko-Sini vali shimol tomonidan Vichegod validan Pechyera daryosining oʻrta oqimigacha chegaralangan. Bu dengiz havzasi ochiq xususiyatga ega boʻlgan.

Sharqiy qismida boshqa havzada yotqiziqlar qalinligi oshadi, ostida karbonat choʻkindilar, ustida karbonat-sulfatli yoki sulfat-galogenli choʻkindilar.

Perm paleogeografiyasi issiq, quruq, sharoitda, yopiq dengiz havzasi vujudga keladi, boʻgʻoz orqali Pechera daryosining quyi oqimi,

boshqa dengiz havzasi Shimoliy muz okeani bilan birlashadi. Bo‘g‘oz doim ham bo‘lmagan.

### **Nazorat savollari:**

1. Rus platformasini joylashuvi va chegaralari.
2. Rus platformasini paleozoy erasi davrlarining paleogeografiyasi.
3. Rus platformasining arxey va proterazoy davrlari.
4. Rus platformasini kembriy va ordovik davri yotqiziqlari.
5. Rus platformasini silur va devon davri yotqiziqlari.
6. Rus platformasini Toshko‘mir va perm davri yotqiziqlari.

### **3-AMALIY MASHG‘ULOT.**

#### **RUS PLATFORMASINING MEZOZOY VA KAYNAZOY ERALARINING GEOLOGIK TUZILISHI VA PALEOGEOGRAFIYASI**

Trias gersin tektono-magmatik siklning tugallanishi sifatida namoyon bo‘ladi. Ular geokritik davr hisoblanadi. Bu davrda ko‘l cho‘kindilari rivojlanadi, yangi paydo bo‘lgan qo‘ltiqlarda qum, loy, ba‘zida siderit konkrentsiyalari bilan alevrolitlar. quvvati 180-220 m.gacha o‘zgarib turadi. Chiqindilarning Betluja va Buzuluk seriyalarini ajratish mumkin. Karpat oldi qo‘ltig‘ida cho‘kindilarni quvvati 1800 m.gacha kattalashadi, ular qizil rangli loy, alevrolitlarda ko‘rsatilgan, yuqori qismida ohaktosh, mergel va dolomitlar ko‘rinishida bo‘ladi.

Dnepro-Donetsk oralig‘ida quyi trias qalinligi sakkiz yuz metrli qizil rangli qum-loy cho‘kindilari iqlimni namlashganligidan xabar beruvchi ko‘mir, kaolin loyli qatlamlari borligi bilan xarakterlanadi. Shu sababli yuqori trias maydonlarning rivojlanishini mezozoy davrining o‘ziga xosliligi deb yuritiladi. Kaspiyoldi pasttekisligining cho‘kindilarini quvvati 1000 m.ga yetadi.

Poydevor qayta qurildi. Taxmin qilinishicha O‘rtayer dengizi geosinklinal zonasi (Tetis)ning intensiv tektonik harakatlari poydevorga

ta'sir qilib, ust qismini o'zgarishiga, yangi struktura elementlarini paydo bo'lishiga sababchi bo'lgan. Janubiy-sharqiy katta maydonlar cho'kadi. Bu qo'ltiq asta sekin torayib, Rus platformasining g'arbidan markaz tomonga yo'nalgan poydevorni o'pirilgan joyini tashkil yetadi. U Moskva sineklizasi janubini qamrab olib Pripyat daryosining yuqori qismiga qarab kengayadi va Poless vali markazi tomonidan asta - sekin g'arb tomonga ko'tarilib Polsk-Gyermaniya qo'ltig'i va Lvov chukmasi bilan birlashadi.

Rejada bu qo'ltiq asosi keng shaklli uchburchak ko'rinishida bo'lib, shimol sharq tomonidan Pechora pasttekisligini va janub sharq tarafdan Donbass va Kaspiyoldi pasttekisligini qamrab olgan.

Eng chekka maydonlar Donbass va Pechyora pasttekisligidir. g'arb tomonga Moskva sineklizasining janubida relyef sezilardi darajada ko'tarilib Poless valida yanada ko'tarilgan.

## **Yura davri**

Quyida cho'kindilar Dnepro-Donetsk qo'ltig'i atrofida rivojlangan, pastda esa rangbarang o'simliklar cho'kmalaridan kontinental terrigenlar cho'kindilar tushkanligini ko'rsatadi. Ular ustiga dengiz cho'kindilari-karbonatli jinslar davrida (ohaktosh, gohida loy va qum qatlamlari), ammonit faunalari cho'kadi.

Donbassda o'rta yura davri cho'kindilari – kam quvvatli rangbarang terrigen moddalarini bilan almashib turuvchi dengiz oxagidan iborat. Donbass chegarasi tashqarisida qum zarralari, yuqorida – ohaktosh bilan qatlangan dengiz loylari, qum zarralari, qo'ng'ir oolitli temir rudasi. Yuqori yura – toshli kremniy ohaktosh qatlami bilan qumli-loyli glaukonit, kesimning yuqorisida keng tarqalgan gipslar.

Kaspiyoldi sineklizasida yura kontinental qum-loy cho'kindilari sifatida ko'rastilgan. Bayos shuningdek kamquvvatli ko'mir qatlari bilan - qumli-loyli kontinental, bat terrigen-dengiz esa ohak, mergelli qatlamlaridan iborat.

Povoljeda ostki yura yo'q, kesim qumli loyli va ohak aralash qum zarralari, mergel, bat yarusi moddalariga aylanib, o'rta yura bayosdan boshlanadi. Sharqrog'da Ural daryosida o'rta yura qumli-loyli qo'ng'ir

ko‘mir aralash kontinental yotqiziqlar qalinligi (500 m.) ko‘rsatilgan, o‘rta yuraning asosida kvarts qumlari tarqalgan.

Kimmeridj qatlamida loydan tashqari glaukonit, fosforitli qumlar uchraydi.

Moskva orti hududlarida pastki va o‘rta yura cho‘kindilari mavjud emas.

Toshko‘mir davri oxagtooshining yuvilgan yuzasida turli xil qalinlikda Oksford yarusi loyining gorizonti, temirli kimmerdj yarusi mergeli, fosforitlari uchraydi.

Kesimning quyi qismida loysimon qumlar, qo‘ng‘ir ko‘mir linzalari bilan kaolin loylari (loy frans va o‘tga chidamli g‘ishtlarni olishda, Gjelsk-Kudinov loylari) ishlatiladi. Yuqori yura cho‘kindilarida ammonitlar rivojlangan bo‘lib, sovuq bareal dengizini vakili sifatida Virgatites parkinsonia qoldiqlari juda ko‘p tarqalgandir.

Yura cho‘kindilarining quvvati Rus platformasining turli joylarida o‘zgarib turadi: Donbassda 800 metrgacha, Moskva ortida -20-30 metrgacha, Povoljeda-210-300 metrgacha, Kaspiyoldi sineklizasida -280-720 metrgacha.

Yura davrida iqlim issiq, ammo nam bo‘lgan. O‘simliklarni gurkirab rivojlanishi boshlangan. Relyefning barcha cho‘kkan joylarida turli hajmdagi ko‘l-botqoqliklar paydo bo‘lib, limnik sharoitda bu kullarda past sifatli qo‘ng‘ir ko‘mir qatlari paydo bo‘lgan (Pol‘sk-Gyermaniya, Ural-Embin, Litva va boshqalar).

Rus platformasining turli xil erodik yuzalarning absolyut balandligi tebranish harakatining belgilariga xushyorlik bilan seziladi. Minus (-) belgili tebranish harakatlari o‘rta yurada dengiz suv havzalarini transgressiyasiga Pechora pasttekisligi va Dnepro-Donesk qo‘ltig‘iga olib keladi.

Bu yerda asosan ikki fatsiyali cho‘kindilarni: bir fasiyasi bareal sovuq transgressiyani (bu esa Virgatites Cfsmoceras va boshqalarga ishora qiladi) ta‘sirida loy shaklida; ikkinchisi esa – janubiy issiq transgressiyasi (Donbass) ta‘sirida ohaktosh hosil bo‘lishini (Xildoceras) ko‘rsatadi.

Bat (o‘rta yura yuqorisi) vaqtlaridan boshlab ikki transgreslar birlashib Moskva orti tomonga yo‘nalib, uni dengiz suvi bilan bostiradi.

G'arbiy yo'nalishda cho'kish natijasida transgressiya juda sekin bo'lib yuqori yura davriga Polsk-Germaniya qo'ltig'iga yetadi. (Voljsk davrida) regressiya-dengizlarni chekinishi tezda bo'lib, yuqori yura davrida Rus platformasining sharq qismlarida dengizlar saqlanib qolgan. Poles vali, Moskva ortida, Ufim amfiteatrining katta maydonlari dengizdan xalos bo'lgan.

Shuni ta'kidlash lozimki, maksimal transgressiya natijasida yuqori yura davrida dengizlar Voronej bo'rtiq joyining shimoliy tarafidan Dnepro-Donesk qo'ltig'ining shimoliy tarafiga sizib kirgan, bunda noyob qurilmali, to'rtidan bir qism materiklarni muzlashi bosimi ostida paydo bo'lgan Pripyat daryosi tomonidan Dnepro-Donetsk qo'ltig'iga tushadigan Kanevsk tumanida yupqa-ritmik terrigen qum loy cho'kindilarini hosil qilgan.

## **Bo'r davri**

Bo'r davri boshlanishida Rus platformasining sharq tomonida dengiz havzasi saqlanib qolgan, quruqlik relyefi va yura davridagi qo'ltiqlar ham saqlanib qolgan. Ammo ba'zi bir poydevorlarning maydonlarining harakatini moslashuvi o'zgacha relyefni yaratadi. Hozirgi Oksko-Sninsk devonida ko'p miqdorda ko'tarilgan va cho'kkan hududlar janubdan paydo bo'lgan dengiz transgressiyasidan sayoz havza qavatlarini o'zgacha fatsiya cho'kindilarini hosil qiladi.

Bo'r qatlamlari platformaning markaziy va janubiy tomonlarida keng rivojlangan bo'lib, ko'p joylarda yer yuzasiga chiqib qolgan. Bo'r cho'kindilari yura, trias va paleozoy davrlari o'ziga xos bo'lmagan xolda to'plangan. Ammo Voronej bo'rtiqlarining shimoliy botig'i tarafida, Dnepr-Donetsk qo'ltig'i va Kaspiyoldi pasttekisliklarida kontinental bo'r yotqiziqlari uchraydi.

Bo'r qatlamlarining xususiyatlari - quyi qatlaminin qumli-loydan ekanligi va yuqori qismini esa karbonatdan ekanligi, yuqori va quyi bo'r qismlariga nisbatan mos ekanligidadir.

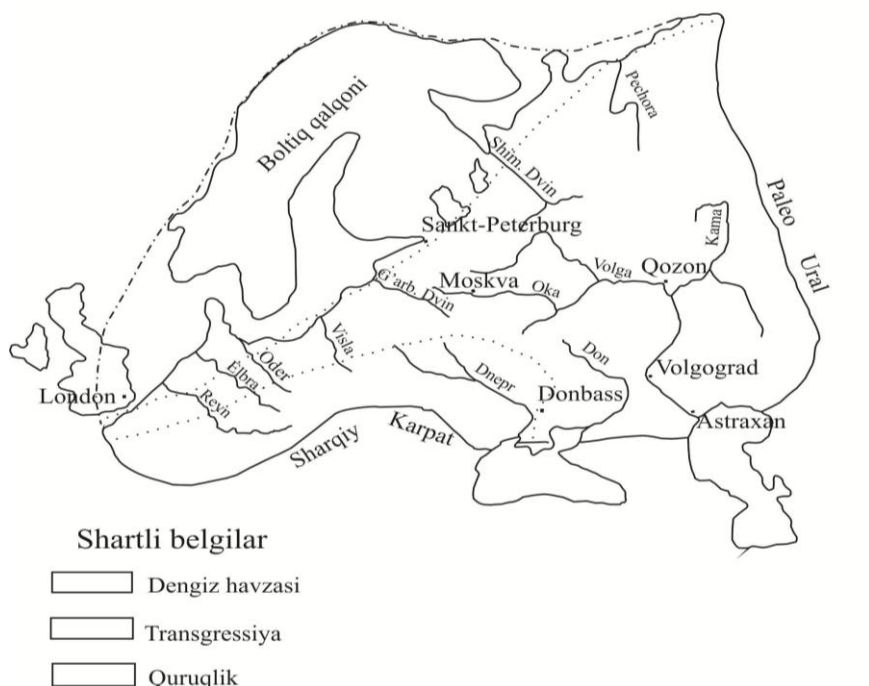
Quyi bo'rning (valanjin, goteriv, barrem) pastki qismi yuqori yuraning Polsk-Litva botig'ining g'arbiy qismi bilan chambarchas

bogʻlangan. Ukraina botigʻini anchagina qismi kontinental. Pastki (quyi) boʻr choʻkindilar qumli loyli glaukonit va fosforit gʻurachalari koʻrinishida berilgan.

Kesim (ochiq kon) konglomeratli fosfor qatlamidan boshlanadi. Zavoljeda yashil qumli loy (tuproq), alevrolitlar, qum, qum zarralari, yuqori qismi neokom - barrem qatlami esa qitliq qatlamli qumlar va delta koʻrinishidagi qumlar bilan farqlanadi. Apt va Alʻb, qum qavatli qora tuproq (loy) va fosfordan yigʻilgan. Apt va Alʻb qalinligi 500 metrga yyetadi, pastki qatlamining quyi qismining qalinligi 130-140 metrgadan. 220-230 metrgacha oʻzgarib turadi. Povoljyeda neokomning quyi qismi oʻpirilgan (yuvib ketilgan) kesim goteriv qatlamli tuproqdan, qum zarralaridan (80-120 m.) boshlanadi. Ularning ustiga slyudali-qumtoshli tuproqlar koʻrinishida kvarsli qumlar, baʼzida esa gorizontal yotuvchi qatlamlardan iborat mergel (100 m.) qalinlik koʻrinishiga yyetadi. Alb yarusi bu yerda tuproq va qumtosh koʻrinishida uchraydi. Moskva ortida pastki boʻr oʻzining quyi qismi gorizontal yotuvchi temir toshli glaukonit qumlari va temir oolitlari va fosforit gʻurrachalari bilan xarakterlanadi. Yuqoridagi goteriv va barrem qatlamining tarkibida yashil temir qum va oʻsimlik qoldiqlari zarrachalari bor (10-15 m.). Apt va Alʻb - qum, glaukonitli tuproqlaridan iborat (20-100 m.).

Dnepro-Donesk botigʻini quyi kesimida kaolinli tuproq, qoʻngʻir koʻmir va kvars qumlari qatlami, koʻmir tuproq qatlamlari uchraydi, yuqorida Apt-Alʻb kvars glaukonit qumli boʻlib, ajralib turadi (120-130m.).





**7-rasm.** Yuqori Bo‘r davri Frans asrida Rus Platformasi maydonida dengiz havzasini ko‘rinishi

Qum zarralari goteriv yarusida, fasial yondoshib janubga qarab cho‘zilib yotadi va tarkibida konglomeratli fosfor, temir –qum qatlamlari vujudga keladi (60m.). Barrem qatlamlari qumli-tuproqli bo‘lib, tepa yuzida qalinligi oz, o‘pirilishining (yuvilib ketishining) natijasida gipsli tuproq kesimida ko‘p miqdorda foramenifyer, mallyuska qoldiqlari bor. Kaspiyoldi botiqligi qum tuproq qatlamlari orasida quyi bo‘rning goteriv va barrem qavatlari ajralib turadi (230 m.). Bu yerda Apt turlari transgressiv ravishda neokomda joylashgan bo‘lib, qatlami, qalinligi 300 m.yetadi.

Pastki bo‘r davrida Rus platformasining sharqiy qismida dengiz havzasi tarqalgan. Havza tubidagi relyef notekis xarakterga ega bo‘lganligi sabab, arimas tebranish suv ostida har xil davrlarga ega bo‘lgan o‘pirilgan qatlamli orollar va kontinental qumli quruqlikning katta maydonini paydo qilgan. Agar bu platformaning sharqiy qismidan dengiz cho‘kindi to‘plamining o‘zgaruvchan tartibini kuzatsak, g‘arbda esa katta qismida

botiqliklar Moskva orti (Polsk-Litva, Dnepro-Donesk va platformaning shimoliy qismida katta miqdorda bir-biridan uzilgan) rivojlangan mutlaqo kontinental choʻkindilar –kvars qum, glukonit tuproq (loy) siderit, temirlashgan kvars qum, qoʻngʻir koʻmir qatlami, yuqori boʻr davrida choʻkindi toʻplanish tarixida boshqacha oʻrin tutadi. Yuqori boʻr qatlamlari bir tekisda tarqalgan. Hamma sineklizada toʻliq kesimga ega boʻlgan (ochiq kon) Oʻrta Yer dengizining geosinklinal zonasini tektonik harakatlaridan hosil boʻlgan va yangilangan. (Polesk-Litva, Saratov, Ukraina). Antiklizaning koʻtarilgan qismlarida (Voronej, Belorussiya) yuqori boʻr kesimi qalinligi sezilarli qisqargan (7-rasm).

Yuqori boʻr qatlamlari mergel, ohak, yozuv boʻri koʻrinishida, bulardan tashqari glaukonit qum, opoka kremnilik tuproq, fosforitlar uchraydi.

Rus platformasining kechki boʻr havzasi janubda va Boreal dengiz havzasi shimoliy-sharqiy qismida Timano-Pechorsk tekisligi orqali bevosita aloqada boʻlgan.

Shunisi qiziqarliki, yuqori boʻr qatlamlari choʻkindilarini xususiyatlariga qarab guruxlarga boʻlinadi va oʻzaro bogʻlanishi boʻyicha bir necha turga boʻlinadi: quyi-senoman-turon-konyak qatlamlari birlashtiradi, oʻta katta uzilish bilan pastlikka yyetadi va moslashmagan xolatda kompan-maastrixga qarashli yuqori qatlamni yopadi.

Datsk choʻkindilari oʻzining tarkibi bilan ajralib turadi. Yuqori boʻr kesimidagi terrigenli jinslar hamma yerda ham paydo boʻlgan emas.

Kaspiyoldi past tekisliklarida yuqori boʻr kvars tuproqli qumdan boshlanadi, bu qumlar Alʻbning oʻpirilgan yuzaga joylashgan qatlami va senoman qavatiga tegishlidir. Senoman qatlamining yuqori qismida fosforitlar keng tarqalgan.

Boʻrsimon mergel va turon - konyak oxagi transgressiv joylashgan, sharqda qora tuproq va qum glaukonit mergel koʻrinishida boʻlib, sharqiy yoʻnalishida fosforli qumlar bilan almashadi. Kompan-maastrixit qavati hamma yerda mergel va yozuv buri koʻrinishida (300m.). Saratov sineklizasi yuqori boʻr-glaukonit qum, opoka, gʻarbgacha Voronejning turtib chiqqan joylarida karbonat jinslar bilan almashadi (700-1000m.). Podmoskove (Moskva atroflarida) senoman glaukonit qumlari, turon -

konyak tuproq, opoka, qumtosh (30-40m.), Moskva orti shimolrog'ida kremniy tuproqda yotgan glaukanit qumlari (yuqori bo'ring berrem qoldiqlari) bilan farqlanadi.

Yuqori bo'r Lvovning burilgan (egilgan) joyida – mengel, ohak, yozuv bo'ri qalinligi 1000 gacha boradi. Kesim (ochiq kon) qatlamning tarkibi jixatidan Prichyernomol botig'iga yaqin. Umuman yuqori bo'r davrida barreal dengiz havzasi Rus platformasining sharqiy qismi Tetis dengizi bilan bog'langan va yuqori bo'r cho'kindilari fatsiyalarida iz qoldirgan (tuproqli, keramik tuproqli, kremniy zaxirasini, fosforitni, ba'zida fosforit joylashuvini vujudga kelishini ko'pligini) shuning uchun platforma hududi janubroqda joylashuvi kesimda (konda) mergel va ohakni ko'pligini bildiradi. G'arbiy Povoljye hududlarida sayozlik va orollar qatori tarqalgan, u yerda cho'kindilar ola-bula terrigen ko'rinishidir.

Bo'r davrida uch marta ijobiy tebranish harakatlari salbiy harakat bilan almashgan, dengiz havzalarini chuqurligiga qaraganda ko'tarilish asosi yuqori bo'lgan. Cho'kindilarni uch guruhga bo'linishiga olib keladi. Ilk transgressiv joylashgan cho'kindilar tarkibi asosida glaukanit qumlar, fosforli kvarsit qavatlari, fosfor va temir zaxiralari bor. Har bir ko'tarilishi (vertikal tebranish harakati) cho'kish bilan almashadi (salbiy tebranish harakati). Bu dengizlar transgressiv janubiy-sharq va markazdan Rus platformasida qisqa vaqt oralig'ida chuqur dengiz havzasini hosil qiladi. Har bir transgressiya o'zining yuqori chegarasiga yetganida qalin yozuv bo'ri quvvatini, yuqori kompan-maasstrinxtni qavatida hosil qiladi. Bu tebranish harakati platforma maydonini qamrab oladi. Ularni xolatida platformaning har xil maydoni (qismi) har xil jadallik bilan cho'kadi yoki ko'tariladi, bu qalinlik va har xil sineklizalar platoformalarning cho'kindisini fasial tarkibini farqlanishiga olib keladi. Ba'zida yuqori bo'ring ayrim qavatlari mavjud bo'lmaydi (goteriv, dat).

Yuqori bo'ring oxirida Rus platformasi umumiy ko'tariladi. Yuqori bo'r dengizi ancha qisqaradi, Moskva sineklizasining janubiy qismi va Paleoural orasidagi tor zona (yo'l) saqlanib qolgan. Bo'r davrining oxirida havza asta sekin birlashgan. Shuning uchun dat cho'kindilari hamma joyda rivojlangan (tarqalgan). Ular tarqalgan joyda cho'kindilar mutlaqo

ola-bula terrigen xususiyatga (qum, tuproq, loy, ohak) Dat qavati davrida barreal dengiz havzasi Tetis dengizidan ajraladi. Bu O'rtadengizdan geosinklinal zonasining tektonik harakati bilan bog'liq. Bir vaqtda Rus platformasining shimoliy va markaziy qismini ko'rinishini o'zgartirdi. Platformani sharqiy qismi dengizdan halos bo'ldi. Poydevorning geosinklinalida yondoshgan janubiy bo'lagi o'zgaruvchan bo'lib qoladi. Bu kaynazoy davrida jadal cho'kadi va yuzi janubga og'gan bo'ladi.

## **Kaynazoy erasi**

Uchlamchi va to'rtlamchi tizimga bo'lingan. Uchlamchi tizim mezazoy davrining oxiridagi davomiy ijobiy tebranishlarni aks yetadi. Bu tebranishlar O'rtayer dengizining geosinklinal zonasini Rus platformasining janubiy qismiga ko'rsata olgankuchli invyersion tektonik harakatlari ta'sirida vujudga kelgan. Bu yerda Ukrain kristall qalqoni, Dnepro-Donesk botig'i, Voronej anteklizasi turtib chiqqan qoyasi, Kaspiy oldi sineklizasi umumiy yagona tizimini yaratadi. Shu bilan birga oz miqdorda qismlarga bo'lingan yuqori bo'r oxirining relyefi saqlanib qoladi. Poydevor cho'kishi janubda sekin-asta Yer yuzi og'gan holda janub yo'nalishida cho'kadi.

## **Paleogen davri**

Paleogen qatlamlari Rus platformasining janubiy qismigacha hosil bo'lgan va tarqalishning yuqori chegarasi Tula shahrigacha yyetadi. Sayoz suv (daryo terrigen yotqiziqlari ustuvor bo'lgan, ular kontinet va dengiz fasiyalari ko'rinishida bo'lgan) kembriygacha bo'lgan blok Ukraina kristall qalqoni, o'zining hosil bo'lganidan keyin birinchi marta dengiz havzasi sathidan pastga tushadi. Voronej anteklizasi turtib chiqqan joy ham shu ahvolda. Bu yerda paleogen kesimi glaukonit qumlardan, qumtoshlardan boshlanadi (25-80m.), bu qatlamlar asosida fosforitli glaukonit qumlari yotadi (40-50m.) Ular kvars-ko'mirli qumtoshlar va 20 metr qalinlikdagi qo'ng'ir ko'mir bilan aralashgan (Dnepropetrovsk qo'ng'ir ko'mir havzasi) keyin fosforitli glaukonit qumlari keladi.

Yuqorida mergel qumlar 40-50 metr keladi. Oligosen ostida tuproq, tuproqsimon qumlar qaxraboli yog‘och qoldiqli-Harkov tog‘ jinsi tizmasi (150-200m.) glaukonit ko‘rinishida bo‘ladi. Ayni mana shu svitada margansovka rudasi bor (Nikopolsk koni). Kesim qiyshiq qatlamli qumlar, kaolin loylari va qo‘ng‘ir ko‘mir qatlamlaridan iborat bo‘lgan qatlam cho‘kindilari bilan tugaydi.

Kaspiy oldi past tekisliklarida paleogen pastdan tog‘ jinslaridan yuqorida glaukonit qumlaridan, fosforitli (50 m.gacha) tuproqdan tashkil topgan.

Volgograd tumanida grauvak-kvars qumlari, qumtoshlar opokalar, fosforli opokasimon loylar- quyi eosen; yuqoriroqda ohak, mergelidan tashkil topgan, o‘rta va yuqori eosen; yuqori qismi – nummulitlardan (80-270m) tashkil topgan.

Oligosen Kavkaz oldi Maykop svitasiga mos tushadi, ko‘rinishi qo‘ng‘ir, qora tuproqli (50 m.gacha). Shimoliy Kavkaz oldilarida bituminoz ko‘rinishida, tarkibida neft bitumi bor (qalinligi 800 m.gacha)..

Janubda Chernomor yoni botiqlarida, Qrimdagi yerlarda paleogen deyarli karbonatli, loyli ohak, mergel, qumli ohak (chig‘anoqlar), ohakli tuproqli. Yuqori Maykop svitasiga xos tuproqdir.

Kesimda (kon) ko‘rsatilicha paleogen vaqtida transgressiya janubdan Tetis tomondan kelgan. Shuning uchun qatlamning janubiy paleosen, eosen, oligosen tomoni ohaktoshli, mergel, ohaktoshli tuproq, bu yerda chuqur dengiz sathi ko‘tarilgan, bu ayni suv dengiz havzasini hosil qiladi, asta sekin shimolga qarab sayozlasha boradi va mutlaqo glaukonitli olabula terrigen cho‘kindi ko‘rinishida bo‘ladi. Tebranish harakatlari natijasida maydonning shimoliy tomoni sayoz dengiz havzasiga aylanadi, bu esa dengiz mayda cho‘kindilari yoki kvars qumli, ko‘mirli tuproqli, qo‘ng‘ir ko‘mir qavatli kontinental yotqiziqlarni vujudga keltiradi.

Janubiy Rus platformasining cho‘kishi yuqori eosen davriga yyetadi, bu paytda birdaniga ko‘mir ohaktoshlari poydevorning ko‘tarilgan qismlarida fosfor shishali qumlar bilan almashadi. Rus platformasini yuzi og‘ishi sababli cho‘kindi qalinligi 40-50 metrdan shimolda 600-800 metr janubda oshadi.

## Neogen davri

Neogen davrida Rus platformasi fundamenti ko'tariladi, dengiz havzasi tetis basseyni bilan har doimiy bog'langan holda Qora dengiz g'arbiy va Kaspiyoldi botig'i bilan yagona Ponto Kaspiy suv havzasini hosil qiladi.

Pliosenda Ponto-Kaspiy suv havzasi ikkita mustaqil havzaga - g'arbda Qora dengiz havzasi, sharqda Kaspiy dengiziga bo'linadi. Ponto-Kaspiyning g'arb qismidagi havzani Karpat oldidan Yevropa Janubiga Qora dengiz yoni botig'i bilan bog'langan holda ajraladi.

Sarmat qavatida oolit, chuchuklashtirilgan suv havzasining qatlamidan iborat bo'lgan chig'anoqli ohaktosh ustuni turadi. Sarmat qatlami Qoradengiz oldi va Qora dengiz havzalarini vaqtinchalik bog'lanishida Salo-Manich orqali Kopetdag, Ustyurtgacha tarqalgan. Sarmat oxirida dengiz havzalarini sayozlanishi qumli tuproq cho'kindilarini to'planishiga olib keladi, qalinligi 450 - 500 metr gacha yyetadi.

Miosen qatlamlari yangi dengiz transgressiyasi bilan bog'liq bo'lgan ohaktosh, qumli ohaktosh, qumli-loyli cho'kindilarda ko'rsatilgan.

Pontik davrda transgressiya maydonlari kengaygan.

Kimmeridj davrida suv havzalari yana qaytadi. Qora dengiz suv havzasi kimmerdj asrida uncha katta bo'lmagan maydonni egallaydi, maydon qo'ng'ir temir rudali qum cho'kindilari bo'lgan (Kergin, Azov dengizining g'arbiy qismi, dukkakli turdagi temir rudaga boy maydon). O'pirilish izlari bo'lgan akchagel qavatining qatlamlari sarmatda Kaspiy oldi botiqlarida joylashgan. Yangi transgressiya natijasida Akchagil cho'kindilari Kama, Belaya, Ufaning o'rta oqimlarigacha tarqalgan, ular tuproq, ba'zida shag'al ko'rishishida bo'lgan.

Neogen kesimi (kon) qora tuproq va Apsheron qavatining qumi bilan tugagan (100-200m.).

Rus platformasi janubiy ko'tarilgan qismlarida neogen dengiz vodiysida rivojlangan kontinental, kamquvvat loylar, qumlar (20-30m.).

Rus platformasida ko'pgina foydali qazilmalar koni bor, ular maydonlarning geologik rivojlanish tarixi bilan bog'liq Masalan:

aniqlangan million tonna temir rudasining zaxirasi K.M.A., Kola yarim oroli, katta miqdordagi qo'ng'ir ko'mir, temir rudasi koni, marganes koni (Nikopolskdagi), boksit koni (Tixvin), juda katta ko'mir koni (Podmoskove), tuzli tosh va kaliy tuzi, yuqori sifatli ko'mir toshlari (Donbass), simob koni (Nikitinsk), noyob tarqalgan elementlar (Xibin), olmos (shimoliy-sharqiy Ryazan), pegmatitlar, radiaktiv elementlar va boshqalar. (Ukraina kristall mavzesi) Titan ruda cho'kindisi (Dnepropetrovsk tumani) titan-neobiy (Azov mavzesi) va boshqalar. Juda katta miqdordagi neft - gaz zaxirasi ikkinchi Baku (devonda, toshko'mir davrida, Permda) Kaspiy oldi sineklizasida neft.

### **Trias davri paleogeorafiyasi**

Quyi trias Dnepro-Donesk vohasida qizil rangli qumtosh-gilli 80-metr qalinlikdagi qatlamdan iborat. O'rta trias-deyarli yo'q.

Yuqori trias qizil rangli qumtosh-gilli cho'kindilar, orasida ko'mir, kaolinborligi, iqlim namligidan darak byeradi. Kaspiy oldi pasttekisligida cho'kindilar qalinligi 1000 m ga yyetadi.

Poydevor qayta qurilishi yuz byerdi. Janubiy-sharqdan katta maydon cho'kadi. Bu voha, asta torayib, poydevorda chuqurlashish kuzatiladi, va Rus platformasining markazidan g'arbga cho'ziladi. U Moskva sineklisasi, Voronej ko'tarilishining Shimoliy qismi, Pripyat daryosini Yuqori qismidan Poless valining markaziy qismigacha. Ostki qismi g'arb yo'nalishida asta ko'tarilib Polsha-Gyermaniya va Lvov cho'kishi bilan birlashadi.

Planda bu voha asosi keng uchburchakni tashkil yetadi, Pechyera past tekisligini Shimoliy-sharqdan, janubiy-sharqdan Donbass va Kaspiy oldi past tekisligini o'z ichiga oladi. Donbass va Pechera past tekisligi eng chuqur joy hisoblanadi.

## Yura davri

Yura davrida muxit juda issiq va nam bo'lgan, o'simliklarning gurkirab o'sgan davri. Relyefning barcha chuqur yerlarida turli hajmdagi ko'l-botqoqliklar yuzaga keladi, bu ko'llarda past sifatli qo'ng'ir ko'mir qatlamlari hosil bo'ladi (Polsha-German, Ural-Embin, Litovsk. va b.q. konlar).

Rus platformasining tekislangan yuzasidagi turli absolyut nuqtalari tebranishlar harakatiga juda ham sezuvchan bo'ladi. Manfiy (-) ishorali tebranish harakatlari quyi yura davrida dengiz havzasining transgressiyasiga sabab bo'ladi. Pechera past-tekisligi va Dneprovo-Donesk vohasini suv bosadi. Bu yerda ikkita cho'kindi fasiyasi kuzatiladi: birinchisi, boreal sovuq – suvli triasgressiya (Virqatites, Sosmokyeras va boshqalar) gillardan tashkil topgan; ikkinchisi janubiy issiq transgressiya (Donbass) ohaktoshlar hosil bo'lgan (Nildocyerds faunasi).

Hududning boshqa qismlarida gox issiq oqim (Kaspiy oldi past-tekisligi) yoki sovuq Pechyera past-tekisligi ustun keladi. Yuqori yura davrida sovuq oqim xukm suradi.

Bat davrida (O'rta yuraning Yuqori qismi) ikkita oqim qo'shilib, Moskva osti tomon surilib, uni suv bosadi.

G'arbiy yo'nalishda cho'kish hisobiga trasgressiya asta - sekin borib, Yuqori yura oxirida Polsha-Germaniya vohasiga etib boradi.

Keskin ravishda regressiya boshlanadi - dengiz qaytishi (voljek asrida) yuqori yuraning oxiriga borib dengiz Rus platformasining Sharqiy qismida saqlanib qoladi. Poless vali, Moskva osti hududi dengizdan xalos bo'ladi. Ufa amfiteatrining katta maydoni ham dengizdan ozod bo'ladi.

Shuni qayd etish kerakki, dengizning maksimal triasgressiyasi Yuqori yura dengizi Voronej tepaligi Shimoliy qismidan Dnepr-Donesk vohasini Shimoliy qismidan o'tib, yupqa ritmik tyerrigen qumtosh-gilli cho'kindilar (Kanev hududida) hosil qiladi, to'rtlamchi davr muzligining bosimi ostida, Aripyat davri daryosi tomonidan Dnepro-Donesk vohasiga tushib kelgan ajoyib tuzilishga ega bo'ladi.

Bo'r davri



Boʻr davri boshida Rus platformasining sharqni qismida dengiz havzasi, quruqlik relyefi, yura davri vohalari saqlanib qolgan. Tebranish harakatlari poydevorining ayrim qismlarida oʻziga yarasha relyef hosil qiladi, hozirgi Oksko-sinke vali oʻrnida koʻp miqdorda koʻtarilgan va choʻkkan qismlar hosil qiladi, dengiz triasgressiyasi vujudga kelganda sharq tomonda sayozliklar va turli choʻkindilar fatsiyali orollar hosil qiladi.

Quyi boʻr davrida Rus platformasining sharqy qismini dengiz bosib keladi. Havzaning ostki qismi relyefi tekis boʻlmagan, Shuning uchun, oz miqdordagi tebranish harakati ham dengiz ostidan koʻp miqdorda orollar (yuvilish alomatlari bilan) yoki kontinental qumlli katta maydonda quruqlik vujudga keladi. Rus platformasining sharqy qismida dengiz choʻkindilarining hosil boʻlishida doimiylik boʻlmagan boʻlsa, Gʻarbiy qismida esa koʻp miqdorda vohalar (Moskva osti, Polsha-Litva, Dnepro-Donesk) va koʻp miqdorda oʻralgan (tashqaridan oʻralgan) vohalar, platformaning Shimoliy qismida asosan kontinental choʻkindilar, kvarsli qumlar, glaukonatli gillar, sideritlar, temirlashgan kvarsli qumlar, qoʻngʻir koʻmir qatlamlari vujudga kelgan.

Rus platformasining kechki boʻr havzasi janubiy Tetis va Barsal dengiz havzasi bilan Timman-Pechyersk past-tekisligi Shimoliy sharqdan oʻzaro birlashgan.

Bu davrda uch marotaba musbat va manfiy tebranish harakatlari kuzatilgan, unda koʻtarilish amplitudasi tushish (choʻkish) amplitudasidan koʻp boʻlgan. Bu hodisa uchta guruh, choʻkindi hosil boʻlishiga olib kelgan, ular triasgressiv ravishda erta hosil boʻlgan jinslar ustiga yotadi, glaukonitli qumlar, fosforitli-kvarsli qatlam, fosforitli va temirli yotqiziqalar. Har koʻtarilish - tushish harakati bilan almashinib keladi. Bu hodisa dengizni janubiy-sharq va Shimoliy-sharqdan Rus platformasiga kirib kelishiga sabab boʻladi, qisqa vaqt ichida chuqur dengiz havzasini hosil qiladi. Har qaysi transgressiya maksimumga etgach yotqiziqalar boʻrning qalin qatlamini hosil qiladi-ustki qismida senoman-turon-konyak, santon, kompan-mastrixt qatlami. Bu tebranish harakatlari platformaning butun maydonini qamrab oladi. Yuqori boʻrning oxirida Rus platformasida umumiy koʻtarilish kuzatiladi. Yuqori boʻr

davrda dengiz keskin qisqaradi, faqat ingichka yo‘lak shaklida Moskva sineklizasi va Paleoural orasida saqlanib qoladi. Bo‘r davri oxirida suv havzasi keskin sayyozlashgan. Shuning uchun, dat yotqiziqlari hamma joyda rivojlanmagan. Dat yarusida boreal dengiz havzasi Tetis dengizi dan butunlay ajraladi. Bu hammasi O‘rta yer dengizi burmahanlik zonasining tektonik harakati bilan bog‘liq. Shu bilan bir vaqtda Rus platformasining Shimoliy va markaziy qismlari ko‘rinishlarini o‘zgartirib yubordi. Sharqiy qismi dengizdan ozod bo‘lgan. Poydevorning janubiy geosinklinalga tegib turgan qismi kaynazoy davrida intensiv cho‘kishi natijasida yuza janub tomonga og‘ganligi kuzatiladi. Rus platformasining og‘ishi tufayli cho‘kindilar qalinligi 40-50 m dan shimol tomondan, 600-800 m gacha janub tomonga oshib boradi.

## **Paleogen davri**

Paleogen davri yotqiziqlari Rus platformasining janubida hosil bo‘lgan, maksimal Chegarasi Tula shaxrigacha etib borgan. Asosiy o‘rnini sayoz suvli tyerrigen yotqiziqlari egallagan, ular kontinental va dengiz fasiyalarida vujudga kelgan. Birinchi marotaba Tokembriy bloki vujudga kelganidan keyin, Ukrain kristallik qalqoni va Voronej tepaligi dengiz havzasiga cho‘kib kyetadi.

Kesimlar shuni ko‘rsatadiki, paleogen davrida transgressiya tekis tomonidan keladi. Shuning uchun janub tomondan paleogen eosen va oligosen ohaktoshlardan, myergellardan ohaktoshli gillardan tashkil topgan, yani bu yerda chuqur dengiz havzasi mavjud. Janubdan shimolga qarab relyef ko‘tariladi, sayoz suvli dengiz havzasi asta sayozlasha boradi, shimol tomonga qarab asosan turli rangdagi tyerrigen cho‘kindilar glakuonitlar bilan birga. Tebranish harakatlari natijasida butun hudud sayoz suvli havzaga dengiz sayoz suvli cho‘kindi va kontinental kvarsli-qumli, ko‘mirli-gilli, asosan ko‘mir qatlamlari hosil bo‘ladi.

Rus platformasini janubida maksimal cho‘kish yuqori eosen davriga to‘g‘ri keladi, Shunda barcha yerlarda nummunitli ohaktoshlar, poydevorni ko‘tarilgan joylarida gillar, fosforitlar vujudga keladi. Rus

platformasining yuzi bir tomonga ogʻani tufayli choʻkindilar qalinligi 40-50 m shimolda, janubda 600-800 m ortib boradi.

**Nazorat savollari:**

1. Rus platformasini Mezozoy va Kaynazoy davrlari yotqiziqlarini rivojlanishi.
2. Rus platformasini Mezozoy va Kaynazoy davrlarini paleogeografiyasi.
3. Rus platformasini Trias, Yura va Boʻr davrlari yotqiziqlari.
4. Rus platformasini Paleogen, Neogen va Toʻrtlamchi davrlari yotqiziqlari.
5. Rus platformasini Mezozoy va Kaynazoy davrlarini paleogeografiyasi.
6. Rus platformasini Mezozoy va Kaynazoy davrlari foydali qazilma boyliklari

**4- AMALIY MASHGʻULOT.**

**SIBIR PLATFORMASINING GEOLOGIK TUZILISHI VA STRUKTURA ELEMENTLARI. ARXEY, PROTERAZOY VA PALEOZOY ERALARI**

Sibir platformasi – MDH maydonidagi ikkinchi qadimgi rifeyga qadar poydevoridagi platformadir. U gʻarbdagi Yenisey vodiysi va Sharqiy Verxoyan va Sette-Deban tizmalari, Shimoliy-Sibir past tekisliklari, sharqiy Sayan va janubda Baykal togʻ tepaliklari orasida joylashgan. Egallangan platforma maydoni 4,4 mln.km<sup>2</sup> ni tashkil yetadi. Sharqiy Yevropadan farqli holda Sibir platformasi absolyut balandligi 1000-1500 m.belgi bilan oʻrta togʻ relyefi yassi togʻda joylashgan. Janubda u Lena oldi va Vilyuysk tekisligiga aylanadi. Platforma janubiy-sharqida Aldan togʻtepaliklari, Stanov va Djugdjur togʻ oʻrkachlari joylashgan. Sibir platformasidan oqib oʻtuvchi katta daryolar quyi Tungusk, Podkamentungusk togʻidagi, Angara, Lena, Vitim, Oleksma, Aldan va ularning irmoqlari, chuqur oʻyilgan vodiylarga ega.

Sibir platformasi chegaralari hozirgi davrga qadar aniqlanmagan. Bu baykal- Yenisey krajiga Sharqiy Sayan do'ngligi bo'lganligi har xil munosabatlarga bog'liq. Baykal rayonlarini avval Shatskiy va boshqa tadqiqotchilar Sibir platformasi tarkibida ko'rib chiqishgan. Baykalidni mustaqil tuzilishi, uning Ural-Mongol mintaqasi bilan bog'liqligini hisobga olgan holda Baykal burmaligini Sibir platformasiga, Baykalning sinklinal zonasi hududlarida yerning granit-gneys qavati arxey-erta proterazoy erasida tashkil topganligi va keyinchalik butunlay maydalanmaganligi va qayta ishlanmaganligi uchun deb topildi.

Sibir platformasi g'arbda va janubiy g'arbda Sayan-Yenisey baykalidlari bilan chegaradosh, janubda platformaning oxiri baykalidlar bo'lib, Baykal tog'lari tomon kyetadi. Baykalidning ko'tarilgan maydonlarida platforma bilan chetlari yorilgan holatda o'tkazilgan. Chegara rejada aniq egilgan ko'rinishda, bu Yenisey kryajining chegaralangan holda yoriqlar tomon cho'zilgan. Sharqiy Sayan, Primorye o'lkalari Baykaldan, Sibir platformasi chegaralarini aniqlashda sharqiy Yenisey daryosining vodiysidagi qazib chiqarish materiallariga asoslanadi. Turuxan va Igark tepaliklari va V.I.Dragunov tomonidan Sibir platformasiga yuqori rifey va paleozoy qatlamlari mos joylashganligi va kechki paleozoy va erta mezazoy davridagi cho'kindilar deformatsiya bo'lganligi uchun qo'shiladi. Lekin, o'rta va yuqori rifeydagi keskin burilish joydagi kelishmovchilik riflanshgan cho'kindilar kesimining fliashoid turi bu nuqtai nazarni ma'qullamaydi. Extimol bu zonani keng ma'noda baykalidlarga, rifeyga tegishli deyish kerak.

Platformaning shimoliy chegarasi janubiy Taymir burmali tuzilishi Ust-Yenisey-Xantangsk bukilishining mezozoy va kaynozoy qolipiga shartli ravishda tenglashtirilgan. Chegaralarning tuzilishi taxminan Dudnik chizig'iga – Xatang oralig'iga mos tushadi.

Chegara ahvoli deyarli Dudinka Xatang tik qoyalari chizig'iga to'ldiriladi.

Platformaning sharqiy chegarasi shimolda yura oxiri – bo'ning boshi Predverxonsk o'lkasi(Aldan-Lensk bukilishi) egilgan joylari axvoliga mos kelgan holda o'tkazilgan va yoyni hosil qilgan, bu yoy bo'rtiq tomoni bilan janubiy g'arbg qaragan yo'nalishda Oxota dengizi qirg'oqlariga

yoʻnaltirilgan. Chegaraning sharq tomoni Satte-Deban gʻarbiy qiyaliklarining yoriqlar tizimi boʻyicha ketgan.

Janubiy-Sharqda platforma, Mongolo-Oxota chuqur yoriqliklari bilan toʻsilgan, ular Stanov togʻ oʻrkachlarining janubiy qiyaliklari tomon choʻzilgan. Gʻarbiy Aldan Stan qalqoni tugashi chegarasi tizmasi deb Jun yoriqlarini hisoblaydi. Bir soʻz bilan Sibir platformasini koʻrsatilgan chegaralari murakkab formaga ega, ularni chegarasi yer qobigʻining murakkab yoriqlar tizimi ekanligi ajratiladi. Bu maydonda yoriqlar Yer yuzida chiqarilgan va siljigan joylar koʻrinishida va chekkalari malas komplekslari bilan koʻmilgan.

### **Platformaning asosiy tuzilish elementlari**

Sibir platformasi poydevorining kristall yuzi nisbatan koʻtarilgan va uning sharqiy qismida koʻproq shakllarga boʻlingan. Mana shu yerda uning poydevorini 2ta katta chiqish joyi bor, bir-biriga bogʻlanmagan koʻmilgan tekislik janubiy-sharqiy platforma chekkasida esa butunlay katta Aldan-Stan qalqoni joylashgan, ularni tuzilishida 2 ta blok ajralib turadi – Aldan va Stan. Platforma tuzilishiga qolgan qismi yuqori proterozoy va fanerazoy eralariga tegishli boʻlib, ular Oʻrta Sibir platosida joylashgan. Plita qoplamasi paleozoy, mezozoy, kaynozoy yuqori proterozoy qatlamlaridan vujudga kelgan. Poydevorning yuzini qalinligi va uning yuzasini chuqurlik joylashuvi sinekliza boʻylab sharqiy va gʻarbiy plita qismlarida joylashgan. Yer gʻilofining qalinligi antiklizada va qʻalqʻon oʻramida kamroqdir.

Mezozoy qatlamlari tarqalgan maydonlarda platformaning gʻarbiy va sharqiy qismlariga ikkita katta sinekliza bir - biriga mos tushadi. Bular Tungus va Vilyusk janubidan va janubiy-gʻarbidan Tungus va Viluy sineklizalar koʻtarilgan zona bilan ximoyalangan, anteklizalar esa mezozoy boshida vujudga kelgan. Ular Yer yuzida quyi paleozoy davrida joylashgan (vujudga kelgan).

Platformaning shimoliy sharqiy qismida katta tepaliklar joylashgan, bu esa mezozoy, egilgan joyini Anabar tekis yoʻlni ajratadi. Cheremuxa togʻlaridan Ust-Kut, Nep, Mirniy, Olenek va Xatang labi bosh tektonik

geobo‘linma O‘rta Sibir plitasining g‘arbiy va sharqiy cho‘kkan qismlari orasidan o‘tadi. Mirniy tumanlarida bu zonalarning qismlarga bo‘linishi sodir bo‘ladi. Angar-Lensk va Anabar antiklizalari ushbu maydon O‘rta Sibir oralig‘ini tashkil yetadi. Ko‘rilayotgan geobo‘linmaning g‘arbiy qismi tomon platformaning kristall poydevoriga o‘tish yo‘li – Anabar mavzesi bor, bu Anabar antiklizaning shimoliy-g‘arbiy qismini egallaydi. Kembriy qatlamlarini tarqatilgan maydon mavzularning o‘ralgan poydevolari 3 km.ga cho‘kkan. Anabar anteklizasining sharqiy va janubiy poydevorini yuzi murakkab mayda tekislik va egiklik joylariga (notekisliklarga) ega.

Anagar-Lena antiklizasi Lena va Angar havzalarining yuqori oqimidagi maydon yuzida tarqalgan kembriy va ordovik qatlamlariga mos. Bu viloyatni K.V.Pavlovskiy Anabar-Lena notekislik (ilk paleozoy uchun) deb atagan.

Plitaning janub maydoni, Sharqiy Sayan va Baykaldagi tog‘li tekisliklar orasidan turtib chiqqan burchakni - Irkutsk amfiteatri deyiladi.

Yenisey yoni anteklizasi kembriy va ordovik davrlarida tarqatilgan sharqiy Yenisey kryaji hududiga to‘g‘ri keladi. Kechki paleozoy ilk mezazoy davrlari Tungus sineklizasini poydevor yuzi bir qator botiqlarga bo‘linadi. Hozirgi zamon Tungus sineklizasini g‘arbiy to‘sig‘i tekislikdir. Igorsk va Turuxan kechgi paleozoy-Trias Tungus sineklizasi shimolda Ust Yenisey - Xatang egilgan joyning yura va bo‘r qatlamlari bilan to‘silgan. Cho‘zilgan Aldan-Lena-Verxoyansk oldi egilgan joyi shimoliy meridian va janubiy yalanglikdan iborat. Aldan-Lena egilgan joyining janubiy qismiga tomon Vilyuy sineklizasi qarab turadi. Poydevorning yuzi sineklizada janubiy va sharqiy qismlarda chuqur cho‘kkan va murakkab bo‘lingan.

Anabar pastida shimoldan janubgacha bo‘lgan masofada Tungus mavzesi joylashgan. U o‘zining oralig‘ida magnit anomaliyaga taalluqli Aldano-Anobar viloyatiga tegishli bo‘lgan o‘zining Vilyuysk anomaliyasi bilan chegaralangan. Bu faktlar shuni ko‘rsatadiki, bu yerlarda keyinchalik paleozoy avlokogenlari vujudga kelgan.

Shimolning O‘rta Sibir plitasining, Tungus sineklizasi tufayli Tungus daxasi vujudga kelgan. Sibir platformasining tuzilishida va vujudga

kelishida katta bloklar poydevorini tashkil qilgan. Markazning platformasida bir necha yosh yerta arxey boloklari vujudga kelgan. Platforma chegaraning bloklari qirg'oqlarida ko'proq kechki arxey tizimdagi protogeosinklinallar yuqori qismida platformaga qarshi pastliklar, pastki - qismda proterozondlar tashkil topgan. Shunday qilib Sibir platformasi asosiy rolini arxey komplekslari tashkil yetadi.

## **Platforma qobig'ining stratigrafik komplekslari**

Sibir platformasi ichiga yuqori proterozoy va kaynazoyi qavati joylashgan. Uning fundamenti 8-9 km. platforma fundamenti kuchli darajada yerib chiqadi. Sibir platformasida pastki paleozoy cho'kindilari keng tarqalgan, mezozoyi rivojlanishida platformaning chekkalarida, kaynazoyda ham ko'rinmaydi.

Sibir platformasining tashkillashishda kerakli stratigrafik komplekslar muhim o'rin egallaydi, bulardan rifey, vend-kembriy, ordovik-silur, devon-kechki toshko'mir, o'rta toshko'mir-o'rta trias, yura-bo'r, kaynazoy komplekslari ishtirok yetadi.

Rifey kompleksi. Bu kompleks Sibir platformasining yuqorida Anabar mavzesi o'ramida, Olenyok tepaligida Aldanning shimoliy va janubiy qalqoniga chiqqan. Aynan shu yerda platformaning shimoliy-g'arbiy qismida Uchuro-Maysk va Yudomo-Maysk qayishuvining o'rtalarida rifeyning tuzilishi o'rganilmoqda. Ularning tuzilishi va kelib chiqishi platformani g'arbiy qismida bilish mumkin.

Bulardan Yenisey kryaji, Irkutsk va Turuxan dongligi M.A.Semixatovning aytishicha platformaning yuvilishi oqibatida kelib chiqqan. Yog'ayotgan yomg'irlar oqibatida Aldan, Olenk va Katuy daryolari paydo bo'lgan .

Glaukonitning absolyut yoshi gonam svitasi pastki qismida 1500-1700 mln yilni tashkil qiladi. Anobar mavzesining pastki rifeysi xuddi shu tarzda tashkil topgan va o'zining quvvati va tuzilish tarkibi shunga yaqin. Anabar mavzesining quyi terrigen svitasi 600-650 m. gacha kattalashgan, yuqori karbonatli qatlam 380-450 metrni tashkil etgan.

O'rtarifey cho'kindilari platformaning yuqori qismida tarqalgan. O'rtarifey davrida platformada ikki joy yuvilgan: platformaning markaziy qismida kichik Tungusk Anobar mavzesi va Vilyuy daryosi havzasi; ikkinchi maydon Aldan daryosining yuqori oqimiga mos kelgan.

Yudomo-Maysk egiluvda pastki rifeyning yoki uchta to'liq bo'lmagan cho'kindi ritmlarini o'z ichiga olgan arxeyning murakkab tuzilishi bo'yicha glaukonit qumliklar, alevrolit va argillitlar (150-900 m.) jinslaridan boshlangan, stromatolit dolomitlarning qalinligi (190-600 m.). O'rta ritm alevritlarning va qumlarining qalinligi (400-700m.) ohaksuv svitali o'rta ritm stromatolitlari (700 m.ga yaqin) bilan tugaydi. Uchinchi ritm karbonatli 250-800 m argelit va alevroletni barpo etilgan.

Olensk yuqorisida o'rta rifey qismida uchta svita ajratilgan. Uning qumliklari va ba'zida ohaktoshli dolomitlari bilan o'zining yuqori rifeyligini tashkil qilgan.

Anobar mavzesida o'rta rifey 600 metrgacha va o'zgarishi har xil bo'lgan cho'kindilari ko'pincha o'rtarifey vaqtida bo'lib o'tadi. Yuvilish oqibatida yuzaga kelgan platformani markaziy, shimoliy qismi kengayib, buning oqibatida yuqoririfey chiqindilar va bu qismlarda Baykalo-Patom, Sayana-Eniseysk sistemalari barpo etilgan. Ular yana Yudomo-Maysk bo'lagida o'rta va pastki qismida karbonatli jinslar orqali bog'langan. Yuqori qismida Yudomo-Maysk qumliklari va qizilgulli qavatida 450-3000 m. alevrolitlar uchraydi. Ko'p qavatli mavzening absolyut yoshi 675-725 mln. yildan tashkil topgan. Rifey etapida Sibir platformasida ishqorli, ultra asosli magmalar paydo bo'lgan. Shimoliy janubda Yeniseyoldi va Aldan anteklizasi, yuqorisida dayka, gabbro-diabaz rifey davrida har xil bo'lgan.

Janubiy qismida Aldansk mavzesida- ul'tra asosli jinslar barpo etilgan. Ular rifey cho'kindilar va vend bilan chegaralangan. Vendsko-Kembriy kompleksi Sibir platformasida rivoj topgan.



## Sibir platformasini zamonaviy struktura shakllari

Sibir platforma qobig'ida ifoda qilingan strukturaviy shakllari uning bloklik tuzilishi poydevoriga bo'ysungan. Platforma qobig'ining deformatsiyalari fundamentdagi siniq zonalari bilan nazorat qilinadi, ular bo'ylab siljish platformalik bosqichda rivojlangan. Sinekliza va antekliza qismlari bo'ylab zonalarga guruhlangan kesimlar muxim ahamiyatga ega. Sibir platformasida ko'p kesmalar platformali qobig'ni va yura-bo'r kompleksini kesib o'tishi xarakterli.

Plita tizimida intruziv trapplar, ishqor ultra - asosiy jinslar muhim ahamiyatga ega, ularni joylashishi kesma zonalari va kesib o'tgan joylarida (kimberlit trubkalari va hokazolar) nazorat qiladi. Kesmalardagi platformali qobig' siljishlari o'lchanadi va ular fleksuralarga bog'liq.

O'rta Sibir plitasini asosiy tuzim elementlari bu Anabar, Aldan, , Angaro-Lena anteklizalari, Tunguss va Vilyuy sineklizalaridir. Ko'rsatilgan struktura shakllari murakkab tizimga ega va botiq yerlar, ko'tarmalar, siqimlar aloxida antiklinallar va xokazolarni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, platformani janubida bir necha mustaqil Aldan qalqoni va uning atroflarida joylashgan botiq yerlarni ajratishadi. Zamonaviy O'rta Sibir plitasini strukturasini rejasi mezozoy yerasini oxirida tashkil topdi. Pastda uning aloxida katta strukturali elementlarini asosiy tuzilish xususiyatlari keltirilgan.

Anobar anteklizasi. Anobar anteklizasi bu katta maydonga ega bo'lib, (eniga 1000km va meridian bo'yicha 800 km.ga yaqin) murakkab struktura maydonlar plitalari aktiv egilishlari kech paleozoy-mezozoy davrida tashkil topgan: bular g'arbda Tunguss sineklizasi shimolda Lena-Anabar egilmasi, sharqda va janubiy sharqda Aldan-Lena egilmasi va Vilyuy sineklizasidir.

Anteklizani g'arb qismi bu Anabar ko'tarilmasi uning shimoliy - sharqida Ogneks ko'tarilmasi joylashgan. Uning janubida Kostyudin grabeni bilan ajralib turgan do'nglik paleozoy jinslari bilan to'lgan. Kotuy-Dalgin ko'tarilmasida (Molod daryosi) joylashgan, unga ko'pdan kinberlit trubkalari birlashib ketgan. Anteklizani janubi-sharqiy qismida Muna va Tuna orasida Muns svodi joylashgan. Ular O'rtakembriy qatlamlari

cho‘qqisidan quyilgan. Anabar ko‘tarilmasi Olenek, Mun ko‘tarilmalaridan Suxan chuqurligi bilan ajratilgan.

Anabar massivi dumaloq uchburchak shakliga ega. Uning yuvib ketilgan markaziy qismi cho‘qqisida fundament jinslari ko‘rinib turibdi (Anabar mavzesi). Arxey fundamentini do‘ng joyi proterozoy, vend va kembriy qatlamlari chiqishlari bilan qurshab olingan qatlamlarni egilganligi shimoliy qoyalikda  $-3^0$ , janubda esa  $-0,5^0$  gradus. Qatlamlarni monoklinal joylashuvi ko‘p kesimlar bilan qalinlashgan. Kembriy dala doirasi rivojlanishida valsimon ko‘tarmalar ajralib turibdi. Shimoliy g‘arbiy Anabar ko‘tarilmasi qiyaligida Meymechi va Kotuya daryolari havzasida proterozoy va kembriy qatlamlari ultra - asosiy va ishqor jinslari bilan toldirilgan. Anabar svodini shimoliy burchagida o‘ziga xos doirasimon struktura –Popigay grebeni joylashgan va u doira shakliga ega.

B.L.Masaytis bu strukturani astroblem kategoriyasiga qo‘shadi va uni meteoritdan tashkil topshini bilan tushuntiradi. Astroblema tuzilishida ikkita konsentrik kratyer ajratiladi, brekchiyalar bilan tuldirilgan bo‘lib, metamorfizm va eritma – impontantlarni sinab ko‘rgan. Kratyer chekkalarida siljishlar kuzatilgan. Kechki bo‘r kratyerni yoshi –o‘rta bo‘r paleogen.

Olenek ko‘tarilmasi o‘rta kembriy-rifey jinslaridan tuzilgan. Uning sharqiy qismida kechki proterozoy poydevori ochilgan. Parallel kesimlar tizimi shimoliy-g‘arbiy – janubiy sharqiy ko‘tarilmasi cho‘zilmalarini aloxida gorst va grabenlarga bo‘lib tashlagan. Kesmalar ko‘pdan ko‘p dayka traplari bilan bog‘langan. Kembriy qatlamlarida fleksuralar, braxiformalar ko‘plab uchraydi va 15 km.ga yyetadi. Ko‘tarilmani sharqiy qanotida grabenda yuqori paleozoy qatlamlari rivojlangan (Kotyugdninsk egilmasi).

Munsk svodi assmetriya ko‘rinishiga ega bo‘lib, uning Sharqiy qiyaligi tikka, uzilmalari, fleksuralari, braxiformalari ko‘p. G‘arbiy qiyaligi tekis meridional cho‘zilgan Suxansk egilmasi ustida yuqori kembriy qatlamlarida keng tarqalgan. Uning shimoliy qismida meridional yo‘nalgan gorst ko‘tarmasi joylashgan.

Aldan anteklizasi. Aldan anteklizasi yuqori proterozoy va kembriy davriga mansub bo‘lib, Aldanovo-Stanovo qalqoniga shimolroq hududida

yuzaga chiqqan. Poydevor usti bo'yicha Aldan yaqim ko'tarilma ajralib turadi. Shartli chegaralangan stratoizogipslarda relyef usti poydevori – 0,5 km. ga teng bo'lib, shimoliy-sharqiy Yakutsk do'ngligida (izogips-10 km.), yura qatlamlari qobig' bilan kesib o'tgan. Ular ingichka subkenglik Aldan egilmalari bilan bo'lingan. Sharqda Yudano-Mayskda ular Sette-Deban cho'qqisiga qo'shilib ketgan. Yudano-Maysk egilmasida Kembriy qatlamlari meridional taxlamlar sistemasini tashkil qiladi.

Aldansk yarim ko'tarilma chegaralarida Vend qatlamlari (Yudomsk svita) arxey poydevorida yotib, uning g'arbiy qanotida rifey poydevori paydo bo'lib, chuqur assimetrik Berezovsk egilmalariga cho'kadi. Berezovsk egilmasi Baykalo-Potomsk taxlama sistemasiga qo'shilib kyetadi va g'arbda Jyerbinsk botiqligi bilan ajratilgan. Kuchli egilgan yuqori proterazoy, kembriy, ordovik, ostki silur bilan to'ldirilgan. O'q qismida cho'kindi vulqonik, o'rta yuqori devon uchraydi. Shimoliy tomondagi egilma Vilyuy sineklizasi tagida davom yetadi. Sharqiy qanot egilmasidagi qatlamlar Vend- kembriy qatlamlari monoklinal tarzda pastki paleozoyga nomutanosib yotadi.

Aldan yarim ko'tarilmasi janubida Aldanovo-Stanovo qalqonining shimoliy qismida yuqori proterazoy va kembriy qatlamlari saqlanib qolgan, ularni ustida grabensinklinallar va grabenlar joylashgan. Grabenlar shimoldan shimoliy-Stanova zona kesmasiga qo'shilib ketgan. Eng kattalaridan biri g'arbda-Gulman, sharqda-Tokkin graben-sinklinaldir. Yura qatlamlarini shimoliy qanotida kesimlar yonida monoklinal joylashgan, , janubiy chegara botiq yerlardan iborat.

Yenisey va Angaro-Lena anteklizalari janubda tepalikda paleozoy tepalik va Tungussk sineklizasidi trias davrini bog'lab turadi. Angaro-Lena anteklizasi eng murakkab tuzilishga ega (Pavloskiy, Angaro-Lena egilmasining tuzilishi ko'rsatilgan). Platformani janubiy g'arbiy tomoni baykal burmchakligida rivojlangan va o'rta paleozoyda ko'tarilib – antekliza xolga kelgan.

Aldano-Lena anteklizasini chegaradagi poydevori 2-3 km. chuqurligida yotibdi va faqat chekka shimoliy-g'arbiy va sharqiy tomonda pasayadi (6-7 km.gacha). NyuJerbin qo'ltig'ida Berezov egilmasi Urinsk ko'tarilmasidan ajratilgan bo'lib, kembriy, ordovik quyi silur qatlamlari

Nyu-Jerbiy choʻkmasida joylashgan boʻlib, katta sinklinal va antiklinal holatda gʻijimlanib tashlangan.

Angaro-Lena antiklizasida bir necha koʻtarilmalari va ularni ajratib turuvchi egilmalar bor. Bu maydonni asosiy xususiyati uzun taxlamli strukturalari borligidir. Shimolda taxlamli strukturalar kembriy va ordovik qatlamlarida pastki paleozoy davrlari maydonini egallaydi va platformani tashqi chekkasiga paralell holda yotadi. Bratsk shaxri janubrogʻida ayrim sinklinallar saqlanib qolgan, kuchli quyi kembriy tuzli qatlami borligi uchun. Nazarimizda, qobigʻda taxlamli shakllari hosil boʻlishi poydevorni siljib ketishiga bogʻliq tuz dianirizm hodisasi qoʻyilmoqda

Aldano-Lena anteklizasi janubda qoʻshimcha Anabar antekliza bilan bogʻlanib kyetadi. Tungusk va Vilyuysk sineklizalarini ajratib turuvchi meridional zona koʻtarmalari Sibir platformasini boʻshligʻini tashkil qiladi. Shartli qilib uni markaziy Sibir egari deb atash mumkin.

Yeniseyoldi anteklizasi sharqdan Yenisey kryajiga qoʻshishgan. Anteklizani shimol tomonda katta, paralel va koʻndalang Enisey kryajiga nisbatan uzilishlar bor. Antekliza sifatida bu hudud kechki paleozoy - triasda sharqda Tungus sineklizasi aksariyati tugallangan holga kelgan.

Tunguss sineklizasi eng katta Oʻrta Sibir plita shakli (eni 1000 km. meridianida 1400 km.). Uning xususiyati shundaki, u yuqori trias-perm - oʻrta trias bilan birga koʻp dayka va sillar qatlamlari bilan toʻldirilgan.

Tungussk sineklizasi shimol tomonda Ust-Yenisey -Xatang egilmasini yura-boʻr qatlamlari bilan toʻsgan. Uning gʻarb tomoni boʻylab Irkutsk, Turuxan koʻtarma zonalari kuzatiladi. Sineklizani shimoliy-gʻarbiy tomonida Xatang-Ribin vali joylashgan. Bu yerda paleozoy qatlamlari qanotlari tik qiyalidir.

Sineklizani markaziy qismida perm va trias davri qatlamlari gorizontall boʻlib yotadi. Koʻp bosqichli shimoliy gʻarbiy va shimoliy sharqiy yoʻnalishda boʻlib, ustida koʻp sonli fleksuralar, kupollar, muldalar, uzilishlar sineklizani cheka qismlarga qoʻshilgan.

Sineklizani tashkil topishi, nazarimizda kechki paleozoyga oid sinekliza chegarasida ajralib turadi. Sineklizani shimoliy-sharqiy qismini Kochechumks botigʻi (10km.gacha) egallaydi, U submeridial Taymir

tepaligida Kotun tepaligigacha choʻzilgan. Botiq yerlarni tashkil topgan vaqti noaniq. Poydevor chuqurligini yotishi markaziy qismlarda 7-8 km.

Yura va boʻr qatlamlari Vilyuysk sineklizasida koʻrfazsimon shaklga ega. Sharqda u Aldan-Lena egilmasi bilan toqnashadi. Vilyuysk sineklizasi yuqori boʻr tugaganda shakllangan. Sinekliza qanotlarini burchak qiyalari oʻn metrlar bilan oʻlchanadi. Vilyuysk sineklizani chuqurlikdagi tuzilishi murakkab.

Uning gʻarbiy qismida Suntar qishlogʻida 400 m. chuqurlikda Yura qatlamlarida kristall poydevor Suntars gorsti ochilgan. Suntarsk gorsti graben sifat egilmalarni ajratadi: shimolda Igiansk, Janubda Kempendaysk botiq yerlari, ularning chuqurligi 7 va 9 km., ostki paleozoy bilan tuz qatlamlari, choʻkindi - vulkonogen qatlamlari devo davri ostki toshkoʻmir davri bilan toʻldirilgan. Nazarimizda botiq yerlarida rifey rivojlangan.

Vilyuy sineklizasi Aldan-Lena (Predverxoyan) oʻlka egilmasida ochilgan. Oxirgisi shimoliy qismida meridional yoʻnalishda janabiy kengligida assimetrik tizimga ega.

Irkutsk botigʻi yeri Sharqiy Sayanning janubiy qismi boʻylab joylashgan. Uning gʻarbiy davomi Kansk botiq yerigacha davom yetadi. Irkutsk botiq yerni uzunligi 500 km., eni 100 kmgacha. Shimoliy - sharqiy qanoti tekis, janubiy gʻarbi tik. Janubiy-sharqiy botiq yeri qismi egilgan (Baykal oldi depressiya).

Foydali qazilmalar. Aldan qalqoni arxey seriyalar orasida slyuda, flogopit, xondroksid va temir kvarsitlar, temir va skarnlar (fedyerovskaya va aldan yuqori svitasi ), korund, togʻ billuri, sillimanit va andaluzit (Chaynit) qazilmalar rivojlangan.

Aldan qalqonida oxirgi paytda yangi apatit provinsiyalari bir necha qazilmalar (Seligdar, Tigrovoe) aniqlangan.

Udokan seriya ostki proterozoy topilmalarga mis, qumtosh qazilmalari bogʻlangan. Mezozoy davri ishqor intruziyalari, skarn va gidrotermal polimetall qazilmalarni nazorat qiladi. Anabar qalqonida gneys jinslari daldinsk seriyasida aniqlangan. Aldan qalqoni yuqori proterozoy qatlamida gonom svita kesilmasida oolit va gematit rudalar uchrab turadi. Temir moddasi 42 dan 52% gacha oʻlchanadi. Temir ruda pachkasi Gonam daryosi havzasida boʻlib qalinligi 7-10 m. Baykalda

(ulugituys seriya) qatlam yuqori proterozoy regional fosforitlar bilan bogʻlangan.

Chadobesk tepaligida fosforit qazilmalari bor. Baykal egilmasi boʻylab (Nikolayev, Krimenchet, Orshan) marganes qazilmalar bor. Ruda jismlarini qalinligi 0,2 dan 10m gacha. Vend qatlamlarni ayrim joylarida -. Marxinsk tepaligida neftli vend qatlamlar topilgan.

Kembriy qatlamlarida platforma boʻylab koʻplab neft va gaz belgilari bor. Kembriyda neft sanoat koni Markov konida oʻrnatilgan. Kembriy tuz qatlamlari maydoni 1mln.km<sup>2</sup> tashkil qiladi. Bu Berezov va janubiy-gʻarbiy qism Angaro-Lena egilma tuz koni.

Sharqiy Anabar anteklizasi quyi va oʻrta kembriy qatlamlari bitumga ega va yonuvchi yoqilgʻi sifatida ishlatilishi mumkin. Aldan qalqoni shimoliy qiyaliklarida ostki kembriy qatlamlarida Sardansk polimetal qazilmalari topilgan.

Ordovik qatlamlari oʻrta boʻlimida fosforitlar uchraydi. Podkamensk, Tunguss, Turevsk qazilmalarida qidiruv ishlari oʻtkazilgan. Pastki Tunguss havzasida ordovikda oolit gematit-lemonid rudalari 20-32%, temir rudalari aniqlanilgan. Kembriyda Devon qatlamlari platformani shimoliy - gʻarbiy qismi Xatang egilmasida va Vilyuy sineklizasida toshli tuzlardan iborat. Xatang egilmada (Nordvik) tuz olingan.

Asosiy foydali qazilmalar yuqori paleozoy qatlamlari bilan bogʻliq boʻlgan koʻmir qatlamlaridan iborat. (104 qatlamgacha). Yuqori paleozoy koʻmir konlari Tungussk sinekliza qanotlarida joylashgan. Ularning chiqish dalasi Tungussk havzasiga munosib. Perm davri koʻproq koʻmir topilmalarga boy. Koʻmirni sifat tizimi qoʻngʻirdan – toshkoʻmirgacha. Hudud sideritlar koʻplab rivojlangan. Fatyanixinskda sidyerit qatlamlari qalinligi 4 m gacha yetadi.

Vilyuy sinekliza boʻylab platforma sharqida yura qatlamlarida koʻplab temir rudalar keng tarqalgan.

Yura va kechki boʻr Sibir platformasida koʻmir qatlamlari koʻp. Ribinsk botiq yerda qatlam qalinligi 65m («Borodinsk» qatlami qalinligi 50m.) Kansk-Abakan botiq yerda uchta qatlam 17,5m. qalinligidan. Janubiy Yakutsk havzasi (Cheremxov botiq yer) qiziqish

uygʻotadi. Yurani tepa qismi kesimida qalinligi 5 va 16-30 m gacha ega boʻlgan qavatlar bor.

Verxoyansk egilmasida va Vilyuy sineklizasi, Lena havzasida qoʻngʻir koʻmirlar gʻarb qismida va toshli-sharqiy qismida koʻmir qatlamlaridan, Verxoyan egilmasida mezozoy va perm qatlamlarida gazokondensatli va gaz qazilmalari ochilgan. Ust-Vilyuy, Sobo-Xanim, Badaran, Oʻrta-Vilyuy va boshqalar. Paleogen qobigʻida va ertamezozoy qobigʻida bir xil platforma hududlarida boksit konlari bor. Kaynazoy qatlamlari bilan oltin, olmos konlari bogʻliq

Sibir platformasida xlorid-natriyli, xlorid-kalsiyli va kalsiy-natriyli mineral suvlar, bromli, kaliyli, stronsiy va boshqa elementlar uchratilgan. Suvlarning kembriy qatlamlari Angaro-Lena egilmasida, kembriygacha va yertakembriy qatlamlari janubiy Tungussk sinekliza qismiga va boshqa strukturalarga bagʻishlangan.

Endogen qazilmalar Sibir platformasida endogen minerallasgan trappi har xil yoshli va ishqor, ultraasosiy formasiya va ishqor granitoidli intruziyalarga bogʻliq. Eng katta qazilmalar kechki paleozoy-erta mezozoy etapi magmatizmidan tashkil boʻlgan.

Trapli intruziya oqibatida perm tizimi qatlamida grafit koni hosil boʻlgan. (Kurey, Nogin, Noril) Kurey topilmasida toza grafitni qatlam quvvati 4 m.ni tashkil qiladi.

Trapli formatsiyaga bogʻliq temir konlari struktura shaklida qazilmalar va namoyondalar bilan bogʻliq. Bir necha genetik tip qazilma va namoyondalari aniqlangan. Kureyka daryo havzasida sof temir namoyondasi, Perm davrida qayta quyilgan.. Shimoliy-gʻarbiy Tungussk sineklizasi qismida (Silur davri ohak va dolyerit kontaktida.) temir rudasi 37,7% tashkil qiladi. Angaro-Lena, Oʻrta-Angar va Angaro-Kontik hududlarida Temir rudasi topilmalari vulqonik trubkalarda 80 m.dan 2400 m gacha joylashgan. Skarnlar koʻproq granat konlarda Tungussk sinekliza qanotida kesilmalarga bagʻishlangan.

Skarn temir konlari Norilsk hududida, Podkamennaya daryosida, Tungussk va Baxta hududlarida aniqlanilgan.

Sulfid qazilmalar va namoyondalardan uchta tipi bor: magmatik, likvatsion (Noril 1 qazilmasi, Noril P, Malnax, Oktyabr va boshqalar)

diffyerenzialangan intruziyalarda gabbro-dolyerit; kechki magmatik diffyerenzialanmagan intruziyalar va gidrotermal qazilmalarning birinchi tipi sanoat ahamiyatga ega. Qazilmalar chuqur bo‘linmalar shimoliy g‘arbiy Sibir o‘lka platformasiga bag‘ishlangan. G‘arbiy hududlarda polimetalik rudalari trapp intruziyalar bilan bog‘liq.

Konglomeratlarda islandshpati konlari joylashgan. Quyi Tungusk, Nadim va boshqa daryolar bo‘ylab, Ular pastki va yuqori lava oqim va ustun qismlarida uchraydi. Oxirgi tipni rudalashgan turi keng tarqalgan. Ishqor, ultra asosiy jinslaning genetik bog‘liqligi flogopit va vermekulit qazilmalari va namoyondalari bilan bog‘liq bo‘lib ular Anabar anteklizasida karbonatlarda vyermikulit bilan birga noyob elementlar tarkibida uchray turadi. Meymechi va Katuya daryo havzasi intruzivlarga nefelin titano-magnetit konlari bag‘ishlangan.

Kimberlit trubkalar bilan Yakutiya dagi olmos konlari bog‘liq. Bu trubkalar :»Mir», «Udachnaya», «Ayxal» va boshqa Yakutsk qazilmalar asosida olmos sanoatini rivojlantirmoqda.

## **Sibir Platformasining chegarasi, asosiy strukturalari**

Platforma Chegarasi janubiy-g‘arb tomondan Sharqiy Sayanning asosiy chuqur darzligi orqali janubiy-sharq qismida ayrim joylarda yoping‘ich (chexol) yotqiziqlari ostida qolgan darzlik bo‘ylab Baykal ko‘lining janubidan deyarli to‘g‘ri chiziq bo‘ylab Oxota dengizidan Aldan qalqonining janubigacha davom yetadi. Baykal tog‘ tizmasi, Baykalo-Patomsk tepaligini ham o‘z ichiga oladi. Oxota dengizining Ayan posyolkasi oldi qirg‘og‘idan chegara deyarli to‘g‘ri bo‘rchak ostida shimol tomonga bo‘riladi, Nelkan ustki choki orqali Sette - Deban tog‘ tizmasi Verxoyan oldi chetki burilishgacha davom yetadi. Keyinchalik, Lena daryosining pastki qismidan keskin g‘arbiga bo‘rilib Lena-Anabar burilishining Shimoliy qanotidan Xatang va Pyasinsk bo‘rilishi orqali Norilskning shimoli orqali Enisey daryosiga chiqadi,



soʻngra Yenisey kryajining Sharqiy yon bagʻridan Pedkeman-Tungusk daryosining oʻzaniga oʻtadi.

Platformada Aldan qalqoni va Lena-Enisey plitasi ajratiladi. Plitada poydevorning yer ustiga chiqib qalqon maydonlar koʻzatiladi. Anabar massivi, Anabar anteklizasi, Olenok koʻtarilishi Shular jumlasiga kiradi. Plitaning Gʻarbiy qismini Tungus sineklizasi egallagan, Sharqiy qismida esa Viliyu sineklizasi, Shimoliy-Gʻarbiy qismida Turuxan-Norilsk koʻtarilishi joylashgan.

## **Paleozoy erasi paleogeografiyasi**

Rus platformasiga nisbatan quyi Paleozoy erasi Sibir platformasida keng tarqalgan. Qatlam qalinligi ham bir necha ming metrni tashkil yetadi. Togʻ jinslari asosan gorizontal ayrim hollarda burmalanib yotadi. Shuning hisobiga Metamorfizm kuchsiz rivojlangan.

Kembriy davrining boshlarida platformani Gʻarbiy qismi koʻtarilib, burmahanlik harakatlari boshlanadi. Dengiz asta-sekin chekinib boradi. Qatlamlarda burchang nomunosibliigi kuzatiladi. Keyinchalik platformani Janubiy qismi choʻka boshlaydi va dengiz kirib kela boshlaydi. Sharqiy Sayan togʻ oldi burmahanligiga aylanadi. Janubiy-Sharqiy qismi dengiz bilan chegaralanadi va bu yerlarda tuz qatlamlari hosil boʻladi/

Ordovik davrida ham platformalarni koʻp qismi quruqlikdan iborat boʻlgan. Faqat platformalarni Shimoliy qismida sayoz dengiz havzasi saqlanib qolgan. Silur davri ham Ordovik davriga oʻxshash boʻlib Janubiy qismi quruqlikdan iborat boʻlgan. Platformalarni markaziy qismlari pasttekisliklardan iborat boʻlgan. Choʻkindiga qizil rangli qumtoshlar va gillar tushgan. Platformani Shimoliy-Gʻarbiy qismida dengiz rejimi saqlanib vaqti-vaqti bilan chekinib turgan. Dengiz faunasini Devon davrida uchramasligi bu davrda platforma quruqlik boʻlganligini koʻrsatadi. Oʻrta Devon davrida bu quruqliklarda ikki marta dengiz transgressiyasi boʻlib dengiz Janubiy-Sharq va Shimoliy-Sharq tomondan kirib kelgan.

Tungus qatlamlarining shakllanishi uzoq vaqt sodir boʻlib, ular quyi Toshkoʻmir davridan boshlab Perm davri oxirigacha rivojlangan.

Platformaning G'arbiy qismida qator cho'kishlar bo'lib o'tgan. Bu cho'kishlar darzliklar bilan birga sodir bo'lgan. Darzliklardan lavalar va vulqon tuflari harakatlangan.

**Nazorat savollari:**

1. Sibir platformasini joylashuvi va chegaralarini geologik xaritada ko'rsating?
2. Sibir platformasini asosiy struktura elementlarini geologik xaritada ko'rsating?
3. Platforma qobig'ini stratigrafik komplekslarini ko'rsatib bering?
4. Platforma qoplamasini stratigrafik komplekslarini ko'rsatib bering?
5. Sibir platformasini paleozoy erasi davrlarini paleogeografiyasi.

**5-AMALIY MASHG'ULOT.  
SIBIR PLATFORMASINING MEZOZOY VA KAYNAZOY  
ERALARINING GEOLOGIK TUZILISHI VA  
PALEOGEOGRAFIYASI**

Sibirning platforma qismlarida fatsial yog'ingarchiliklar (geologik kesmada) to'plami yog'ingarchilik miqdorini sharoitini tiklashga yordam beradi, ularni ko'rib chiqish natijasida biz paleogeografik shart-sharoitlar platforma rivojlanish bosqichlarini; tebranish harakatini katta-kichikligini aniqlashimiz mumkin. Dengiz havzalari chuqurligini, poydevor blok harakatini, dengiz transgressiya va regressiya yo'nalishini qit'alarni rivojlanish maydonini, yer vulqonlarini faoliyatini va tarkibini o'zgartirishini, iqlim shart-sharoitlari va shunga bog'liq foydali qazilmalar jarayonlarini o'rganish mumkin.

Shuni esda tutish kerakki, qimirlab turadigan harakatlar fatsiyasi yog'ingarchilik fasiyalarini hosil qiladigan belgidan tashqari yer qobig'idagi xayotni kuzatuv va har xil tezlikda har doim bo'lib strukturalarda tebranish harakati quvvati va fasial o'zgarishlarni o'rganadi.

Shuning uchun (tebranma harakatlar) shimoliy-gʻarbiy, shimoliy-sharqiy tomondan tebranish harakatlarini olib kelib, u platformani markaziy qismini qamrab oldi.

Dengiz havzasida karbonatli yogʻingarchilik tufayli ohaktoshlar hosil boʻldi, markaziy qismida esa ohaktosh va dolomitlar. Kam quvvatli slanets qatlamini, qumtoshlarni glaukonitlarni, ayrim paytda boksitlarni paydo boʻlishini koʻrsatadi, butun hududlarda uzilib turgan tebranish harakati belgisi oʻzgaradi.

Kembriy chiqishlari nivelirlashgan mayda relyefga ega edi, shuning uchun dengiz havzasida terrigen materialni kaliti boʻlmagan. Koʻtarilish natijasida to kembriy bloklari atrofida yupqa qatlamli terrigen qatlamlar hosil boʻlgan.

Oʻrta kembriydan boshlab amplituda harakati koʻpayadi va janubiy-gʻarbiy tekislik qismini qamrab oladi, bu janubiy-gʻarbiy dengiz havzasi maydonini kattalashtirdi. Yuqori kembriy davridan boshlab, tebranish harakati belgisi almashinishi bilan janubiy-gʻarbiy dengiz chekinib va uning chegarasi quyi kembriy dengiz havzasida saqlanib qoladi. Dengiz havzasi markaziy Sibir platformasi shimoliy-gʻarbiy va shimoliy-sharqiy qismini egallaydi. Ordovikdan boshlab Sibir platformasi poydevori katta amplituda bilan choʻkadi, dengiz havzasi kengayadi, janubiy-gʻarbiy qismini suv bosib qiyetadi.

Tebranish harakati tezligi kichkina amplitudada qaytalanadi va ordovik mobaynida fatsial yogʻingarchilikni Sibir platformasi ordovik kesmasida gorizontalar yotqiziqalar tushishiga keltiradi.

Keyinchalik poydevorni sekin koʻtarilishi dengiz havzasini chekinishiga olib keladi. Shimoliy-gʻarbda va shimoliy-sharqda asta-sekin dengiz yogʻingarchiliklari janubdan qizil qitʼa qatlamlari bilan almashadi. Bu chekinish silur oxirida tugaydi, platforma dengiz havzasidan ozod boʻladi. Quyi devondan boshlab kaledon tektonik harakatlar taʼsirida Ural-Mangol poydevori aktivlashadi. «Fumarol» astenosfera taʼsirida markaziy va shimoliy-gʻarbiy qism Sibir platformasida ingichkalashgani sababli maydalashadi, bloklarni hosil qiladi. Sibir platformasida bloklar aksariyati grabenlar hosil boʻlishi bilan shimoliy, gʻarbiy va markaziy qismlarida, choʻkadi lekin Yer vulqonlarini faoliyati va tarkibi va ularni vaqtidagi

tarkibini o'zgarishi klimatik shart-sharoitlar va shunga bog'liq foydali qazilmalar jarayonlari o'zgarmaydi.

Devon davrida ikkita region hosil bo'ladi: Shimoliy- g'arbiy dengiz havzasi ohaktoshlar bilan, yog'ingarchilik kuchi 300 m.gacha, markaziy qismda esa qizil qit'a gipslar, tuzlar va qumlar bilan 1000 m. quvvatigacha to'lib borgan. (Tungussk botiqligida). Dengiz havzasi platformani shimoliy-g'arbiy qismida saqlanib qoladi va ohaktosh 370 metrlik qatlami bilan to'ladi.

Platformani markaziy qismida Tungussk botiq yerida qumli-loyli ko'mir qatlami rivojlanadi (maydoni va ko'mir koni bo'yicha dunyoda birinchi o'rinda) toshko'mir va perm o'sishi bilan 104 ta ko'mir qatlamini o'z ichiga qamrab oladi. qatlam quvvati 3500 metrgacha.

Toshko'mir va perm bloki harakat oqimlari Tungussk botiq yeri qatlamlari tagida har xil tezlik bilan harakatlanishgan va shuning uchun kesimlar orasida ko'mir qatlamlari uchraydi. Davom etayotgan bloklar harakati natijasida dengiz havzasi Tungussk va Xatagang botiq yerlariga quyiladi.

Taymir janubida trapplar 600000 km<sup>2</sup>. maydonni egallab, 1500 m. gacha quvvatga ega (Tungussk botiq yer markaziy qismida) quyi trias yakuniga vulqon harakati so'nadi, lekin o'chog'dan chiqqan to'siqlar katta bosimni hosil qiladi (stress bosimi). Truba shakli jismlarni shakllantiruvchi portlash bo'ladi, buni biz "portlash trubkasi" deb aytamiz.

Bir xilgi tadqiqodchilar agar portlash ko'mir qatlam zonasida bo'lsa, uglerod olmos bo'lib qoladi degan g'oyani bergan. Shuning uchun portlash trubkasi ko'mir qatlam zonasida bo'lmaganda olmos uchramaydi. Uglerod ikkita stabil izotal S<sup>12</sup> va S<sup>13</sup> ga ega, ularni munosabati S<sup>12</sup>,S<sup>13</sup>-12% va S<sup>13</sup>,S<sup>12</sup>-88% shuning uchun olmosni hosil bo'lmaganligi chuqur uglerodlarni yo'q deb bo'lmaydi, lekin ko'mir uglerodni olmosga o'tishini yo'qqa chiqarib bo'lmaydi.

Portlash trubkalari soni hozir 200 dan ortiq. Ular Tunguss botiq yerlar chekalarida joylashgan. Birinchi portlashni trubkasini urush tugaganidan so'ng aniqlangan, shuning uchun uni Tinchlik deb atalgan. Trubkani diametri 1800 m.gacha (Tunguss botiq yerni sharqiy qismida).

Shunday voqea bo'lgan ekan. Leningrad tog' instituti talabasi geologik amaliyotdan (1939 y.) Irkutskdan qaytayotib, shaffof kristall topib oldi va shu olmosni kafedraga topshirdi. Shu topilma asosida Leningrad tog' instituti tomonida ikkita ekspedisiya tashkil qilindi, lekin u yerda xech narsa topisha olmaydilar va xulosa chiqarib qo'yishdi: olmosni kimdir tushirib yo'qotib quygandir deb ekspeditsiyani yopib qo'yishdi.

II – jahon urushi yillarida bilan urushganlikda mablag' kerak bo'lgandi, shuning uchun hukumat qayta ishlab chiqarishga qaror qildi. Qayta ishlanganda shaffof doirasimon kvarts na'munalarga ahamiyat berildi (oldin ular tashlab yuborilardi) shular olmos kristallari bo'lib chiqdi.

Tillo bilan birgalikda shu olmos kristallarni topsa bo'lishi mumkin ekan. Shu yo'nalishda ish olib borib «Tinchlik» portlash trubkasini topishdi.

Yuqori paleozoy yakunida Tunguss botiq yer, monolit blok bo'lib qoladi, cho'kindilar to'xtatiladi.

Balkim, bir tomonda astenosfera aktivlanishi strukturalarni shimoliy-sharqiy tomonga siljitadi, boshqa tomondan mezozoy davridagi intensiv tektonik harakatlar ta'sirida fundament maydalanib, yangi geosinklinal zona yaratadi. Mezozoyda bu platforma qismi Verxoyansk maydonida omonat bo'lib qoladi.

Poydevor yorilib, botiq yerni hosil qiladi. Vilyuyni, Verxoyanoldi botiq yer bilan ulangan shimoliy dengiz havzasi bilan Verxoyanoldi egilmasi shimoliy tomonga qiyaligi bor. Shuning uchun harakat tebranishi katta amplitudaga ega, dengiz transgressiyasi Vilyuy botiq yeriga kirishi mumkun; agar kichik amplituda bo'lsa dengiz suvlari Verxoyanoldi botiq yerning shimoliy qismida saqlanib qolishi mumkin.

Yog'ingarchilik to'plami xarakteriga ko'ra sharqiy qismda poydevorda uchta strukturalik birlik ajratiladi: shimoliy struktura birlik – Lena daryosining pasti, Verxoyan egilmani shimoliy qismida bo'lgan. Mezozoy bo'ylab tebranish harakati tufayli hududni dengiz havzalari egallab olgan. Ikkinchi birlik Vilmaysk botiq yeri, uning maydoni dengiz suv bilan yuvib ketiladi trasgressiya shimoliy tomondan bo'lib o'tgan. Shuning uchun biz kuzatayotgan kontinental ko'mirli va qum loydan

dengizli, yura va bo‘r bilan amashishini cho‘kindi tushishiga qarab aniqlaymiz.

Uchunchi strukturali birlik Kalinsk-Irkutsk botiq Yeri Sibir platformasini janubi-g‘arbiy qismida, g‘arbiy tomondan esa Vilyuy botiq Yer Peleduys botiq Yer bilan ajratilgan. Vilyuysk botiq yerni mezozoy davri quvvati 17-19 kmgacha Kansk-Irkutsk botiq Yer chegaralarida qit‘a ko‘mir qatlami quvvati 2 km.gacha, faqat yura davri yoshiga ega, quyi yura, o‘rta yura ham bo‘lishi mumkin.

Tektonik harakatlar Vilyuy va Kansk-Irkutsk botiq yerlarida ko‘tarma hosil qilgan. Tokembriy poydevorni platforma janubida tegib o‘tadi. Bu yerda yura davrida ko‘plab grabenlar yura qit‘a ko‘mir qatlamlarini hosil qilgan. Chuyaman grabeni eng kattalaridan biri. Ko‘l noyobdir 25% chuchuk suv duryo zahirasiga, noyob xayvonlar dunyosiga ega. 1920 yilda ularni o‘rganish uchun limnologiya instituti Listvyanka qishlog‘ida tashkil etilgan. Yil bo‘yi suv harorati 16 va 17 gradus haroratga ega. Ko‘l 70-kmli asfal‘t yo‘li bilan Irkutsk shaxri bilan bog‘langan Paleogen davridan boshlab Sibir platformasi tekislik xarakteriga ega. Botiq yerlar rivojlangan, u yerda yupqa qatlamli, balki ko‘l loyi, qum linzalari bilan mavjud bo‘lgan paytida iqlim sovib ketishi shimoliy qismda, shimoliy yarimsharida Sibir platformasini qamrab oladi.

Butun yuza qit‘amiz poydevorning ko‘tarilgan qismlari «golslarni» hosil qildi yu muz og‘irligi Sibir platformasini yuza belgisiga to‘siqlik qilgan. Shuning uchun O‘rtarus Stolovoy tepaligi deb ataladi. Uning yuzasi hozir o‘rmon va shimolda tundralar bilan qoplangan.

Sibir platformasida abadiy muzlik joylashgan, shimolda harorat 0 gradus, 600m chuqurlikda, janubda 400 m gacha. Muzlik oqibatida qotib qolgan mamont saqlanib qolgan.

Muz chekinganidan keyin shimoliy va janubiy poydevor qismida ko‘tarilish bo‘ldi, bu hozirgi tog‘ relyefini hosil qilgan 1700 metrgacha va janubda 2800 m.dan ortiq absolyut balandlikka ega.

## **Sibir platformasining Mezozoy va Kaynazoy davrlari paleogeografiyasi**

Sibir platformasida Mezozoy davri yotqiziqlari Rus platformasi kabi keng tarqalgan. Sibir platformasida ko‘mir qatlamlari yotqiziqlari ko‘plab uchrab yuzlab metrnlarni tashkil qiladi. Dengiz yotqiziqlari platformani Sharqiy va Shimoliy-Sharqiy qismlarida rivojlangan. Ular asosan Angara va Vilyuy havzalarida, Shimolda Anabarda, Xatang va Yeniseyda rivojlangan.

Trias davrida platformani deyarli hamma qismlari quruqlikdan iborat bo‘lgan. Anabar massivi, Vilyuy vodiysi, Aldan-Vitim massivi ko‘tarilib yemirilishlarga olib kelgan. Platformaning Shimoliy va G‘arbiy qismlari cho‘kib cho‘kindilar yig‘iladigan hududlarga aylangan. Ko‘mir qatlamlarini uchramasligi quruq, issiq iqlim bo‘lganligidan dalolat beradi. Sharqda va Shimoliy-Sharqda dengiz vaqti-vaqti bilan kirib turgan.

Paleozoy erasi paleogeografiyasi mezozoyda ham davom etgan. Uzoq muddatli cho‘kishlar natijasida ko‘mir qatlami terrigen yotqiziqlar yig‘ila boshlagan va platformani ko‘p qismi quruqlikdan iborat bo‘lgan. Platformani G‘arbiy qismi Yura va Bo‘r davrlarida pasttekisliklardan iborat bo‘lgan. Cho‘kkan qismlarda ko‘l va botqoqliklar paydo bo‘lgan. Yuqori Bo‘r davriga kelib dengiz platformasi Janub qismidan kirib kela boshlagan.

Kaynazoy erasini xarakterli xususiyatlaridan biri juda kam maydonlarni egallashidir. Paleogen va Neogen kontinental yotqiziqlari ham rivojlangan. Dengiz yotqiziqlari umuman uchramaydi.

### **Nazorat savollari:**

1. Sibir platformasining Mezozoy davri yotqiziqlari.
2. Sibir platformasining Kaynazoy davri yotqiziqlari.
3. Sibir platformasining Mezozoy va Kaynazoy davrlari geologik rivojlanish tarixi.
4. Platformaning Mezozoy va Kaynazoy davrlari paleogeografiyasi.

## **6-AMALIY MASHG‘ULOT.**

### **URALO-MONGOL, O‘RTAYER DENGIZI VA SHARQIY OSIYO SERHARAKAT MINTAQALARINING GEOLOGIK TUZILISHI, STRUKTURA ELEMENTLARI VA PALEOGEOGRAFIYASI**

Geosinklinallar Yer qobig‘ini asosiy struktura elementlaridan biri. Hamma qit‘a maydonlari geosinklinal rivojlanish bosqichidan o‘tgan.

Geosinklinal tushunchasi bizga paleogeografik farqlarni beradi. Geosinklinal xususiyati yog‘ingarchilik to‘planish darajasini, metamorfizm, magmatizm, tektonika va orogenez holatlarini aniqlaydi.

Geosinklinal g‘oyasi birinchi bo‘lib Dj.Xoll tomonidan aytilgan edi (geosinklinal terminini u ishlatmagan bo‘lsa ham). Uning aytgan fikrlari ko‘rilayotgan zona xususiyatlariga bog‘liq:

1)Yog‘ingarchilikni katta quvvati (12000 m.dan sal ko‘proq).

2) Dengiz pasayishi oqibatida maydasuv fatsiyalarida yog‘ingarchilikdan qumtosh hosil bo‘lishi,;

3)Yog‘ingarchilik qalinlik seriyasi.

Xoll aytganidek, cho‘kishga sabab bo‘lgan uzilgan qoidabuzarliklar havzasini chekkalarida rivojlangan bo‘ladi.

4)Yog‘ingarchilik qatlamini bir necha qismini metamorfizmi harorat balandligi, bosim chuqurligi va borligi harakatlari tushuntirib bergan. Demak, Xoll bo‘yicha katta sinklinal egilmalar bor, ular yog‘ingarchilik oqibatida paydo bo‘lgan.

Dj.Dana (1866 va 1873 y.) Xoll Apalach seriyalari rivojlanish misolida qo‘llanilgan. U ham ularning xos xususiyatlarini aytib o‘tgan:

a)yog‘ingarchilikni katta quvvatini;

b)yog‘ingarchilikni sayoz suv fatsiyalari; u tubni aktiv pasayishini aytgan.

v)burmahanlik, Dan bo‘yicha yog‘ingarchilik to‘plami taxlamlikni chaqirmaydi.

g)metamorfizm, intruzivli magmatizm va intensiv vulqon faoliyati. Yog‘ingarchilik qatlami cho‘kishi bilan harorat va bosim yer qobig‘ini mobil rivojlantiradi.



d) geosinklinal periferik holati qit‘aga nisbatan qit‘adan chekkaga geosinklinal, geoantiklinal va keyin okean joylashgan yerlarda rivojlangan.

1950-yilda A.V.Peyve va V.M.Sinisin platformalari yoki Shtil bo‘yicha kratonlarni uchta geosinklinal tipini ajratadi: boshlang‘ich (birlashgan) ikkilamchi va boshqa geosinklinallar.

1. Birlamchi geosinklinallar uzun, ingichka assimetrik Yer qobig‘iga egilmalardir, ular katta siniqlar bilan nazorat qilinadi.

2. Ular bir necha kilometrli quvvatlik har xil fatsiyaning yog‘ingarchiligi bilan bajarilgan, tepa qismi terrigenli dengiz qatlamlari va flish bilan qurilgan.

3. Rivojlanish yakunida birlamchi geosinklinalilar taxlamalarga egilgan. Taxlam hosil bo‘lishi, eroziya, yog‘ingarchilik hosil bo‘lishi paralel rivojlanadi.

4. Birlamchi geosinklinallar magmatik hududini asosiy tarkibidir.

5. Intensiv metamorfizm bilan xarakterlanadi. Birlamchi geosinklinallar platformani maydalab ketishi oqibatida paydo bo‘ladi. V.Belousov fikricha kembriy oldi va qobig‘i «paleosinklinal» bo‘lgan edi. Torifey tarzida yer qobig‘ini rivojlanishi bilan xarakterlangan, zamonaviy platformalar saqlanib qolgan edi, bular yosh tog‘ taxlamli sistemalar «chandiqlari» edi.

Ikkilamchi geosinklinallar kuchli terrigen yotqiziqqlarga ega (molass, ko‘mir hosilliklar, tuz qatlamlari). Ular qatlami past (fleksura, broxiantisinklinali). Ikkilamchi geosinklinallar intensiv magmatik faoliyat bilan xarakterlanadi. Ular birlamchi geosinklinal sistemasida joylashgan qoldiq geosinklinallar keng basseynlarni xarakterlaydi. Ayrim paytda chuchuk tarkibli vulqonlar paydo bo‘ladi. Peyve va Sinisin fikrlari bo‘yicha geosinklinallar bir vaqtining o‘zida o‘zgarib turadi.

Yuqorida aytib o‘tilganidek har xil mualliflar fikricha, geosinklinallar yer qobig‘ini harakatli maydonidir, uzunchoq xarakterli kratonlar orasida joylashgan (qit‘ali bloklar), regional metamorfizm ham har xil rivojlangan.

Biz bu yerda tektonik plitalar deb nomlangan yer qobig‘ini rivojlanishi gipotezasiga tegmaymiz. Qisqacha xarakterli hudud-geosinklinallarni rivojlanishini ko‘ramiz.

Abdullayevni fikri bo'yicha geologik mintaqalarda qadimiy platforma yoki viloyatlarda geosinklinallar taraqqiyoti megasikl ichida asos qilgan.

Abdullayev fikri bo'yicha «Rudno Petrograf» mintaqa geologik mintaqa asosiy qism deb aytiladi va bir necha tektono-magmatik siklga ega. Petrometalogen jarayon bir yoshlik va bir tur Petrometalogen qismlar bilan vujudga keladi. Bir qismi esa Tektono-magmatik sikl vujudga kelgan bitta va bir necha qatorlar bo'lib, uni ruda mintaqa deb aytiladi.

Paleozoy geosinklinal mintaqasi qumlikdan, loydan, mergel, slanesdan iborat. Shu tog'lar 1725 m.bo'lib, uning ichki qismida vodiylar joylashgan. Daxalar qadimgi slaneslardan, mezozoy ohaktoshlardan, yosh effuzivlar bilan andizitlar Karpat tog'larini Translervons alplari deb atashadi. Asosan Karpat geosinklinal zonalari harakatli zonalari deb ataladi. Karpat tog'lari qoldiqlari Antaliya tomonigacha davom yetadi.

Sharqiy Karpat burmahanligida har xil slaneslar mavjud bo'lib, ular ortogoneys bilan navbatma-navbat turadi. Yoshi Kembriydan toshko'mir davrigacha.

Mezozoy va kaynazoy eralarining ketma-ket joylashishi uch vaqt ichida o'zgarishi bo'lishi mumkin.

Kembriyda Karpat daxasi plagioklaz muskovit-biotit, slaneslar, kvarsitlar bilan boydir. Ularni avtaxtom deb ataladi. Ular yashil slanes grafitlardan iborat bo'lib, kvarslardan sirisit-xlorid slaneslardan, nordon magmalardan, amfibiolitlar bilan uchrashishadi. Ular yuqori paleozoy terrigen turlari bilan, konglomerat qatlamlari bilan, yuqorida esa qizil loydan, qumdan iborat.

Ukrain Karpatlarining asosiy elementlari bu qirg'oqdagi chuqurliklar bo'lib, ular 2 zonadan iborat, yuqori Karpat chuqurligidagi terrigen quvvati 100 metrdan ortiq. Paleogen, neogen davrlari, tashqi Karpatdan Rus platformasigacha va shimoliy zonaning Susbliskiy va Beregov chuqurlikga chegaralangan, quvvati 3 km.gacha. Shu tashqi zona sharqdagi Karpatni markaz qismini tashkil qiladi va Rus platformasida boshlanishida neogen davridan ko'tarila boshlanadi va quruqlik paydo bo'lgan.

## Ural-Mongol belbog‘i

Uralo-Mongol burmahanlik belbog‘i bo‘yiga 5000 km masofaga, eniga esa 1000-2000 km masofaga cho‘zilib yotadi. Shakliga ko‘ra burmahanlik belbog‘i yoysimon ko‘rinishga ega.

Uralo-Mongol burmahanlik belbog‘i tarkibida kaledon va gertsin yoshidagi hududlar joylashgan bo‘lib, ular mezozoy va kaynazoy qoplamalari bilan yopilib turadi. Burmahanlik belbog‘i G‘arbda Rus platformasi bilan, Sharqda Sibir platformasi bilan Shimolda Barents va Kars dengiz shelflari ostigacha cho‘zilib, Janub qismi esa Tarim va Xitoy platformalari bilan chegaralangan. Janubiy-G‘arbiy chegarasi Orol dengizi quyi qismidan o‘tib O‘rtayer dengizi belbog‘i bilan tutashadi. Sharqiy chegarasi Mongola-Oxota burmahanligi tomon torayib boradi.

Uralo-Mongol burmahanlik belbog‘i hududlariga quyidagi burmalangan mintaqalar kiradi:

1. Taymir – Shimoliy Yer
2. Pay-Xoy – Yangi Yer
3. Ural
4. Markaziy Qozog‘iston
5. O‘rta Osiyo hududini Shimoliy va markaziy yoylari
6. Oltoy burmahanligi
7. Salairo-Sayan burmahanligi

Paleozoy burmahanligi davrlarida MDH hududida uchta yirik epigertsin plitalar mavjud bo‘lgan. Bular:

- 1) Rus va Sibir platformalari oralig‘ida joylashgan G‘arbiy Sibir epigertsin plitasi;
- 2) O‘rta Osiyo hududida joylashgan Turan plitasi;
- 3) Rus platformasini Janubida joylashgan Skif plitalaridir.

Bu plitalar yosh plitalar bo‘lib, ular qadimgi platformalardan Yoshi bilan farq qiladi. Qadimgi platformalar Arxey va proterazoy(yuqori proterazoygacha) davrlarida paydo bo‘lgan bo‘lsa, yosh plitalar paleozoy davrlarida paydo bo‘lgan.

Gʻarbiy Sibir plitasi Gʻarbda Rus platformasi, Sharqda Sibir platformasi, Janubda Turgʻay oraligʻi orqali Oʻrta Osiyo hududi bilan, Sharqqa qarab Markaziy Qozogʻiston burmahanligi, Oltoy va Salairo-Sayan burmahanligi bilan chegaralangan. Shimoliy chegarasi Kars dengizi ostiga kirib ketgan.

Turan plitasi Shimolda Turgʻoy oraligʻi orqali Gʻarbiy Sibir plitasi (Qizilqum qumliklari) shimoli-sharqda Markaziy Qozogʻiston burmahanligi bilan, janubda Afgʻoniston va Kopet-togʻ burmahanligi hududi bilan, Gʻarbda Kasbiy dengizi bilan chegaralangan. Turan plitasi 4 ta blokka boʻlingan boʻlib, bular Betpakdala- Muyunqum, Orol-Fargʻona, Qoraqum va Ustyurt bloklaridir. Bu bloklar orasida Tyan-Shanning paleozoy fundamentlari yer yuzasiga chiqib qolgan.

Skif plitasi Rus platformasini Janubida joylashgan boʻlib, unga Chernomorye pasttekisligi, Qrimning pasttekisligi qismlari, Azov dengizi va Stavropol doʻngliklari kiradi.

Ural gersin burmahanlik hududi, Markaziy Qozogʻiston burmahanlik hududi.

Oltoy-Sayan burmahanlik hududi, Taymir-Shimoliy yer burmahanlik hududi

## **Hozirgi zamon Alpiysk geosinklinal zonasi. Sharqiy-Osiyo geosinklinal zonasi**

Bu zonada asosan Chukotka-Anadir chuqurligi, Koryak tepaligi, Kamchatka yarimoroli, Kuril orollari; Saxalin, Verxoyan janubiy sharqiy yoyi; Chersk choʻqqisi, Oxota yoyi, Yaponiya yoyi, Riu-Kiu yoyi; yoylar ichidagi maydonlar, Bering dengizi, Oxota dengizi, Yapon dengizi, Tun-Xoy dengizini oʻz ichiga oladi. Bu maydonlar Osiyo orollari yoylarining hududlari deb ataladi. Biz bu hududlarning MDH maydonlarining shimoliy tarafini koʻrib chiqamiz.

Kamchatka – uzoq oʻlka. Uning qattiq iqlimiga qaramasdan, ushbu maydonlar koʻpchilik olimlar (S.Krashennikov, I.Vozngesenskiy, N.Greoniskiy, Yu.Lisnyanskiy, K.Bogdanovich, A.N.Zavariskiy,

V.Vladoves va boshqalar) tomonidan o'rganilgan. Kamchatka meridian yo'nalishidan 1200 km.gacha bo'lgan masofaga cho'zilgan. Markaziy qismining kengligi 483 km.gacha yyetadi. Geologik va geomorfologik jihatidan Kamchatka regionlarga bo'linadi: o'rta qismi ikkita cho'qqi – o'rta va sharqiy cho'qqilardan tashkil topgan. Ular orasida kengligi janubda 2-4 km, shimolda 40-50 km.gacha, uzunligi 500 km.gacha bo'lgan Kamchatka daryosi oqib o'tayotgan Markaziy-Kamchatka chuqurligi joylashgan. O'rta cho'qqi juda katta balandlikdagi 3627 m.gacha bo'lgan tog' tizmalarining zanjiri va so'ngan Avachin vulqoni bo'lgan, o'rta cho'qqisi shimolda 3000-4000 m.dan to janub tarafda 1500-2000 m.gacha assimetrik qurilmalari: qiya tepaliklar va keng g'arbiy, tik va tor sharqiy qiyaliklar (4-5 km.gacha),

Sharqiy cho'qqilar tizimi (Ganalsk, Vostryaku, Balagin va Kumro)lardan iborat bo'lib, g'arbiy tarafi tik, sharqiy tarafi esa qiyalikdan iborat Tinch Oken qirg'oqlarigacha davom yetadi. Janub tarafda 2069 m. alohida cho'qqilari bilan Ganal Vostryakov zanjiri joylashgan. Shimoliy tarafida fir dalasi va muzliklari bilan Valaginsk cho'qqisi joylashgan.

Sharq tarafdan o'rta cho'qqigacha to'rtlamchi davrga oid quvvatli cho'kindilari bilan Bering dengiziga qaratilgan sharqiy sohil pasttekisligi bor. Dengizning sohili bo'ylab qum va loy cho'kindilaridan iborat yassi tasma cho'zilgan bo'lib, ular quvvatli torfning kesimi bilan qoplangan, o'rta cho'qqining etagi abrazion neogen qumtoshlari, qumli-loyli vulqon kuli to'plamlariga tutashib ketgan.

Sharqda ahamiyatli element hisoblangan vulqon konuslari bilan baquvvat lava qoplamasi, tuflar, vulqonik qum va kul tepaliklaridan iborat. Lava Kremnik platolarning balandligi 500 dan 1000 m.gacha bo'ladi.

Kamchatkada mezozoy, kaynozoy va hozirgi zamongacha bo'lgan vulqonizm juda ham rivojlangan. Mezozoy vulqonogen jinslari yashiltoshga aylangan. Kamchatkada ikkita vulqonik zona bor: g'arbda so'ngan vulqonlar va sharqda harakatdagi vulqonlar. Vulqonlar katta hajmga ega. 127 dona juda ham shikastlangan vulqonik konuslar topilgan. 22 ta harakatdagi vulqonlar ichidan eng faollaridan Klyuchevsk (4850m.), S.Semyalchik (1486m.) va Avachinsk (2751 m.). O'rtacha

faollariga Shivelus (3283m.), Opalo (2475m.), Kixpinich (3528m.), Gorelo'y cho'qqisi (2173m.) Koshemo (1862 m.). Kam faollilar qatoriga Kazilin (2375m.), Katta Semyachik (1486m.), Jupanovsk (2839m.) Koryak (3456m.), Ilinsk. Vulqonlar ichida 4000 m.dan yuqorisi uchta, to'qqiztasi 3000 dan 4000m.gacha, o'n to'qqiztasi 2000 dan 3000 metrgacha, qolganlari 2000 m.dan past. Hammasi bo'lib 13 harakatdagi va 9 so'ngan vulqonlar mavjud.

Klyuchev vulqoni dunyodagi eng katta vulqonlardan biri hisoblanadi. Uning cho'qqisi 4778-4850 m. atrofida. Vulqon taxmin qilinishicha bundan 5000 yil avval paydo bo'lgan. Otilgan vulqonlar gohida uzunasiga 32 m.ni tashkil qiladi.

30 yillardan keyin geyzerlar topilgan (Geyzerlar vodiysi) 99 gradus selsiy issiqlikdagi suvi bilan 22 tadan ko'p bo'lmagan katta va yuzlab geyzerlar topilgan bo'lib, gohi-gohida otiladigan oqim 10 dan 50 m.gacha balandlikka va bir necha soniyadan 15 daqiqagacha gohida ko'proq vaqt ichida harakatda bo'ladi.

Kamchatkada bir guruhi suvning harorati 20 dan 50 gradus S gacha bo'lgan, ikkinchi guruhi 50 dan 100 gradus S gacha bo'lgan qaynoq chashmalar bo'lib, ular parchalanish zonasiga bog'langan.

Janubiy-g'arbiy tarafga harakatdagi va so'ngan vulqonlar Katta Kurilsk qatorlari tomonga cho'zilib ketgan. Hammasi bo'lib 100ta vulqon bor, quruqlikda 21 ta harakatdagi, suv ostida 4 ta, hammasidan faol vulqon balandligi 2339 m. Alaid vulqoni bo'lib, u dengiz o'rtasida yuqoriga qarab ko'tarilgan.

Katta Kurilsk tizmasiga parallel ravishda 105 km.ga cho'zilgan Kichik Kurilsk tizmasi joylashgan. Kamchatkaning janubiy-g'arbi tomondan janub yo'nalishida orollar: Shgumu, Paramushir, Onekotan, Harimkotan, Shishkotan, Matua, Chyernie bratya, Simushir, Urup, Iturup, Kunashir, Shikotan va boshqalar. Barcha orollar vulqon konuslari bilan ta'minlangan. Orollarning cho'qqisi dengiz satxidan 300-500m. dan to 2000-3000 m.gacha chiqib turadi.

Oxota dengizidan qiyaliklar suv sathidan 3000 m.gacha va Tinch okeani tomonidan 1000 m.gacha cho'kkan. Demak, ba'zi bir vulqonlar

12000 m.gacha (asosidan) balandlikka ega. Vulqonlar tor antiklinal suv qismida joylashgan.

Baʼzi bir olimlar, pliosen va miosen chegarasida Oxota dengizining sharqiy qismi choʻkkan deb hisoblaydilar, chunki uning ichki qismida (sohilda ochilib qolayotgan choʻkindilarda) miosen yotqiziqlari yoʻq. Bu yerda pliosen choʻkindilari rivojlangan. Oxota dengizining tashqi zonasida miosen va pliosen davrlari uchraydi. Bundan Kuril, Kamchatka yarimorolining vulqonlari (Kamchatka vulqonlik kamari) bilan boʻlgan togʻlarning davomi deb hisoblanadi. Oxota dengizining Yer qobigʻini (sharq tomondan juda tez) tushishidan soʻng togʻ choʻqqisi vulqonli orolga aylangan. Togʻlarning yoʻnalishida antiklinoriylar yon tomoniga shoxlagan boʻlaklarda joylashgan. Barcha vulqonli apparatlar yoysimon parchalarda joylashgan.

Bezimyaniy shahridagi 1948-yildagi portlash 80 m. balandlikdagi konusni yoʻqotib jinslar, lavalalar, kullarni parchalarini atom portlashidan kuchliroq boʻlgan kuch bilan 50 km.gacha uzoqlikka uloqtirib tashlagan.

Eng katta orol hisoblangan Tyatya va Mendeleyev ikki vulqonli Kunasshirning janub tarafida harakatdagi vulqonlar. Orolni tashkil qiluvchi jinslar asosan vulqonli, 600 m. qazib chiqarilgan quduqdan 160 gradus selsiygacha va 10 atm. gacha boʻlgan issiq bugʻ chiqaradi. Bunday isitilgan bugʻlar Kamchatkaning Yer ostida bor. Ularni 1800 m. chuqurlikdan olinib geometrik elektr stansiyalarda ishlatiladi (hozirda harakatdagi Poujetsk GES).

Kamchatka kesmasida tokembriy choʻkindilari va paleozoy (oʻrta choʻqqini janubiy qismi). Pastda oʻta metamorfik jinslar – gneyslar, pegmatitlar, amfibolitlar, kristall slaneslar va yuqorirogʻida – fillitlar, vulqonli jinslar, metamorfoz qumtoshlar. Umumiy quvvati 10-15 km.ga boradi. Kesmaning quyi qismi rifeyga (1300 mln. yil) va yuqori qismi – gabbroid va granotoidlarning mayda boʻlaklari paleozoy va mezozoyga kiradi. Mezozoy jinslarining asosiy qismi hisoblangan loyli slaneslar, qumtoshlar va tuf-vulqonli jinslardir (ammo ayrim olimlar ularga yura yoshini berishadi). Ular bazalt gorizonlaridan (quyi boʻr) boshlanib yuqorirogʻi esa yuqori boʻrning terrigen-vulqonli jinslari – senomanda dengiz va kontinental (koʻmirli) choʻkindilardan (4000-5000 m.gacha)

qatlamlangan. Paleogen, quyi va oʻrta miosen – giperbazitlar, gabbroidlar va granitoidlardan iborat evgeosinklinal choʻkindilar bilan bogʻlangan. Paleogen va neogen davri dengiz va kontinental har xillik (xattoki miosen koʻmirli), oʻzaro dengiz choʻkindilarini Tinch okeani tomonga quvvatini oshishi va teskarisi quruqlik tomonga kontinental quvvat oshishi bilan almashadi.

Geosinklinal kompleks kremniy qoʻrgʻoshinlar, tuflar, asosiy tarkibli jinslar, tuffitlar, spilitlar, diabazlar, loyli slaneslar, tufqumtoshlar (kechki boʻr)dan iborat boʻlib, ularni ustiga paleogen diabazlar, tuflar, kremniyli slaneslar, yuqorirogʻida – loyli slaneslar, alevrolitlar, tuflar bilan qoplangan linzali qumtoshlar, asosiy tarkibli tuffitlar va konglomeratlar (8-10km.). Yuqorirogʻida qumtoshlar bilan qoplangan, alevrolitlar, vulqonogenli jinslar bilan qoplangan argillitlar quyi va oʻrta miosen davrlari (1-2 km.dan 6-8 km.gacha).

Kamchatkaning gʻarbiy qismi paleogen davri, quyi va oʻrta miosen davrlari dengiz va kontinental (koʻmirli) choʻkindilar bilan xarakterlanadi. Miosenni oxiriga Markaziy Kamchatka va Sharqiy-Kamchatka sinklinorilarni orasidagi taxlamlar va ular orasida Sharqiy-Kamchatka antiklinoriylar paydo boʻladi. Pliosen va toʻrtlamchi davrida Yer poʻstida, dengiz sathi oldi va dengiz terrigen choʻkinmalar va vulqonli jinslar rivojlangan. Ular nomutanosib holda yangi paydo boʻlgan jinslar, mayda intruziv jinslariga tushgan. Kontinental qumli qatlamli choʻkindilar oʻzida tuf linzalari, qoʻngʻir koʻmir (2 km.gacha) saqlaydi.

Tim-Poronaysk choʻkishi yonida joylashgan Saxalinning bosh sinishi, orolni ikkiga – sharqiy (ichki) va gʻarbiy (tashqi) zonalarga boʻlib tashlaydi.

Aslida Sharqiy-Saxalin antiklinoriy, gʻarbiy Saxalin antiklinoriy va Markaziy-Saxalin sinklinoriy (Markaziy-Saxalin pasttekisligi – Tim-Poronaysk pasttekisligi).

Oxota dengiziga tutashib ketgan Sharqiy antiklinoriy, asosan paleozoy jinslari (Lopati togʻi) va Tatar quyilmasiga yoʻnalgan boʻlib ular boʻr va uchlamchi jinslardan iborat gʻarbiy antiklinoriydir.

Dengizda paydo boʻlgan Neogen-toʻrtlamchi choʻkindilar Markaziy-Saxalin past tekisligini toʻldiradi.



Tarixiy-geologik qurilmalarda shartli ravishda choʻkindilar oʻrta paleozoy davriga tegishli grafitli va slyudali slaneslar, fillitlar, kvarsitlar, yashil slaneslardan tiklangan.

Zonaning ichki tarafida quvvati 15 km.gacha boʻlgan kremniy-slanesli, grauvakli terrigen-flishoid va vulqonli-kremniyli choʻkindilar uchrab turadi. Bu qatlamlar orasida quvvati 1000 m. gacha boʻlgan grauvakli qum zarralaridan tashkil topgan porfirli kyeratofirli, ohaktoshli quyi qavat (yuqori paleozoy); oʻrta qavati 4000 m. (quyi boʻr-trias) diabazli va terrigen choʻkindilaridan, konglomerlardan, qoplangan kremniy-loyli slaneslar, yashmalar, tuflar, spilitlardan; va tizimning yuqori qavati 10 km.gacha boʻlgan (yuqori boʻr) kremniyli alevrolitlar, tufqumtoshlar, tuflar, oʻrta va asosiy tizimning effuzivlari sifatida berilgan. Bu esa kechki paleozoy davrida tashqi zona suv osti vulqonli qurilmalar va peridotitlar, gabbroidlar, granitoidlarning katta boʻlmagan jinslaridan uzilmagan geosinklinal egiluvchanlikni oʻtkazgan. Tashqi zona yuqori boʻr, paleogen, quyi va oʻrtamiosen, quvvati 10-15 km.gacha boʻlgan kontinental terrigenlarni hosil qiladi.

Tashqi zonaning ayrim joylarida choʻkindilarning quvvati xatto boʻr davrining oʻzida oʻzgarib turgan. Masalan, yuqori boʻr uchun janubda 7-8 km, shimolda 10-11 km.

Yuqori boʻr choʻkindilarida erta choʻkindilarni yuvishlihi bilan paleogen-konglomeratlar, qumtoshlar, alevrolitlar, yuqoriga qarab sohil oldi dengiz alevrolitlari, koʻmirning linzalari bilan quvvati 204 km.gacha boʻlgan tuflar, andezitlar va miosen bazaltlarining qatlamlarida argelitlar tashkil qiladi.

Pliosen va toʻrtlamchi choʻkindilari kontinental, soxiloldi-dengiz choʻkindilarida koʻrsatilgan. Tim-Poronaysk choʻkmasiga qumtoshlar, alevrolitlar, argelitlar, konglomeratli qatlangan loylar, ular orasida bazaltlar, andezit-bazaltlar, tuflar uchraydi. Neogen choʻkindilarida (3-6 km.) neft va gaz qatlamlari bor (Eko, Okoba va boshqa konlar).

Foydali qazilmalar:

Kamchatkada gabbro-noritlar bilan vulqonli-kremniyli choʻkindilari sulfid, mis-nikelda namoyon boʻladi. Mis, marganes, temir, giperbazitli-xromitlar. Tashqi tomonida- simob; paleogen choʻkindilari bilan

toshko‘mir konlari (g‘arbiy Kamchatka) bog‘liq. Pliosen jinslarida - qo‘ng‘ir ko‘mir, neogenda –neft; magmatik jinslar bilan bog‘liq bo‘lgan polimetallar, miss, simob, mishyak, surma, vismut uchraydi.

Giperbazitlar va gabbroidlar mis, nikel, kobalt, xromit, magnetit, kechroq esa sheelit bilan bog‘liq bo‘lgan bo‘r va paleogen granitoidlar ko‘rinishidagi mayda chamberlarda ko‘rinadi.

Asosiy neft va gaz konlari Tim-Poranaysk pasttekisligining shimoliy tarafida yuqori va o‘rta miosen cho‘kindilarida joylashgan. Xozirda Saxalin shelfida neft konlari o‘zlashtirilmoqda.

Sharqiy Saxalin tog‘larining pliosen magmatik jinslari surma va simob bilan bog‘liq. Sharqiy-Osiyo geosinklinal zona seysmatikdir. 9-10 balgacha Yer silkinishlari bo‘lib o‘tadi. Xattoki to‘rtlamchi cho‘kindilar engil differentsiyalangan, ba‘zan 20-30 gradusgacha egilish bilan cho‘kadi.

Shimoliy-sharqiy Osiyoning geologik rivojlanishi tarixi bo‘yicha nimalarni aytish mumkin? Mezozoyning ichki tarafida emas balki ko‘p o‘rta mavzelerde yalang‘ochlangan Arxey quyi proterozoy metamorfik kompleksi bloklari, rivojlanishdan oldin torifey kontinental qobig‘i zonalarining mavjudligidan dalolat beradi. Bu qobig‘ qattiq bo‘lib, platformalar turidagi tizim uchun poydevor hisoblangan, ular maydalanib, bloklar o‘rtasida harakatlanuvchi qisman destruksiyalarni hosil qilgan. Ko‘rib chiqilayotgan rifey, vend, quyi va o‘rta paleozoyning maydonlarini to‘liq kesmasi bo‘lmaganligi sababli, bu davrlarning geosinklinalarini tiklashga imkoniyatimiz yo‘q, ammo boshqa regionlarni geologik tarixini hisobga olgan holda, biz Osiyoning shimoliy-sharqiy tomonida ham rifeydan to o‘rta paleozoy davrigacha harakatlanuvchi qismlari ushbu regionlarni paydo bo‘lishi va rivojlanishi uchun juda muxim rol o‘ynagan deb ayta olamiz.

Paleozoyning oxirida tektonik harakatlar kuchaygan. Yer qobig‘ining katta maydonlari blokli ravishda o‘zining rivojlanishini mezozoyning o‘rtasi yoki oxirida mezozoy taxlami va mezozoy magmatik jinslari bilan tugallagan Yano-Kolim, Sixota-Alin, Tayganos-Koryak geosinklinal zonalarini cho‘kishini boshidan kechirgan.

Geosinklinalarni migrasiyasi oʻziga xosligi va ularning inversiyasi tashqi (mezozoy) va ichki (alʼpiysk) kamarlari yoʻnalishidadir.

Kechki yura va yerta boʻr davrida Verxoyano-Chukotko zonasida geosinklinalarni inversiyasi (geosinklinalarni rivojlanishini ikkinchi bosqichi) boʻlib oʻtgan, bu davrda (kechki boʻr, paleogen, neogen boshlanishi) biz Kamchatka-Saxalin kaynozoy geosinklinalarini faol geosinklinal zonalarini koʻramiz. Olimlarning fikricha, okean qobigʻi asta-sekin kontinental Yer qobigʻiga aylangan. Boshqalarning fikricha kontinental Yer qobigʻining okeanizatsiyasi sodir boʻlmoqda. «Plitalar tektonikasi» gʻoyasini maʼqullovchi uchinchi tomonning fikricha, kontinentlarni (plita) harakati mantiyada astenosfera ustidan gorizontol yoʻnalishda sodir boʻladi. Toʻqnashish zonasida (subduksiya) bir plita 30 gradusda («Tinchokean) choʻkadi, boshqasi esa uni ustiga (Evro-Osiyo) tushadi, geosinklinalarni rivojlanishida cheka qismida yopib turuvchi plitalar paydo boʻladi (kengligi 3000 km.gacha). Chuqurlikda asta sekin intruziv mavzalarini hosil qiluvchi magmatik eritma, yuzasida quvvatli Yer usti va suv osti toʻqnashish paytidan shu kunga qadar boʻlgan vulqonlardan iboratdir. Aynan shu harakatlar orol yoyini, dengiz ichki kontinental havzalari (Oxotsk dengizi, Bering dengizi, Yapon dengizi va hokazolar)ni va choʻkayotgan plitaning dengiz chuqurligini tashkil qiladi (Mariana va boshqalar).

Zonalar seysmikdir. Bu yerda silkinish oʻchogʻi 10-12 km.gacha boʻlgan choʻqur boʻlmagan Yer silkinishlaridan toʻchuqur fokusli silkinishi 600-700 km.gacha boʻlgan Benʼofa-Zavarisk-Vanadiya tepaligi qayd qilingan.

Tubning relyefini oʻrganishi Oxota dengizining paleogen maydoni oʻrtasigacha (bu haqida yuqorida aytilganidek) quruklik boʻlganligini isbotlaydi. Choʻkish oligosen davrida boshlanib, asosan Oxota dengizi havzasining barcha zamonaviy maydonlarini egallab olganida miyosenda va asosan pliyosenda rivojlangan. Neogen choʻkindilarining orasida mayda suv havzalari va Kuril suv havzasining yonbagʻirlarida linzalar boʻlishi, hamda choʻkindilardagi koʻp uzilishlari uzoq boʻlmagan oʻtmishda bu chuqur suvosti egilmalarni (3000 m.gacha) boʻlganidan dalolat beradi.

Ko'rsatib o'tilgan hududlar va ular ichidagi strukturalar yozuvsiz haritaga tushiriladi.

Ural myeridional yo'nalishda ming kilometrgacha cho'zilgan gyersin burmahanlik hududi hisoblanadi. Geografik jihatdan to'rt qismga bo'linadi:

1. Janubiy Ural.
2. O'rta Ural.
3. Shimoliy Ural.
4. Qutb Urali

G'arbdan Rus platformasi bilan Ural oldi chet bo'rmasi, Shoriya G'arbiy Sibir plitasining mezokaynazoy yotqiziqlari ostiga, janubda Turon plitasi qoplamasi ostiga botib kyetadi, shimoldan esa Pay-xoy tog' tizmasi bilan Chegaralanib Baydarlik labi bilan uzilib qoladi.

Ural geologik va tektonik jihatidan ikkita uzun qismga ajratiladi: Sharqiy-vulkanizm va intruziv magmatizm keng rivojlangan va G'arbiy-nisbatan ko'tarilgan va vulqon jinslar deyarli uchramaydi.

Uralning asosiy xususiyatlaridan-tektonik qonuniyat (zonalnost), Uralning janubiy qismida yaqqol kuzatiladi. Ural tog'ining G'arbiy yon bag'rida Uraltog' antiklinoriyasidan g'arbroqda sinklinorlar majmuasi (zona) ajratiladi, ayrim yerda ular bir-biriga qo'shib kyetadi, ayrim joylarda ko'tarilishlar va bir-birini siqib, cho'tkasimon belbog' hosil qiladi, misol uchun janubiy Uralda Zalair sinklinoriyasi va b.q.,

Yana g'arbroqda antiklinoriyalarning uzulish zonolari joylashgan: Boshqird va b.q., ular Ural oldi chet burilishi bilan chegaralanadi. Uraltau antiklinoriysidan sharqda, Uralning Sharqiy yon bag'rida, janubiy Uralda Magnitogorsk sinklinoriysi ajratiladi.

Shimolda keskin torayib Tagil sinklinoriyasi O'rta Uralda va Shimoliy Uralda Shuchinsk va Voykorsk sinklinoriyalari bilan almashinadi. Sharqroqda Uralo-Tobolsk antiklinoriysi joylashgan, O'rta Uralda platforma yoping'ichi ostida bekilib qoladi, yana sharqroqda - Ayatsk sinklinoriysining g'arb qanoti yuzaga chiqqan To'rg'ay burilishida mezo-kaynazoyning ostida qolgan.

## **Markaziy Qozog‘iston burmachanlik hududi**

Shimoldan G‘arbiy Sibir plitasi bilan chegaralanadi. Sharqdan Oltoy, janubdan-shimoliy Tyan-Shan, janubiy g‘arbdan Turon plitasi, g‘arbdan To‘rg‘ay bo‘rilishi bilan chegaraladi.

Amaliy mashg‘ulot davomida hudud Chegarasi kontur kartasiga tushiriladi.

Bu hududda ikkita yirik tektonik zona ajratiladi: kaledon va gyersinid. Kaledon tektonik zonasida Kokchetav massivi, Shatskiy antiklinoriysi, Yerementau, Ulutau va Boshekul-Bayakul antiklinoriyalari va Boykanur, Kalmikul, Stepnyak, Konek va boshqa sinklinoriylar ajratiladi, bulardan tashqari Tenizek, Djezkazgan tekisliklari ajratiladi. Yana, Qozog‘iston chetki devon vulkanogenik belbog‘i ham ajratiladi.

Gersin tektonik zonalarda ham bir qator strukturalar mavjud: Chingiz-Tarbatagay, Tekturmas, Aktau-Mointin, Qizil-Estin, Balxash, Markaziy-Djunchar antiklinoriyalari, ular orasida esa g‘arbiy-Balxash, shimoliy-Balxash, shimoliy-Djunchar, Karatalin sinklinoriyalari bilan bir qatorda Tokraus, Balxash kabi tekis vohalar ham ajratiladi.

Kaledon va Gyersin tektonik zonolari asosiy strukturalari bilan kontur haritaga tushiriladi.

## **Turon plitasi**

Kaspiy ortida joylashgan bulib 2 mln.km<sup>2</sup> maydonni egallaydi. Shimoliy-g‘arbdan Rus platformasi, shimoldan janubiy Uralning g‘arbiy yon bag‘ri, sharqdan-Qozog‘iston tog‘liklari, janubiy-sharqdan esa Tyan-Shan tog‘lari bilan chegaralanadi.

Plita janub tomondan gersinidlar, g‘arbda shimoliy Kaspiy ostida qoladi, janubda esa Skif plitasi bilan qo‘shilib kyetadi.

Turon plitasi bir nechta strukturalar bilan murakkablashgan, Manqishloq, Quyi Amudaryo, Tuarqir va boshqa tepaliklar va gumbazlar amaliy mashg‘ulot davrida kontur haritaga tushiriladi.

## **Oltoy burmahanlik hududi**

Shimoliy-Gʻarbiy qismiga nisbatan uncha baland boʻlmagan Irtish daryosi bilan chegaralangan-«Rudniy Oltoy» deb ataladi. Boshqa katta qismi «Gorniy Oltoy» nomi bilan maʼlum. Shimoliy-sharqdan togʻli Shoriya sharqdan Gʻarbiy Sayanga qoʻshilib kyetadi.

Talabalar amaliy mashgʻulot darsida togʻli va meʼdanli Oltoy strukturalari bilan chegarasini kontur haritaga tushiriladi.

## **Saliro-Sayan burmahanlik hududi**

Janub tomondan Mongoliyaning gersinid hududlari, gʻarbdan togʻli Oltoyning kaledonid yotqiziqlari, shimoldan gʻarbiy-Sibir epigersin plitasi, sharqdan Sibir platformasi bilan chegaralanadi. Amaliy mashgʻulotlarda Shu chegaralar kontur haritaga tushiriladi.

Bu yerda Baykalid, kaledonid, gyersin burmahanlik hududlari ajratiladi, mutanosib ravishda asosiy struktura elementlari ajratiladi. Baykal burmahanlik hududida: Sharqiy Sayan burmahanlik zonasi, Hamar - Daban koʻtarilishi, Tuvin-Mongol massivi, hududda kaledon poydevori koʻtarilgan joylarda Kuznesk Olatogʻi, Togʻli Shoriya, gʻarbiy Sayan burmahanlik zonasi ajratiladi. Kaledon choʻkishlari-Minisinsk, Tuva Gyersin tepaliklari: Salair antiklinoriysi, Tom-Kolivan burmahanlik zonasi, gyersin choʻkishlari-Kuznesk, Uymen-lebedinskiy kuzatiladi.

## **Taymir-Shimoliy yer burmahanlik hududi**

Osiyo qitʼasining eng shimolida Taymir yarim orolida uncha baland boʻlmagan togʻ tizmalari joylashgan, u Shimoliy Sibir past-tekisligini Oʻrta Sibir past togʻlaridan ajratib turadi. Taymirdan shimolroqda Vilkis bugʻozidan Yuqorirokda Shimoliy Yer oroli joylashgan. Bu burmahanlik hududida uchta tektonik zona ajratilgan: Shimoliy, markaziy va janubiy.

## **Shimoliy zona**

Ushbu zona, ikkita kompleksli tokembriy yotqiziqlaridan tashkil topgan. Quyi kompleks-gneys, slaneslar, amfibolitlar asosan choʻkindi va asosli magmatik togʻ jinslari hisobiga hosil boʻlgan. Yuqori kompleks quyi kompleks ustiga nomutanosib yotadi va nisbatan kuchsiz metamorfiklashgan slaneslardan tashkil topgan. Umumiy qalinligi 10-11 km.gacha.

Rifey yotqiziqlari koʻrinishsiz nomutanosiblik bilan yuqori (Oʻrta proterozoy) kompleksi ustiga yotadi, fillitlar, kvarsitlar, metaqumtoshlar, marmarlardan, asosli va nordon effuzivlardan, Shular qatori, split va tuflardan tashkil topgan. Rifeyning qalinligi bir necha km. Uning ustiga yaqqol nomutanosiblik bilan uncha qalin boʻlmagan quyi kembriy jinslari yotadi.

## **Markaziy hudud**

Kembriy, ordovik, silur davri yotqiziqlari terrigen, karbonatli-tyerrigan jinslardan tashkil topgan boʻlib qalinligi 5 km.dan ortiq.

Yana shuni qayd etish kerakki, lagun-kontinental, qizil rangli devon yotqiziq lari, ordovik va silur davri yotqiziqlari ustiga nomutanosib ravishda yotadi.

## **Janubiy hudud**

Markazdan janubroqda joylashib, shimoliy qismida quyi kembriydan yuqori devongacha va quyi toshkoʻmir davrigacha karbonatli jinslardan tashkil topgan.

Ayniqsa, quyi oʻrta paleozoy davri yotqiziqlarida magmatik jinslar butunlay uchramaydi, qalinligi ham uncha katta emas. Devon yotqiziqlari asosan antiklinal strukturalarda rivojlangan. Quyi toshkoʻmir - yuqori devon ustiga nomutanosib ravishda yotadi. Karbonat jinslardan tarkib topgan boʻlib, 1 km.gacha tyerrigan jinslardan tashkil topgan. Oʻrta va

yuqori toshko‘mir sekin asta pastdan yuqoriga qarab dengiz yotqiziqlari kontinental yotqiziqlar bilan almashinadi.

Pyerm yotqiziqlari faqat zonaning janubiy qismida rivojlanib, qumtosh-gillardan tashkil topgan. Yuqori pyerm konglomeratlardan, ko‘mir qatlamli qupol qumtoshlardan tashkil topgan. Qalinligi 5-6 km.gacha yotadi.

Quyri Trias qalin (3 km.gacha) trapp formasiyasidan tashkil topgan bo‘lib, bir qator toleimli bazalt qatlamidan oz miqdorda tuf qatlamlaridan tashkil topgan, hamda sillar, dayka va shtokli dolyeritlar va gabbrodolyeritlar uchraydi. Lavalni qatlamlarda ayrim joylarda qizil rangli qo‘pol bo‘lakli tufagen jinslar, (kontinental) oz miqdorda yuqori va o‘rta triasning dengiz yotqiziqlari uchraydi, extimol leyas (1,5 km).

Janubiy zonada gyersin yoshidagi burmahanlik kuzatiladi.

Amaliy mashg‘ulot darslarida ko‘rsatib o‘tilgan tektonik zonalar, butun burmahanlik hududi Chegarasi kontur haritasiga tushiriladi.

2.Stratigrafik ustun tuziladi.

## **G‘arbiy-Sibir epigyersin plitasi**

To‘rtlamchi davr yotqiziqlari bilan butunlay qoplangan juda keng maydonni egallagan. Plita g‘arb tomondan Ural tog‘lari, sharqdan-Sibir platformasi, janubiy-sharqdan Qozog‘iston kaledon va gersin burmahanligi va Oltoy-Sayan hududi bilan chegaralanadi. To‘rg‘ay etagida G‘arbiy Sibir va Turon plitalarga ajratiladi.

Plita juda keng o‘rtasi cho‘kkan idishni eslatadi, unda quyidagi strukturalar kuzatiladi: Xanti-Mansiysk, Nadimsk, Baydarask, Tazovsk, Irtishsk va ko‘tarishlar: Surgut, Nijnevirtov, Aleksandrov.

Amaliy mashg‘ulot darslarida ko‘rsatilgan strukturalar kontur haritasi tushiriladi.

## **Skif plitasi**

Plita shimoliy Kaspiy suvlari ostida Turon plitasi bilan birlashadi. Kaspiyning g‘arbida torayib Kavkaz oldidan, Azov dengizidan o‘tib



Qrim past tekisligi orqali Dobrudji massiviga yetadi, u yog‘iga Ruminiya va Bolgariya hududlariga o‘tib kyetadi. Skif plitasining shimoliy chegarasi Rus platformasi bilan chuqur tektonik chok orqali o‘tadi.

Plita janub tomondan Katta Kavkazning alp burmahanlik hududi bilan Chegaralandi (darzliklar orqali).

Plitaning poydevori Kavkaz oldida tokembriydan paleozoygacha bo‘lgan davr oladi.

Qadimgi qalin qatlamlar aniq bo‘rchak nomutanosibliigi bilan qizil rangli kontinental Pyerm-trias yotqiziqlari bilan yopilib turadi, qalinligi 1 km.gacha. G‘arbiy Kavkaz oldida Eysk-Byerezansk hududida quduqdan olingan namunalar orqali trias va o‘rta yura qatlamlari aniqlangan (qalinligi 4-5 km.gacha), terrigen va effuziv jinlardan tashkil topgan.

Qrim tekisligida Simfiropol tepaligi hududida poydevor rifey jinlaridan tashkil topgan, qanotlari esa paleozoy terrigen va vulqon jinlardan iborat. Aniqrog‘i, paleozoyning yuqori qismi ma‘lum, pyerm va yuqori toshko‘mir jinlaridan iborat.

Ular karbonat va tyerrigen jinlaridan tashkil topgan. Qizil rangli pyerm-trias yotqiziqlari ham uchraydi. Ular ustida trias-yura davri yotqiziqlari yotadi. Effuzivli qumtosh perpendikulyar salleklerden tashkil topgan.

## **Kavkaz burmahanlik hududi**

Bu yerda:

1. Kavkaz oldi chekka burilish zonasi
2. Katta Kavkaz Megantiklinoriysi.
3. Kavkaz orti tog‘ oraligi zonasi, g‘arbiy va sharqiy yo‘nalishida Qoradengiz va janubiy-Kaspiy dengizining chuqur suvli havzasi joylashgan.
4. Kichik Kavkazning katta bo‘lakli burmahanligi-shimolda Arman tog‘liklari ajraladi.

## **Kavkaz oldi chekka burilish hududi**

Asosan to'rtlamchi davr yotqiziqqlari bilan to'ldirilgan, Kuban-Azov va Terek himoliy Kaspiy vohasi ajratiladi. Ular orasida Stavropol plitasining ko'tarilgan qismi joylashgan.

### **Katta Kavkaz**

Deyarli kenglik yo'nalishida, 200 m kenglikda 1250 km gacha cho'zilgan. V.E.Xain va E.E.Milanovskiylar to'rtta tik sigment ajratadilar:

- 1 .Shimoliy-G'arbiy;
- 2.Markaziy;
- 3.Sharqiy;
- 4.Janubi-Sharqiy

### **Kavkaz orti tog' oraligi zonasi**

Katta va kichik Kavkaz oralig'ida joylashgan, Rion-Qoradengiz va Kirino-Janubiy Kaspiy bo'rilishidan tashkil topgan, 10 km gacha cho'zilgan Kaynazoy mlassidan iborat. Ko'tarilgan joy Dzirulis massivi (Surem dovoni)

### **Kichik Kavkaz**

Alp O'rtayer dengizi burmahanligi belbog'ining ichki zonasiga kiradi. Shimoldan-janubga qarab Adjar-Trialet, Samxet-Qarabax, Sevan Kurdistan, Vedi Ordubad, Yerevan-Naxachevan (Armaniston burmahanlik hududi) ni o'z ichiga oladi.

Talish ko'tarilishi Araksa daryo o'zanidan janubga qarab Kichik Kavkazining davomi hisoblanadi. Janub tomondan, Kichik Kavkaz O'rta-Araksin tog' oralig'i burilishi bilan chegaralanadi.

Kavkazning hozirgi zamon katta bo'lakli ko'tarilish strukturasi pliosen va to'rtlamchi davrda vujudga kelgan.

Amaliy mashg'ulot darslarida Kavkaz Chegarasi va tektonik zonalar kontur haritaga tushiriladi.

### **Sharqiy Karpat**

Sharqiy Karpat Rus platformasidan Karpat oldi chet burilish bilan ajralib turadi.

Sharqiy Karpatdan g'arbrokda Karpat orti vohalar majmuasi joylashgan-Buyuk Vengerepressiyas Sharqiy Karpatdan g'arbroqda Karpat orti (eski Panlova-Vengyer massivi) tog' oralig'i massivi (Vyexistissen va Chop-Mukachev) molass qalin qatlami to'ldirgan. Ko'rsatilgan strukturalar kontur haritasiga tushiriladi.

Tinch okean belbog'i hududida mezozoy va kaynazoy burmahanliklari joylashgan. MDX davlatlari shimoliy-sharqiy hududida Vyexoyan-Chukotka va Sixota-Alin burmahanliklari joylashgan. Belbog'ning janubida Mongolo-Oxota burmahanligi joylashgan.

### **Verxoyan-Chukotka burmahanlik hududi**

Janubdan Sibir platformasi bilan Chegaralanadi. Janubdan Aldan qalqonigacha boradi, sharqda esa Oxotsk-Chukotsk vulkanik, belbog'i bilan chegaralanadi.

Bu hudud ichida qadimgi massivlarning strukturaviy elementlari antiklinoriya va sinklinoriya shaklida namoyon bo'ladi, birinchisiga Kolim, Oxota, Omolon, Apedirlar kiradi. Barcha rifey massivlarida yotqiziqlar uncha qalin emas, deyarli gorizontaal ravishda yotadi.

Hududning Shimoliy qismida Polouspepok, janubiy-g'arbida Taxayaxass va Osulsk, Pripolim ko'tarishlari joylashgan. Bulardan boshqa ko'tarishlar ham kuzatiladi: Bolovsk, Setta-Daban, yudomo-Monsk. Shimoliy-sharqda Chukotsk ko'tarilishi joylashgan.

Hududning boshqa qismida Vyexoyan, Chukotsk, janubiy Verxoyansk, Yano-Indigir, Chlunsk boshqalar joylashgan.

Shunday qilib, Verxoyan-Chukotka hududi geologik jihatdan juda murakkab, unda antiklinoriy va sinklinoriylar ajratilgan. Amaliy mashg'ulotlari davomida tektonik zonalar kontur haritaga tushiriladi. Daryo davomida talabalar tomonidan stratigrafik ustun tuziladi va o'zaro solishtiriladi. Bundan tektonik zonalarning farqlari, geologik rivojlanish tarixi kuzatiladi.

#### **Nazorat savollari:**

1. O'rtayer dengizi serharakat mintaqalarini joylashuvini geologik

xaritasida ko‘rsating.

2. Tinch okean serharakat mintaqalarini joylashuvini geologik xaritasida ko‘rsating.

3. Uralo-Mongol serharakat mintaqalarini joylashuvi.

4. Uralo-Mongol serharakat mintaqalarini asosiy strukturalari.

5. O‘rtayer dengizi serharakat mintaqalarini geologik tuzilishi.

6. Tinch okean serharakat mintaqalarini geologik tuzilishi.

7. O‘rtayer dengizi va Uralo-Mongol serharakat mintaqalarini foydali qazilma konlari.

## **7-AMALIY MASHG‘ULOT.**

### **O‘RTA OSIYO HUDUDINING GEOLOGIK TUZILISHI, PALEOGEOGRAFIYASI VA TOG‘ TIZMALARINING JOYLASHUVI**

O‘rta Osiyoda tog‘lar zanjiri qadimgi Kembriygacha bloklarga almashinib keladi, va tog‘ zanjirining o‘zlari burmalarning yoshiga qarab ajratiladi (burmahanlik hosil bo‘lish jarayoni).

O‘rta Osiyoning shimolida, Markaziy Qozog‘iston burmasi oralig‘ida Bet-Pak –Dala-Muyunqum bloki, Shimoliy Kungey Olatog‘- Ilin bloklari joylashadi.

Markaziy qismda Orol – Farg‘ona bloki sharq tomonga qarab torayib Saridjas tog‘ tizmigacha davom yetadi, Tyan-Shanning shimoliy va janubiy soylari tutashgan joygacha.

Janubroqda Qoraqum bloki Pomir tog‘ning janubiy-g‘arbiy qismigacha davomi hisoblanadi (Shohdaryo tog‘ tizmasi).

Bu bloklar orasida turli vaqtda yuzaga kelgan paleozoy va mezozoy geosinklinal zonalar joylashgan. Oxirgi paytda inversiya natijasida burmahanlik bilan to‘ldirilgan, harakatchanligini yo‘qotib turli yoshdagi burmahanlik hududini hosil qiladi. Geosinklinalarning yoshdagi inversiyani hisobga olgan holda, O‘rta Osiyo hududini quyidagilarga bo‘lish mumkin:

1. Kaledonidlar- Tyan-Shanning shimoliy yoyi.
2. Gersenidlar Tyan-Shanning janubiy yoyi.

### 3. Alpidlar- Kopetdog'-Pomir sistemasi hududi.

Ajratilgan hududlarni o'rganishdan oldin qaysi tog' tizmalari u yoki bu sistemaga mansubligini ajratib olamiz.

Tyan- Shanning shimoliy yoyi. Qora tog', Talas Ola tog', Qirg'iz, Kungey Ola tog'i, Ketmen (Xon Tangri cho'qqisi, G'alaba cho'qqisi), Chu-Ili, Ko'k-irim, Molda-tog', Susamir va boshqalar.

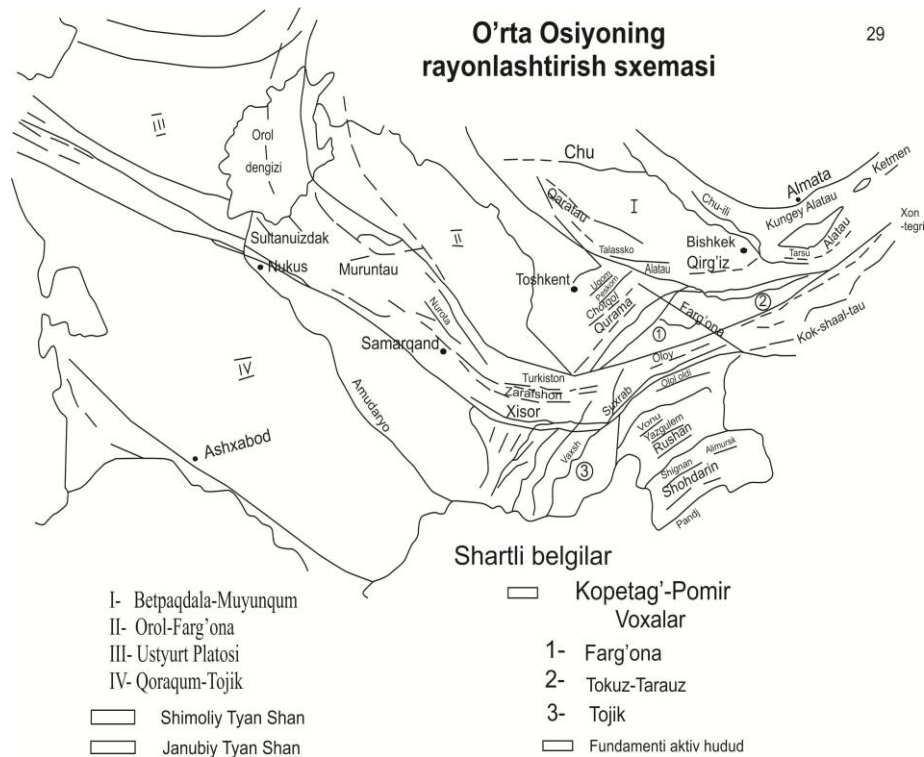
Tyan-Shanning janubiy yoyi. Sulton-Uvays-tog', Bukan tog', Tomdi tog', Murun tog', Ariston tog', Oltintog', Kuljuk tog', Nurota, Nurota Oqtog', Hisor, Otboshi, Boybacha tog', Nurota Qora tog', Zirabuloq-Ziyovuddin, Turkiston, Qovoqtog', Kokshaal tog', Sarijas tog'i, Surhon tog', Boysuntog', Chak-char va boshqa tog' tizmalari kiradi.

O'rta Tyan-Shan –Orol –Farg'ona tokembriy massivining shimoliy qismi invirsiyadan so'ng Tyan-Shanning shimoli yoyi tog' oldi bag'riga aylanadi, u yerda qumli – slanes qatlamlari hosil bo'ladi (silurgacha), sillur davridan boshlab, maydon ko'tarila boshlaydi va o'rta devonni quyi eyfel davridan boshlab, qizil rangli qumlar Yer usti nordon effuziv jinslari hosil bo'lgan kontinental muhit boshlanadi. Keyinchalik jivet yarusidan boshlab kelayotgan transgressiya janub va janubiy-g'arbdan quyi toshko'mir davri turney va vizey asrigacha olgan holda bu maydonni egallaydi, neytral o'rab turgan hududlar kabi ohaktoshlar hosil bo'layotgan dengizga aylanadi. Janubiy Tyan-Shan yoyida tektonik harakatlar kuchayishi natijasida maydonda Talas – Oloy tog'ining janubi-g'arbi yon tog' tizmalarida faollik, qurishga olib kelib vulkonogen – cho'kindi qatlam rivojlanadi toshko'mir davrining namyur davridan boshlab, quyi triasgacha (qalin qatlamlar 1000m gacha). Otboshi, Mingbuloq va Qizil Nur vulkonogen kompleks tarkibi andezit porfirdan dasit porfir orqali riolitli porfirgacha. Qatlamning cho'kindi qismi konglomeratlar, qumtosh, alevrolitlar gilli yotqiziqlar, ayrim hollarda ohaktosh va dolomitlardan iborat.

Hududni tashkil etuvchi tog' tizmalari : Sayram , Ugom, Pskom, Chotqol, Qurama sharqda esa Tokuz-Taraus vohasining shimoliy qismi.

Kopet –Dog'-Pomir sistemasi. Kopet-Dog', Katta Balxan, Kichik Balxan, Krasnovodsk, Babatog', Tojik vohasidagi ko'pchilik tog' tizmalari, Shimoliy Alichur, janubiy Alichur, Shoxdaryo, Gunt, Vanch,

Rushan, Shugnok, Pyotr-I, Darvoz, Oloy orti, Muztog‘ va boshqa tog‘ tizmalarini o‘z ichiga oladi (8-rasm).



**8-rasm.** O‘rta Osiyoni rayonlashtirish sxemasi

Talas –Farg‘ona darzligi bo‘yicha yotgan Farg‘ona tog‘ tizmasi alohida o‘rin tutadi. Farg‘ona tog‘ tizmasining yoshi mezozoy deb taxmin qilinadi, yuqori (balki o‘rta) yura davridagi kontinental muhitda vujudga kelgan, biroz nisbatan ko‘tarilgan relyef hosil bo‘lish natijasida katta vohani ikkiga bo‘linishi kuzatiladi: g‘arbda Farg‘ona va sharqda Tokuz Tarauz, keyingi rivojlanish tarixi o‘zgacha.

Shunday qilib, nima uchun Tyan-Shanning shimoliy yoyi Kaledonid?

Hududning - geologik rivojlanish tarixini kuzatadigan bo‘lsak, quyi Kembriydan boshlab bazalt (konglomeratlar) gorizontining transgressiyasi hisobiga tokembriy yotqiziqlarining yuvilgan yuzasiga yaqqol burchak ostida nomuvofiq ravishda yotadi, shu bilan bir vaqtda geosinklinal zonasi paydo bo‘lishidan darak beradi. Transgressiya asta-sekin sharqqa ham tarqaladi. U yerda Kembriy kesimining ostki qismi kuzatilmaydi.

Geosinklinal muhit ordovik oxirigacha davom etib konglomeratlar, gravelitlar, argillitlar, gillar, qumlar almashinib kelayotgan karbonat yotqiziqlar (ohaktosh va dolomitlar), effuziv jinslar kam miqdorda oʻrta jinslar ishtirok yetadi.

Ordovik oxirida invyetsiya tufayli choʻkindilar fatsiyasi yaqqol oʻzgaradi, qoʻpol boʻlakli terrigen jinslardan to yuqoridagi karbonatgacha inversiya boshlanishidan boshlab hudud asta-sekin quruqlikka aylanadi, intruziv massivlar kirib keladi. Darzliklar keng rivojlangan. Ularning graben strukturalari ham. Keng maydonlarda silur davrida qoʻpol boʻlakli jinslar va slanes qatlamlari hosil boʻlishi bilan transgressiya kirib keladi. Bu maydonlardan tashqarida Silur davri yotqiziqlari kuzatilmaydi. Shunday qilib, Silur davrigacha Tyan-Shanning shimoliy yoyi hududi shakllanadi, Silur esa Kembriy-Ordovik asosi (fundamenti) ustiga yopingʻich hisoblanadi.

Tyan-Shanning shimoliy yoyi janubiy qismida, Orol – Fargʻona oʻrta massivining shimolida, yuqorida aytilganidek silur davrida Tyan-Shanning shimoliy yoyidagi jinslarning yemirilishi natijasida qumli-slanes qatlamlari vujudga keladi. Quyi va oʻrta devonning quyi qismida quruqlikka aylanadi. Shuning uchun Tyan-Shanning shimoliy yoyi erta burmachanligini aksi, bu hudud maydoni kechki kaledon hisoblanadi, oʻrta devon quyi toshkoʻmir davrida yuzasini pasayishi toshkoʻmir davri qatlami (ohaktosh va dolomit) paydo boʻlishi bilan dengiz vujudga keladi, keyinchalik kontinental muhitda gersin epoxasi davrida qalin choʻkindi-vulqonogen qatlam rivojlanadi.

Silur davrida geosinklinal jarayonining boshlanishi kuzatiladi. Inversiya janubiy Tyan-Shan hududida bir xil davrda boʻlmagan.

Inversiyaning janubiy Tyan-Shan hududida bir davrda kuzatilmaganligini hisobga olgan holda erta gersin, gersindan keyingi va gersin davri hududlari ajratiladi. Koʻrsatilgan strukturalarni oʻrganishda Qozogʻiston va Oʻrta Osiyo xaritasining avtorlari markaziy va Gʻarbiy Tyan-Shanning kesimlarini nazarda tutib quyidagi sxematik zonalar ajratiladi: (shimoldan janub tomon) Qoratogʻ-Qorachatir, Andigen-Kichik-Oloy, ikkalasi gʻarbdan sharqqa tomon choʻzilgan (Fargʻona togʻtizmasigacha). Gʻarbda Bukan togʻning shimoliy qismi Qora togʻ-

Qorachatirgacha, janubiy yoyining gʻarbiy qismi bundan mustasno, perm va quyi Trias davrida dengiz boʻlgan, yaʼni miogeosinklinal muhit davom etgan, tinch sharoitda ohaktosh qatlami vujudga kelgan, inversiya bir davrga kechikkan. Perm va Triasning kam oʻzgargan jinslari ustiga nomutanosib ravishda yura jinslari yotadi. Burmachanglik yoshini mezozoyga kirmasdan Tyan-Shanning janubiy yoyini yoshini gersinidlarga qoʻshamiz. Yoyining markaziy va sharqiy qismlarida geosinklinal zonalardagi inversiya toʻlqinlari oʻrta Trias davriga toʻgʻri keladi. Burmachanlik hosil boʻlishi jarayoni surilishi kuzatiladi. Shu yoʻnalishda magmatizm ham yosharadi.

Kopetdog-Pomir sistemasi alpidlar kabi va magmatizm paleogenda, neogendan togʻ hosil boʻlish jarayoni boshlanadi. Neogen yotqiziqlari, errozion jarayonlardan saqlanib qolganlari yopingʻich vazifasini oʻtaydi. Tojik vohasi, Shimoliy Pomir masalasi ochiq qoladi.

## **Janubiy-sharqiy Pomir**

Pomir hududi kristallik asosga ega, arxey va quyi proterozoyda vujudga kelgan, ular ustiga nomutanosib ravishda rifey va vend yotqiziqlari, nisbatan tinch holatda vujudga kelgan, faqat terrigen tarkibga ega (uncha koʻp boʻlmagan qalinlikga ega), shuning uchun choʻkindilarning fatsiyasini hisobga olgan holda, ularni platformik vujudga kelgan deb taxmin qilishadi, Vanch va Ishiy massivlarda yopingʻich shaklida. Qadimgi massivning janubiy gʻarbiy qismining shimolida Refey davrida choʻkindilarning hosil boʻlish sharoiti ham shunday keladi. Kristallik asos alohida-alohida bloklarga ajragan, ular turli intervallarda har xil vaqtda choʻkkan. Shu choʻkish Rifey va Vendning rivojlanishi bilan bogʻliq, shunda venddan ordovikgacha sekin uzluksiz davom etgan, yaxlit qatlam hosil qilgan. Kembriy davrida vaqti-vaqti bilan vulqonik harakat rivojlangan (Ishiy hududi), ayrim joylarda (Yazgulem) silur va devon yoʻq (tushib qolgan).

Shunisi qiziqki, Pomirning shimolida kurgavot qatlami fudamentni (asosan) koʻtarilgan qismi shimolga va janubga tomon vend, kembriy va ordovik-terrigen-slanesli qatlamlar, jinslarni differensial harakatidan



dalolat beradi (ordovik). Oxirida dengiz hosil bo'lishiga asos bo'ldi Silur davridan kegin yuqori devonning pastki qismiga ohaktoshlar hosil bo'lgan, Kurgovat dohasining janubida-qumtosh-slanesli qatlam-sharqiy yo'nalishida, asosiy yuzasi cho'kkan joyda, Kurgovot zonasida, terrigen yotqiziqlar toshko'mir davri, ohaktoshlar, dolomitlar bilan almashadi.

Vanch va Ilin massividan janubga tomon silur va devon ohaktoshlarga aylanadi (ya'ni, hudud ochiq turdagi dengiz satxidan iborat).

Vanch massivining o'zida va janubroqda, kembriy ham toshko'mir davri jinslarga aylanadi-ohaktoshlar. Ordovik-ohaktosh qatlamlari bilan qumtoshlar slaneslari, janubroqda kembriy, ordovik-silur va devon (ostki qismi yo'q) faqatgina karbonatli jinslarga aylanadi-ohaktoshlar.

Pomirning shimoliy g'arbiy qismida (Qalayxumb- Kurgovot, Qorako'l, Sariko'l) quyi toshko'mir davri ( $C_1^{t-v}$ ) janubiy Hisor hisoblanib, vulqon faoliyati keng rivojlangan bo'lib, asosiy va o'rta jinslar ularning turlari, o'xtin-o'xtin (janubiy sharqiy qismi) perm yotqizilari ham vulkonogen jinslardan tashkil topgan.

Demak, Shimoliy - sharqiy qismida geosinklinalga asos bo'lgan (evgeosinklinal) perm davrida bloklar ancha pasaygan (cho'kkan).

Ayrim hududlarda quyi perm yotqizilari kesmada qizil rangli kontinental jinslardan tashkil topgan –kvars-dala shpati qumlar (kristallik asosini yemirilishi hisobiga) va yuqori perm da dengiz kengayashini ko'rsatadi. Vujudga kelgan sharoit tufayli ayrim dengiz yotqizilari u yer bu yerda rivojlangan: shimolda yuqori perm, qorako'l hududida o'rta toshko'mir davri va x.k. Pomirning janubi sharqida vulqonizm trias davrda ham davom etgan, mezazoyda alp geosinklinal maydonlarini rivojlanishini aytish mumkin.

Shunday qilib, Pomirning shimoliy qismida geosinklinal xarakatchan hudud vujudga keladi, paleozoy (quyi toshko'mir davri) davrida qabariq tamoni shimolga qaragan yoy (zona) vujudga keladi, janubiy – sharqiy Pomirda esa – mezozoy davrida bo'lgan. Janubiy – g'arbiy qismi cho'kadi, ayrim joylarda, kvars – dalashpatili qumtoshlar, slaneslar, konglomeratlar, qatlami, qirg'oq sharoitida rivojlangan.

## Pomir burmasi

Geografik jihatdan Pomir sharqiy va g'arbiy, geologik jihatdan, geologik rivojlanish tarixi va tuzilishi bo'yicha to'rt qismga bo'linadi.

Shimoliy Pomir Oloy orti va Darvoz tog' tizmasining shimoliy yon bag'rida mezozoy yotqiziqlari keng tarqalgan, janubiy tomondan Markaziy Pomir darzligi ayirib turadi.

Shimoliy Pomirda kechgi paleozoy oxirida burmачanlikka duchor bo'lgan-yerta mezozoyda nisbatan qattiq antiklinal ko'tarilish ro'y bergan.

Markaziy Pomir janub tomondan Rushan-Pshort darzligi bilan chegaralanib, murakkab burma hosil qilgan, erta toshko'mirdan kechki yuragacha geosinklinal rejim rivojlangan, uning hududida bir qator zonalar mavjud bo'lgan, ularning rivojlanish tarixi bir biridan katta farq qilgan .

Janubiy-sharqiy Pomir. Bu yerda geosinklinal rivojlanish erta toshko'mir davridan kechki yuragacha davom etgan, bu davrda burmачanlik hosil bo'lib hudud ko'tarilgan.

Janubiy-g'arbiy Pomir. Bu qism tokembriy tuzilishiga ega. Tokembriy yoshidagi o'rta massiv hisoblanadi.

**Shimoliy Pomir.** Kesimning quyi qismi-yuqori proterazoy-quyi paleozoy kengligi 2 km gacha bo'lgan metamorfik jinslardan tashkil topgan. Ular ustiga mutonosib ravishda ordovik – jinslari slaneslar, ohaktoshlar, asosiy effuzivlar (1 – 2 km) yotadi. Ayrim joylarda 1 – 1.2 km oshmaydigan silur va devon rivojlangan – slanes va ohaktoshlar, terrigen, karbonatli, vulkonogen tarkibli toshko'mir davri yotqiziqlari keng tarqalgan.

## O'rta Osiyoning paleozoy davri yotqiziqlari

Tyan-Shanda O'rta Osiyo hududi uchta tektonik zonalarga ajratilgan: Shimoliy, O'rta va Janubiy, Ajratilgan tektonik zonalar o'zlarining alohida geologik tuzilishlariga ega.

Shimoliy Tyan – Shanda tokembriy va kaledon burmahanlik faoliyati oshgan, tokembriy va kaledon magmatizmi keng rivojlangan, tokembriy va quyi paleozoy davri yotqiziqlari keng rivojlangan .

Janubiy Tyan – Shanda asosan gersin tektogenezi, gersin magmatizmi, oʻrta – yuqori paleozoy va mezakaynazoy yotqiziqlari keng rivojlanganligi bilan ajraralib turadi.

Kopetdog – Pomir zonasi yuqoridagilardan quydagilar bilan farq qiladi: tokembriy, paleozoy va mezakaynazoy burmahanlik harakati keng rivojlangan (alp burmahanligi) .

M.O. Axmadjonov, I.M. Mirxodjayevlarning ilmiy ishlariga qoʻshimcha qilib, stratigrafik boʻlingan tokembriy rivojlangan keng maydonlarga ajratilgan misol uchun, Shimoliy Tyan – Shanda kesimning asosiy turlari Oloy orti togʻ tizmasida, svita va seriyalar umumiy qalinligi 10 km dan ortiq, Terskey Olatogʻida svita va seriyalar yotqiziqlari 8 km gacha, Qirgʻiz togʻ tizmasida 7.2 km gacha, Kungay togʻ tizmasida 9 km gacha, Talass togʻ tizmasida 5.6 km gacha, kichik Qoratogʻda 5 km gacha.

Oʻrta Tyan-Shanda shu kabi tokembriy yotqiziqlari litologik tarkibi va turli qalinlikdagi svita va seriyalarga ajratiladi. Katta Qoratogʻda qalinligi 11 km atrofida, Koson hududida 2.9 – 3.9 km Pskem, Sandalash togʻ tizmalarida 1.5 km.

Janubiy Tyan-Shanda tokembriy yotqiziqlari Otboshi togʻ tizmasida 4 km atrofida, Zarafshon togʻ tizmasida 4 km. Janubiy- shimoliy Tomdi togʻda 2.3 km, Djetimtogʻda 8 km, Auminzatogʻda 2 km dan ortiq, shimoliy Tomditogʻda 2.9 km, shimoliy Nurota togʻda 2.9 km, Sultonuvayzda 2 km.

Silur yotqiziqlari Oʻrta osiyo hududida keng tarqalgan va ordovik-kemriy ustiga nomutonosiab yotadi.

Bu yerlarda devon yotqiziqlari keng tarqalgan, kesma odatda oʻrta devondan boshlanadi. Tarkibi terrigen-karbonatli. Qalinligi 0.5 dan 3 km. gacha. Toshkoʻmir yotqiziqlari keng rivojlangan. Quyi toshkoʻmir davri asosan karbonatli, oʻrta va yuqori toshkoʻmir terrigen karbonatli. Ular orasida vulkanogen jinslar uchraydi, umumiy qalinligi 3 km. dan ortiq.

Oʻrta Osiyo hududida perm davri yotqiziqlari kam rivojlangan. Mezokaynazoy yotqiziqlari paleozoy ustiga nomutanosiab yotadi. Odatda,

mezozoy qatlami yuqori triasdan boshlanadi, qalinligi bir necha metr. Yura yotqiziqlari ko‘p xollarda kontinental jinslardan tashkil topgan bo‘lib, ko‘mir qatlamlariga ega, qalinligi 3 km gacha. Bu yotqiziqlari turli rangdagi kontinental jinslardan tashkil topgan bo‘lib, qalinligi 1 km gacha. Paleogen asosan dengiz yotqiziqlaridan iborat, asosan-kontinental. Paleogen va neogen qalinligi 3-5 km gacha.

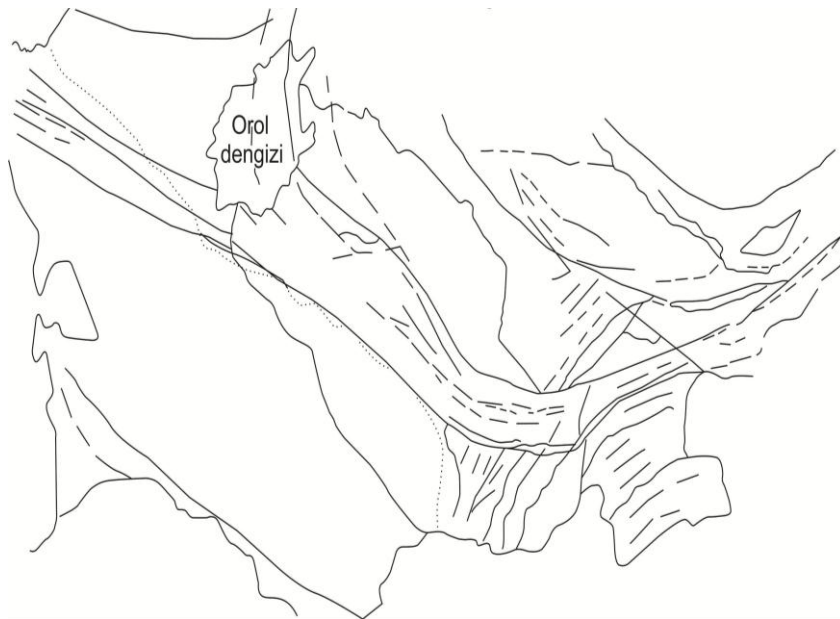
## **O‘rta Osiyoning trias yotqiziqlari va paleogeografiyasi**

O‘rta Osiyoning butun hududi trias boshlanishidan inversiya va yuraning ko‘tarilishi natijasida dengizdan ozod bo‘ladi.

O‘rta Osiyoning g‘arbiy qismida dengiz saqlanib qoladi-Ustyurtning g‘arbi qismi, Tuarqir, Mang‘ishloqning shimoliy qismi, Kopetdog.

Trias davrida dengiz Pomirning janubiy-sharqida va markaziy qismida saqlanib qoladi. Perm davridan boshlab janubiy-sharq qismida Vulqon sarxadlari davom yetadi.

Dengiz havzasi orol xususiyatiga ega bo‘lgan, relyef deformasiyasi kuchaygan shuning uchun konglomeratlar, qumlar (janubi-g‘arbiy Pomir, qadimgi massivlarining pasayishi), qumtoshlar, gillar o‘simlik qoldiqlari bilan (qirg‘oq oldi hududi) yoki ohaktoshlar (janubiy-sharqiy qismi). Shimoliy qismida tektonik jarayonlarning intensivligi oshgan sari konglomeratlar keng tarqalgan (5000-6000 metrgacha). O‘rta va yuqori triasda shimoliy Pomirda andezit-bazalt, andezit-dasit va ularning tuflari, ko‘mirli slaneslar (3000-4000 m gacha). Ayrim hollarda trias (relyefning tekis bo‘lmaganligi uchun) rivojlangan, butun hudud bo‘ylab maydonni ko‘tarilib tushishi kuzatiladi. Pomirning markazida va shimolida kvars-dalashpatli qumtoshlar, alevrolitlar, gilli va ko‘mirli slaneslar konglomeratlar bilan birga keng rivojlanagan (2000-4000 m)(9-rasm).



**9-rasm.** Quyi Trias va yuqori Perm davrida dengiz havzasi hududi

## **Trias paleogeografiyasini o‘rganish**

1. O‘rta Osiyo hududida dengiz va quruqlik chegarasi ajratiladi va yozuvsiz haritaga tushiriladi.

2. Quruqlik va dengizda hosil bo‘lgan yotqiziqlar kesimi tuziladi va yozuvsiz haritaga tushiriladi.

3. Dengiz transgressiya va regressiyasi yozuvsiz haritaga tushiriladi. Trias boshlanishida O‘rta Osiyoning butun maydoning invyersioni, hamda yerning ko‘tarilishi hisobiga dengizdan ozod buladi.

Dengiz faqat O‘rta Osiyoning g‘arbiy qismida, Ustyurtning g‘arbiy qismi, Tuarkirda, Mangishlokning Shimoliy qismida, Kopetdagda, saqlanib qoladi.

Trias davrida dengiz Pomirning janubiy-sharq va markaziy qismida saqlanib qoladi, pyermdan boshlangan vulqon jarayoni davom yetadi. Relyefning differensiasiyasi kuchayadi, Shuning uchun konglomyeratlar, qumlar (janubiy - g‘arbiy Pomir, qadimgi massivning cho‘kish joylari) qumtoshlar, o‘simlik qoldiqli gillar (qirg‘oq oldi hududlar) yoki ohaktoshlar cho‘kindiga tushgan. (janubiy sharq qismi). Shimoliy qismida, tektonik harakatlarning intensivligi oshgan

sari konglomeratlar ham keng rivojlangan. (5 m dan 6000 m gacha qalinlikda). Pomirning shimolida, oʻrta va yuqori triasda andezit-dasitlar va ularning tuflari, koʻmirli slaneslar (3 m dan 4000 m gacha) rivojlangan. Ayrim hollarda, trias Pomir markazida va shimolida almashinib kelayotgan choʻkish va koʻtarilishlar natijasida u yer, bu yerda rivojlangan (relyefning notekisligi tufayli), kvars, dala shpatli qumtoshlar, alevrolitlar, konglomeratli-gilli va koʻmirli slaneslar (2000-4000) rivojlangan.

Trias davri boshlanishida Oʻrta Osiyoning barcha maydonlarida umumiy inversiya va yerning koʻtarilishi natijasida dengizdan forigʻ boʻladi.

Dengiz Oʻrta Osiyoning gʻarbida saqlanib qoladi – Ustyurtning gʻarbiy qismida, Tuarqirda, Mangishloqning shimoliy qismi va Kopettogʻ.

Trias davrida dengiz Pomirning markaziy va janubiy – sharqiy qismida saqlanib qolgan. Shu davrda perm davridan janubiy – gʻarb qismida vulqonik jarayon davom yetadi. Dengiz havzasi orolchalardan iborat boʻlgan. Relyefning differentsiatsiyasi kuchaygan, shuning uchun konglomeratlar (janubiy – gʻarbiy Pomir, qadimgi massivlarning choʻkkan joylari) qumlar, qumtoshlar oʻsimlik qoldiqlari bilan loylar (qirgʻoq hududlari) yoki ohaktoshlar (janubiy-sharqiy qismi). Shimoliy qismida esa tektonik harakatlarning intensivligi oshgani tufayli konglomeratlar keng tarqalgan (500-600 m). Oʻrta va yuqori triasda, shimoliy Pomirda andezito – bazalʼtlar, andezito- dasitlar va ularning tuflari, koʻmirli slaneslar (3000-4000 m) tarqalgan. Ayrim hollarda trias u yer bu yerda rivojlangan (relyefning notekisligi tufayli). Kvars dalashpatli qumtoshlar, alevrolitlar, gilli va koʻmirli slaneslar konglomeratlar bilan keng rivojlangan.

## **Oʻrta Osiyoning yura yotqiziqlari**

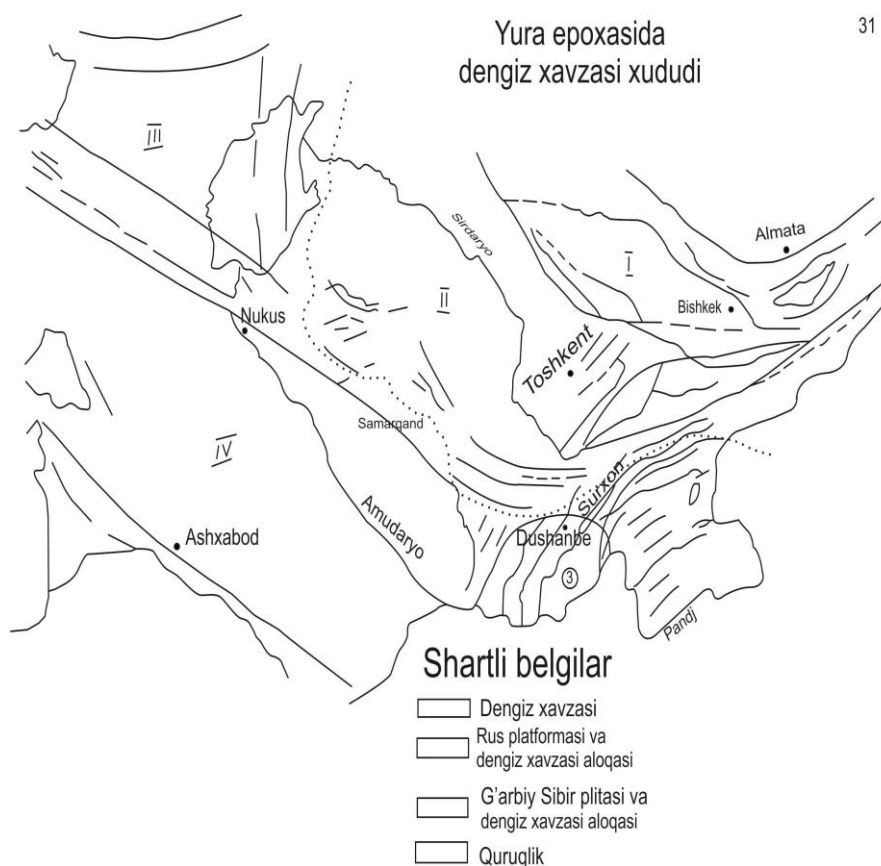
Mangʻishloq hududida yura davri yotqiziqlari yuqori tras ustida ustiga nomutonosib yotishi kuzatiladi. Yuraning yuqori qismi ( $J_1^2$ ) turli rangdagi gillar, qumtoshlar, koʻmir, uning ustida ( $J_1$ - $J_2$ ) oksforddan yuqori

bayosgacha qumtoshlar, gillar, ko‘mirlar, rakushnyaklar qatlami bilan qumtoshlar, kimeridj – oksford –yarusi ohaktoshlar, gillar, qumtoshlar, mergellar, yuqori qismida fosforitlar (90-20 m) yuraning umumiy qalinligi (270m).

Qorabo‘g‘oz hududida ham  $J_1^2$  nomutanosib keladi – (toars yarusi) – Qiziltona svitasi – turli rangdagi gillar, ko‘mirli loylar va boksitlar uning ustida  $J_2$  (u yer bu yerda nomutanosib) qatlam-qatlam qirg‘oq oldi kontinentlarida va qirg‘oq oldi dengiz yotqizilari – qumtoshlar, alevrolitlar, ko‘mir ostida, uning ustida rakushnyaklar uning ustida  $J_3$  yo‘q.

Kubatog‘ hududida  $J_3$  oksford kesimida ohaktoshlar, dolomitlar, sharqda qizil rangli qumtoshlar (70m), uning ustida (kubasingir svitasi) ohaktoshlar, dolomitlar, tana qismida gillar, mergellar (100 – 485 m), ular ustida bo‘r (k) nomutanosib yotadi.

Kattabalxan hududida Kongugay svitasi (bayos va bat) yotqizilari rivojlangan – argillitlar, konglomerat qatlamli qumtoshlar (600 – 1500) va seutan svitasi – qumtoshlar, argilitlar (1140 – 1340 m). Uning ustiga uzilish bilan yuqori bat ( $J_2^2$ ) ‘yotadi – titon ( $J_3$ ) ohaktoshlar, qumtoshlar, alevrolitlar, gillar.



**10-rasm.** Yura epoxasida dengiz havzasi hududi

Quyi yura davrining boshlanishida butun O'rta Osiyo maydoni tekislikdan iborat bo'lgan, ayrim joylarning (hozirgi zamon ko'mir havzasi o'rnida) ko'p qismini suv bosgan havzalarida qizil rangli kvars-dalashpatli qumlar hosil bo'lgan. Dag'al bo'lakli (galechniklar, konglomeratlar) yo'qligi relyefning bo'linmaganligidan dalolat beradi. (10-rasm)

Vohalar hududning asosiy qismi bo'lib, u asta ayrim vaqtlarda uzilish bilan cho'kkan cho'kindalar hududning shimoliy, shimoliy-sharq qismida 100-400 mgacha, Tojik vohasining old qismida va Oloy orti zonasida 600-700 m. Pomirning janubiy – sharqida 100-200 m.

Ehtimol darzliklar bilan chegaralangan Farg'ona vodiysi shakllana boshladi, darzliklar va chet qismida hosil bo'lgan ko'llar kelgusida ko'mir konlari hosil bo'lishiga asos bo'lgan. Langar, Dangomir, Toshko'mir, Shurob, Proletariskiy, Slyukta, Angren, Farg'ona tog' tizmasining janubiy qismi, Yagnob, Qizil-Qiya va boshqalar. Ehtimol ko'pchilik konlar hali topilmagan yosh qatlamlar ostida yotibdi, ular ustida ko'mirli slaneslar paydo bo'lgan.



Bundan shunday hulosa kelib chiqadiki : obi havo iliq, o‘simliklar yaxshi rivojlangan (tekislikning butun yuzasi bo‘yicha, tepaliklarning yon bag‘rlarida o‘rmon bo‘lgan.).

Trias va yura orasida keskin harakatlar bo‘lmagan. Shuning uchun trias, (tarqalish maydoni oz) kesimida fasiyaga o‘tish kuzatiladi (ular ustiga yura davri yotqiziqlari mutonosib yotadi).

Sinemur davridan boshlab, janubiy-sharqiy Pomirda va O‘rta Osiyoning janubiy-g‘arbida Kopetdog‘ tomon transgressiya davom yetadi.

O‘rta Osiyoning boshqa vohalarida cho‘kindilar yig‘ilishi kuzatiladi, quruqliklarda gillar, argillitlar, oz miqdorda ko‘mir qatlami bilan qumtoshlar hosil bo‘ladi (600-800 m). Farg‘ona vodiysining janubiy qismida esa cho‘kindilar qalinligi 4300 m ga yetadi.

Qaratog‘da yuqorida aytib o‘tganimizdek yura davrining oxirigacha ko‘l vohasi vujudga keladi, u yerda chuchuk suvli psilapodlar, toshbaqalar, hasharotlar, baliqlar va boshqa hayvonot dunyosi qoldiqlari uchraydi.

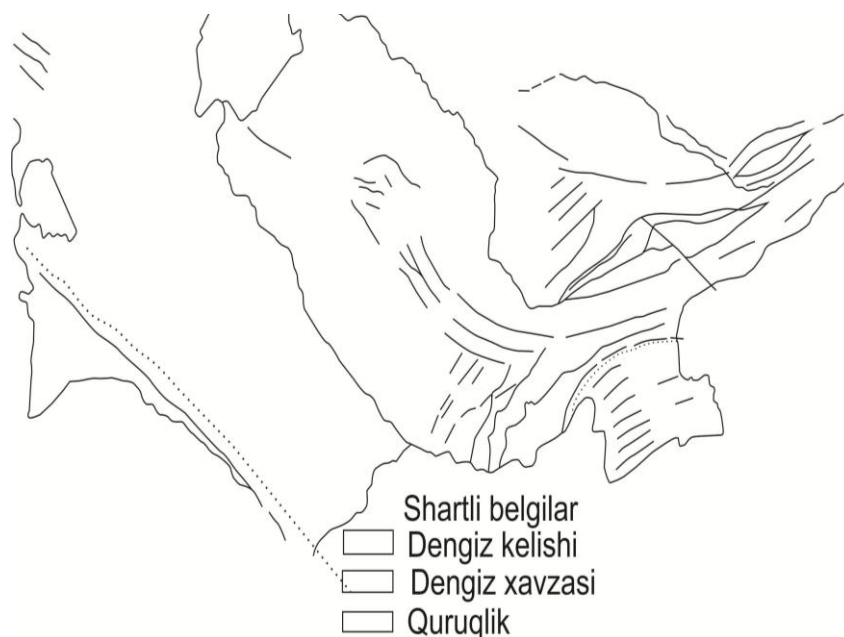
O‘rta yuraning ikkinchi yarmidan boshlab Tojik vohasiga ham dengiz bostirib keladi (bir necha marotaba, tebranma harakatning chastotasiga qarab), u yerda kontinental ko‘mir yotqiziqlar dengiz gilli qumtoshlari bilan almashinib keladi. Yura yotqiziqlarining yuvilgan ustki qismida transgressiv cho‘kindilar yig‘iladi. Balki bu transgressiya Qoraqumning janubiy yarmini o‘z ichiga olgan.

Yuqori yuraning boshlanishida transgressiya markaziy yoyining paleozoy tepaliklariga yetib keladi, Ustyurt platosining janubiy qismi va janubiy Orol bo‘yigacha etib keladi.

Yuqori yura davri transgressiv ravishda katta maydonni egallaydi, chegarasi kengayadi, chuqurligi ortadi. Pomirda, Tojik vohasida, Qoraqumda, Ustyurt platosida, Mangishloqda, Shimoliy Orol bo‘yida, Rus platformasining janubiy chegarasi bilan birlashadi, balki g‘arbiy Sibir past tekisligi bilan birlashadi. Shuning uchun karbonatli jinslar ko‘p o‘rinni egallaydi (ohaktoshlar).

Bu davrda havoning quruqligi tufayli o‘rmonlar quriy boshlaydi, o‘rta va yuqori yura qatlamlari quruqlikda yupqalashadi (relyef tekislashadi) qizil rangga kiradi. Kesimda ko‘mir qatlamlari deyarli yo‘qoladi. Yuqori yura davrining oxirida O‘rta Osiyo maydoni ko‘tariladi,

dengiz deyarli yo‘qoladi: O‘rta Osiyoning g‘arbdan, janubi-g‘arbdan, janubdan Pomir hududi bilan birga.(11-rasm)



**11-rasm.** Yura davri oxirida dengiz havzasi hududi

Qoraqumning shimoliy va shimoliy-sharq qismida, Tojik vohasida, hududning g‘arbiy qismida juda katta ko‘l havzasini hosil qiladi. Obi havo juda issiq, shuning uchun kaliyli, angidritlar, osh tuzlari (yuqori qismida 500-600 m), govurdoq svitasi vujudga keladi, natijada o‘rta Osiyo hududi dengizdan ozod bo‘ladi. Ayrim joylarda saqlanib qolgan cho‘kindilar yig‘iladi qizil rangli argillitlar, qumtoshlar, oz qalinlikdagi gillar. Bu hammasi tektonik harakatlardan muqumlashishidan dalolat beradi, tekislangan relyef, sharqda katta tog‘ tizmalarining yo‘qligidan, vohalarning cho‘kishi kamayganidan, quruq va issiq havodan dalolat beradi.

### **Quyi yura paleogeografiyasini o‘rganish.**

1. Quyi yura paleogeografiyasi, transgressiya va regressiyasi yozuvsiz haritaga tushiriladi.
2. Quyi yura davrida dengiz va quruqlikda hosil bo‘lgan jinslar kesimining ustuni chiziladi.
3. Dengiz va quruqlik chegarasi yozuvsiz haritaga tushiriladi, kerakli rangga bo‘yaladi.

Quyi yuranning boshlanishida Oʻrta Osiyo hududi tekislikdan iborat boʻlgan, ayrim joylarda (hozirgi koʻmir havzalari oʻrnida) koʻp qismi suv bilan toʻlgan, qizil rangli kvars, dala shpatli qumlar hosil boʻlgan turli vohalar vujudga kelgan. Qoʻpol boʻlakli jinslar yoʻqligi (galechnik, konglomyeratlar) relyefning boʻlinmaganligidan darak byeradi.

Darziklar bilan oʻralgan va darziklar bilan chegaralangan, Fargʻona vodiysi shakllanib qolgan uzunchoq, koʻllar hosil boʻlgan, (bulgʻusi koʻmir konlari: Langar, Dargomir, Toshkoʻmir, Shurob, Proletarskiy, Slyukta, Angren, Jyertilan, Fargʻona togʻ tizmasining janubiy qismida Fanyangob, Qizilqiya va boshqalar, koʻpchiligi ehtimol yosh yotqiziqlar ostida yotibdi, ustida koʻmirli slaneslar hosil boʻladi).

Xulosa: Iqlim iliq, oʻsimliklar gurkirab oʻsishi (tekisliklar va yon bagʻrlar oʻrmon bilan qoplangan) kuzatilgan.

Trias va yura orasida keskin harakatlar kuzatilmaydi. Shuning uchun trias yotqiziqlari bor joyda, kesimda fatsiya oʻtishi kuzatilmaydi (ular ustiga yura mutanosib yotadi).

### **Yura paleogeografiyasini oʻrganish**

1. Oʻrta va yuqori yura davrida dengiz va quruqlik chegarasi yozuvsiz haritaga tushiriladi.

2. Oʻrta va yuqori yura davrida hosil boʻlgan jinslar ustuni yozuvsiz haritaga tushiriladi.

3. Dengiz va quruqlik chegaralari yozuvsiz haritaga tushiriladi, kerakli rangga boʻyaladi.

Sinemyurdan boshlab janubiy-sharqiy Pomirning janubidan va Oʻrta Osiyoning janubiy-gʻarbidan Koped togʻ hududiga transgressiya keladi.

Oʻrta Osiyoning boshqa qismidagi vohalarda kontinental sharoitda gillar, argillitlar, qumtoshlar (oz mikdorda) koʻmir qatlamlari (600-800 m), Fargʻona togʻ tizmasida katta qalinlikda (4300 m) choʻkindili qatlam hosil boʻladi.

Qoratogʻda yuqorida aytib oʻtganimizdek katta koʻl hosil boʻlgan, yura oxirigacha davom etgan, asosan chuchuk suvli pelisipodalar, toshbaqalar, baliqlar qoldiqlari gillar (Galkin koni) saqlanib qolgan.

Oʻrta yuraning ikkinchi yarmidan boshlab dengiz Tojik depressiyasiga ham oʻtadi (bir necha marotabo tebranish harakatining chastotasiga qarab), kontinental koʻmir qatlamlari bilan dengizning qumgilli yotqiziqlari almashinib kelishi kuzatiladi. Shubilan bir vaqtda quyi yura yotqiziqlarining yuvilgan yuzasiga transgressiv choʻkindilar yigʻiladi, oʻrta yuraning ikkinchi yarmidan ehtimol bu transgressiya Qoraqumning katta qismini ham egallagan. Yuqori yurada bu transgressiya markaziy yoy, Ustyurt platosi va Orol dengizining janubiy qismidagi paleozoy tepaliklariga etib kelgan.

Yuqori yura davrida dengiz havzasi chuqurlashib, chegarasi kengayib transgressiya keng maydonni oʻz ichiga oladi: Pomir, Tojik depressiyasi, Qoraqum, Ustyurt platosi, Mangishloq, Shimoliy Orol oldi va transgressiya Rus platformasining janubiy qismi, ehtimol gʻarbiy Sibir past tekisligining dengiz havzasi bilan tutashadi. Shuning uchun yotqiziqlarning asosiy qismini karbonat jinslar tashkil yetadi.

Shu davrda, ob-havoning qurishi natijasida, oʻrmonlar quriydi, oʻrta yuraning yuqori qismi va yuqori yura yotqiziqlari quruqlikda qalinligi kamayadi. Koʻmir qatlamlari deyarli yoʻqolib kyetadi (kesimdan).

Yuqori yura davrida Oʻrta Osiyo hududi koʻtariladi, dengiz butunlay qaytib kyetadi: gʻarbdan, janubiy-gʻarbda va janubiy Pomirdan ham Qoraqumning, Tojik depressiyasi hududning gʻarbiy qismining shimoliy va shimoliy sharq qismida juda keng koʻl havzasi hosil boʻladi. Iqlim nisbatan juda issiq, shuning uchun, bu hududda Qoraqumning shimoli, shimoliy - sharq qismida, Tojik depressiyasi oʻrnida gillar, angidritlar, kaliy va osh tuzi hosil boʻlgan (yuqori qismi 500-600 m) Govurdoq svitasi, dat davrida Oʻrta Osiyo butunlay dengizdan ozod boʻladi, ayrim hududlarda, vohalar saqlanib qolgan boʻlsa, qizil rangli gillar, qumtoşlar, nisbatan kam qalinlikda gillar hosil boʻladi.

Bu hammasi nisbatan muvofiqlashgan tektonik harakatlardan darak byeradi, relyef tekislanishi, sharqda baland togʻlar kuzatilmaslighi, issiq quruq havo iklim sharoitida vohalarning choʻkishi kuzatilmaydi.

## O'rta Osiyoning bo'r davri yotqiziqlari

Kaspiy oldi hududida tuzli, gipsli, angidridli yotqiziqlar gips va ohaktosh qatlamlari (1100 m) ustiga nomutanonosib ravishda vetum va buzuluk ( $T_1$ ) jinslari yotadi: turli va qizil rangli qumtoshlar, qumlar, loy, ohaktoshlar, konglomeratlar (100 m) ular ustiga nomutanonosib ravishda  $T_2$  yotqiziqlari yotadi. – Kurashay svitasi – turli rangdagi loy qum qatlami bilan , alevrolitlar, asosida galechniklar (200 m). Quyi bo'rning pastki qismi (volonjin, gotyeriv, barrem) yura ustiga yotadi, pastda kvars-glakofanli qumtoshlar loy bilan fosforitli galechniklar (110 m). yuqorida karbonatli qumtoshlar qatlami bilan loylar (550 m).

Uning ustida nomutanonosib ravishda apt va al'b yotadi. ( $K_1^2$  – qum qatlamli loy). Ustida senoman nomutosib yotadi (glaukonitli qum qatlami bilan loy – 115 m), ular ustiga nomutanonosib ravishda T+K,  $C_1K+M$  dat asri yotqiziqlari yotadi – ostki qismida gillar,alevrolitlar,mergelli ohaktoshlar,gillar,dengiz ohaktoshlari bilan gil qatlamlari bilan (645 m).

### Bo'r davri paleogeografiyasi

1. Bo'r davrida transgressiya va regressiyasi chegarasi yozuvsiz haritaga tushiriladi, kerakli rangga bo'yaladi.

2. Bo'r davrida dengiz va quruqlikda hosil bo'lgan jinslar kesimi ustuni yozuvsiz haritaga tushiriladi.

Qoraqum janubida, Tojik depressiyasida qirg'oq o'zgarib turgan, dengiz markaziy yoy hududining paleozoy tepaliklarigacha kelgan, Xisor yon bag'rigacha davom etgan, transgressiya va regressiya, shuning uchun, dengizda kontinental yotqiziqlar almashinib keladi. O'rta Osiyo hududida, Qizilqumda, Orol oldining Sharqiy qismida va Orol oldining shimoliy qismida kontinental yotqiziqlar keng tarqalgan. Shimoliy yoy tog' tizmalari, Talass Ola tog'ining janubi-g'arbiy tog' tizmalari, Farg'ona tog' tizmasi Markaziy yoyning sharqiy va g'arbiy tog' tizmalari janubiy-g'arbiy Pomirda (ehtimol Shimoliy Pomirning bir qismi) katta

bo‘lakli tog‘ jinlarini kuzatilmaligi, tekislovchi xususiyatga ega bo‘lgan, relyef deyarli tekis.

Yuqori bo‘r davridan boshlab, janubiy-g‘arbiy O‘rta Osiyoda dengiz doimiy bo‘lib, Farg‘ona vodiysiga o‘tadi (Oloy tog‘ tizmasining sharqiy qismidan) Qizilqumga, Orol oldiga, Shimoliy orol oldiga, markaziy yoyning g‘arbiy qismiga (mayda tepaliklar ko‘p orollarni, keng maydonda sayoz suvlikni hosil qiladi).

Suvga to‘la keng tekis maydon, kichik tebranish harakatlarini sezadi, natijada maydonning bir qismi (antiklinallar) suvdan xalos bo‘ladi yoki yuqori bo‘rning turli yarus va podyaruslarida teskarisi, transgressiya vujudga kelib dengiz yuzasi kengayadi (Qizilqum, Shimoliy Farg‘ona, Turg‘ayning janubiy qismi) (12-rasm).

O‘rta Osiyoning g‘arbiy qismida dengiz Rus platformasining sharqiy qismida Turg‘ay orqali G‘arbiy Sibir dengizi bilan tutashadi.



**12-rasm.** Quyi Bo‘r davri dengiz havzasi hududi

Janubiy Tyan-Shan chegarasi Yoquvsiz haritaga tushiriladi, hududidagi barcha tog‘ tizmalar yoquvsiz haritaga tushiriladi - kyarakli rangga bo‘yaladi.

O‘rta Osiyo hududini rayonlashtirish sxemasi Yoquvsiz haritaga tushiriladi. Tokembriy bloklari haritaga tushiriladi: Betpakdala-Muyunqum, Orol-Farg‘ona, Qorqum-Tojik bloklari hamda Ustyurt platosi yoquvsiz haritaga tushiriladi.

Markaziy qismida Orol-Farg‘ona bloki sharq tomon torayib Sarijas tog‘ tizmasigacha dovom yetadi, shu yerda Tyan - Shanning Shimoliy va janubiy yoylari tutashadi. Janubroqda Qoraqum bloki sharqiy yo‘nalishining davomi Pomirning janubiy-g‘arbiy qismini (Shoxdaryo tog‘ tizmasi) tashkil qiladi.

Tyan-Shanning janubiy yoyi - Sultan-uvays-Tag‘, Bukantog‘, Tomditog‘, Muruntog‘, Aristantog‘, Oltintog‘, Nurota, Nurota oqtog‘i, Nurota qora tog‘i, Zirabuloq — Ziyaetdin, Qoratepa, Turkiston, Xisor, Otboshi, Boybichatog‘i, Qovoqtog‘i, Kokshaaltog‘i, Sarijas, Surxontog‘i, Boysuntog‘i, Chak-char, Kugitan va boshqa tog‘ tizmalari kiradi.

O‘rta Tyan-Shan Orol-Farg‘ona Tokembriy massivining Shimoliy qismi, Sayram, Ugom, Pskem, Qurama tog‘ tizmalarining, sharqda esa Tokuz-Taraus vohasining Shimoliy qismini o‘z ichiga oladi.

Hududning tarixiy geologik rivojlanishiga nazar solsak, quyi kembriydan boshlab, bazalt gorizontining (konglomyeratlar) trensgressiyasi bilan rivojlanadi, u tokembriy yotqiziqlarining yuvilgan yuzasiga, burchak nomutanosibliyi bilan yotadi, burmachanlik zonasini boshlanishidan darak byeradi. Transgressiya tobora sharqqa kengayib kembriy kesimining quyi qismi yuvilib kyetadi.

Burmachanlik jarayoni ordovik oxirigacha, konglomyeratlar, argillitlar, gillar, qumlar, (ohaktosh va dolomitlar almashinib keladi, asosli va o‘ta asosli effuziv jinslar hosil bo‘lishi bilan kuzatiladi) davom yetadi.

Ordovik oxirida cho‘kindilar fasiyasi qo‘pol bulakli tyerrigen jinslardan, yuqori qismida karbonatli jinslargacha keskin o‘zgaradi. Invyersiya boshlanishidan hudud asta sekin quruqlikka aylanadi, intruziv massivlar kirib keladi. Darzliklar keng rivojlanadi, keyingi davrda,

silurda transgressiya bosib, qo‘pol bo‘lakli jinslar va slaneslar qatlami vujudga keladi. Bu hududdan tashqarida silur yotqiziqlari kuzatilmaydi. Shunday qilib, Tyan-Shanning Shimoliy yoyi vujudga keladi, silur yotqiziqlari kembriy-ordovik poydevorini yoping‘ichi bo‘ladi.

Shimoliy Tyan-Shanning janubiy qismida Orol-Farg‘ona O‘rta massivining Shimoliy chet qismida, yuqorida aytib o‘tilgandek, silur davrida qum-slanesli qatlam vujudga keladi. Shimoliy Tyan-Shanning Shimoliy yoyi jinslarining emirilishi natijasida, quyi va o‘rta devonning quyi qismi quruqlikka aylanadi. Shuning uchun, Shimoliy Tyan-Shanning erta kalidon burmahanligining aksi, bu hudud kechki kalidon hisoblanadi, o‘rta devon va quyi karbon davrida dengiz vujudga kelib karbonat qatlamini hosil qiladi (ohaktosh, dolomitlar), keyinchalik kontinental muhitda qalin cho‘kindi-vulkanogen (Gyersin davrida poydevor faolligi oshishi natijasida) qatlam rivojlanadi. O‘rta Osiyoning Shimoliy yoyida Djungaro-Terek (shimolda), Susamir-Dolon (janubda) zonalar ajratiladi (asosli va o‘ta asosli jinslar rivojlangan), Makbol-Burxon zonasi g‘arbdan Muyunqum-Qoratog‘ mikrokontinentiga tegib turadi (tokembriy bloki Bet-Pak-Dala blokining G‘arbiy qismida). Shunga o‘xshash zonalar burmahanlikning janubiy qismida ham ajratiladi: Zarafshon (Andigen-Kichik-Oloy kabi keng), Kuljuk-Iskandarko‘l g‘arbdan sharqqa to Talass-Farg‘ona darzligigacha, g‘arbda Kuljuk tog‘ining Shimoliy qismi, janubiy qismi Kuljuk-Iskandarko‘l Zarafshon zonasiga kiradi.

Shimolda, hududning ichki qismida, ingichka zona ajratiladi - Sarkent-Sufiqo‘rg‘on, janubda Urmetan Saritosh-tashqarida Turkiston bilan birlashib keng zonani tashkil yetadi.

Markazda Turkiston zonasi ajratiladi, g‘arb tomonga kengayib, nisbatan ko‘tarilib rifey va vend yotqiziqlari yuzaga chiqib, Nurota-Molg‘uzor zonasini hosil qiladi, Yuqori protyerozoy poydevori yalang‘ochlangan (Djurganta qismi), metamorfizmning amfibol va granulit fasiyasiga mansub jinslar Shimoliy Pomirgacha cho‘zilgan. Hisor zonasida aloxida o‘rin tutadi.

Cho‘kindi tog‘ jinslarini geologik kesimini ko‘radigan bo‘lsak, pyerm davri oxirida Tyan-Shanning janubiy yoyi burmaga aylanadi, hamda



Tyan-Shanning Shimoliy yoyi bilan birga trias davrining boshida tekislangan quruqlikni tashkil yetadi. Invyersiyaning turli davrda, bir necha marotaba takrorlanganligi uchun, intruziv jinslarning har xil petrografik turlari vujudga keladi, ular bilan turli va norudali foydali qazilmalar ham vujudga (K, Sn, Vi, Zn, Rb, Gr, Sb, Nq, Mo, An, Ag, J, Jb, U, Se, So, Ni, Sd, SaF<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Su va boshqalar) keladi.

Orol-Fargʻona bloki bilan Qoraqum-janubiy-Pomir oraligʻida Tyan-Shanning janubiy yoyi hududida, ordovikning ikkinchi yarmida, aniqrogʻi asosan silur davridan, gʻarb qismida (orol dengizi atrofida) Donbassga Manqishloq orqali shimolga — Ural tomonga burmahan zona burilish va ajralish bilan burmahanlik zonasi rivojlanadi.

Burmahanlik zonalarning boshlanishida (tugʻilishi), eski tokembriy asosida (poydevori) mos chuqur darzliklar kuzatiladi, rifey, vend, kembriy va ordovik yopingʻichlari qoplaydi, ular zinali supachalarga oʻxshash grabenlar hosil qiladi, burmahanlik zonalarning nafaqat kengligiga va boʻyiga ham rivojlanadi. Hududning markaziy va sharqiy qismida (Talass-Fargʻona darzligigacha) zinasimon, pogʻanali grabenlar hosil qilib, gʻarbiy qismi esa deyarli choʻkmagan (rifey va vend rivojlangan). Sharq, tomonga burmahanlik zonasining kengligi toraygan, grabenlarning pogʻanalari yoʻq. Zona silurdan boshlangan, faqat invyeksiya janubiy Tyan-Shanning butun uzunligi boʻyicha bir davrda boʻlmagan.

Tyan-Shan hududida invyeksiyaning bir davrda boʻlmaganligi asosida ertagyersin, kechki gyersin, gyersin hududlariga ajratiladi. Markaziy va gʻarbiy kesmlari (janubiy Tyan-Shanda) quyidagi sxematik zonalar ajratilgan (shimoldan janub tomon); Qoratogʻ-Qorachatir, Adigen-Kichik-Oloy, bu ikkalasi gʻarbdan sharqda choʻzilgan (Fargʻona togʻ tizmasigacha). Gʻarbda – Bukantogʻning shimoliy qismi Qoratogʻ-Qorachatir, janubiy qismi esa Adigen-Oloy zonalariga kiradi. Tyan-Shanning janubiy yoyi (Manqishloq, Tuarqir)ning gʻarbiy qismi bundan mustasno, bu yerda perm va trias davrida dengiz boʻlgan, yaʼni mioburmahanlik muhitida tinch holatda ohaktosh qatlami hosil boʻlgan, invyeksiya bir davr orqada qolgan. Perm va Triasning kuchsiz oʻzgargan jinslari ustiga nomutanosib ravishda yura qatlami yotadi.

Burmachanlikning yoshiga qaramasdan mezazoy boshida, Tyan-Shanning janubiy yoyini gyersiditlarga qo‘shamiz. Yoyning markaziy va sharqiy qismlarida invyersiya to‘lqinlari, o‘rta trias boshlanishida g‘arbiy qismiga yotadi. Burma hosil bo‘lish jarayonida surilish kuzatiladi. Shu yo‘nalishda magmatizm yoshi ham yosharadi.

### **Kaped - Dag - Pomir hududlarini rayonlashtirish**

1. Umumiy stratigrafik kesim tuziladi. Kopetdogdagi asosiy strukturalar va tog‘ tizmalari yozuvsiz haritaga tushiriladi.

2. Pomirning to‘rt qismi yozuvsiz haritaga tushiriladi, ular bo‘yicha stratigrafik ustun tuziladi. Pomir hududida joylashgan tog‘ tizmalari haritaga tushiriladi.

Kaped - Dag -Pomir majmuasi (zona) alpidlar kabi, burmачanlik va magmatizm paleogen, neogen davrida tog‘ hosil bo‘lish jarayoni boshlanadi. Erroziyadan saqlanib qolgan neogen davri yotqiziq-lari yoping‘ich vazifasini o‘taydi.

Tojik depressiyasida, Shimoliy Pomirda tog‘ tizmalarining yoysimonligi (qabariq tomoni shimolga qaragan) ochiq qolgan. Pomirning Shimoliy qismi Qoraqum blokining pasaygan (cho‘kkan) qismini o‘z ichiga oladi (bo‘lg‘usi Tojik depressiyasi), burmачanlik pyerm va triasda qayta rivojlangan (nalojennaya). Pomir janubida joylashgan plita keyinchalik, Dekan yarim oroli shimol yo‘nalishida harakatlangan. Bu harakat yoysimon tokembriy blokining shimoliy chegarasi tomon suriladi. Shuning uchun, shimolga qarab yoyning egilishi ko‘proq Tojik depressiyasining Sharqiy qismini ko‘proq o‘z ichiga oladi, sharqda Pomirning yoysimon tuzilishi Tarim massivigacha janubiy-g‘arbda esa Ximoloy tog‘ tizmasiga o‘tib kyetadi.

Sharqiy kismda strukturalarning myeridional yo‘nalishi, shimoliy-sharq yo‘nalishiga o‘zgaradi. Pomirning Shimoliy qismida qabariqlik keng katta strukturani o‘z ichiga oladi. Pomirning sharqiy qismida janubiy g‘arb-yo‘nalishida Ximolayga o‘tadi.

Darvoz, Oloy, Petr-1, Kalaixumb-Sauk va Qashqarning g‘arbiy qismida tog‘ tizmalarining qabariqligi yaqqol ko‘ringan. Qayta tiklangan burmачanlik zonasi vulkonogen cho‘kindi jinslarni keng rivojlanganidan

darak beradi, invyersiyadan so‘ng, qisqa vaqt ichida, balki o‘rta va yuqori triasdan boshlab harakatlana boshlaydi, markaziy va janubiy sharq qismini (Pomirni) o‘z ichiga oladi. Janubiy-g‘arb qismida mustahkam blok saqlanib qoladi (Shoxdaryo tog‘ tizmasi). Burmachanlik zonasi paleogen oxirigacha saqlanib qoladi. Burmachanlikning invyersiyasi bo‘r davrining ikkinchi yarmidan boshlanib (Pomir) paleogen oxirigacha davom yetadi (Kopettog‘, katta va kichik Balxon, Tojik depres- siyasi).

Ikkita hududda Talass Ola tog‘ining janubiy - g‘arbiy yon tog‘ tizmasi (Qurama zonasi), Orol-Farg‘ona tokembriy bloki hamda Xisor tog‘ining janubiy-g‘arbiy yon tog‘ tizmalari (Surxantog‘, Boysuntog‘, Chak-char). Qoraqum blokining shimoliy qismi toshko‘mir vulqon cho‘kindi jinslaridan tashkil topgan. Qurama zonasida pyerm va hattoki quyi trias davrigacha Submeridional rivojlangan.

## **Paleogen davri paleogeografiyasi**

1. Paleogen davrida transgressiya va regressiyasi chegarasi yozuvsiz xaritaga tushiriladi.

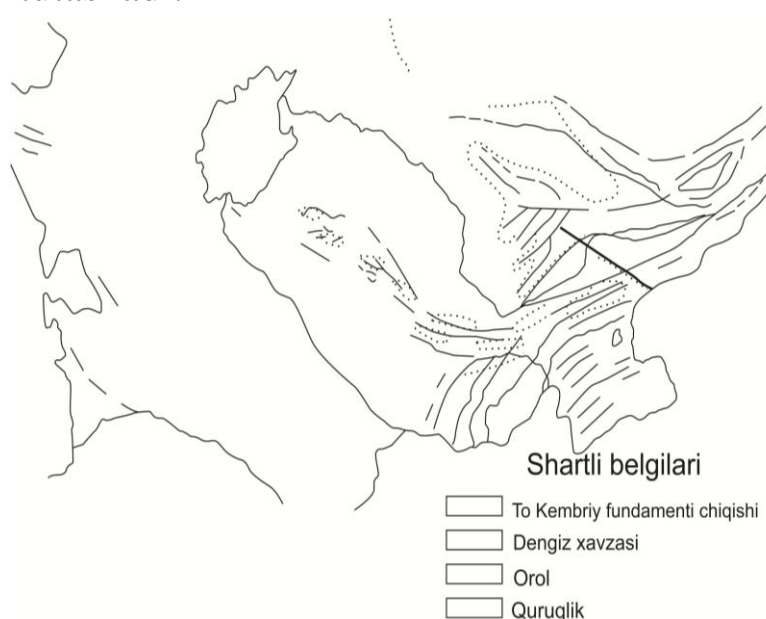
2. Paleogen davrida dengiz va quruqlikda hosil bo‘lgan jinslar ustuni yozuvsiz xaritaga tushiriladi, dengiz va quruqlik kerakli rangga bo‘yaladi.

Paleogen davrida dengiz havzalaridan iborat juda keng maydonni ajratamiz, qaysiki hajmi jihatidan transgressiya davrida kengayadi, regressiya davrida torayadi, faqat O‘rta Osiyoning g‘arbiy qismida saqlanib qoladi. Maydonning ikkinchi turi paleosenda va oligosenning quyi qismida dengiz havzasi paydo bo‘ladi, O‘rta Osiyoning markaziy qismidagi tepalik, Tojik depressiyasi, Pomirning shimoliy qismi, shu davrda dengiz havzasi Pomirning markaziy va janubiy-g‘arbiy qismida (Yazgulem, Sarez, Ishlan, Muz ko‘l hududlarida va janubiy-g‘arbiy qismi) va Farg‘ona vodiysida intensiv vulkanizm bilan birga kuzatiladi. Uchinchi tur cho‘kindilar hosil bo‘lish xususiyatlariga qarab ajratiladi. (Tokuz

Taraus vohasi) u yerga dengiz o‘tmaydi, cho‘kindilar kontinental sharoitda hosil bo‘ladi, ayrim joylarda cho‘kish intensivligi ortadi (Norin hududi, Otboshi va Oqsuv qismida). Paleogen (Kazarman vohasida) yotqiziqlarida tosh tuzi qatlamlari uchraydi. Pomirning shimoliy qismi, Tojik depressiyasida paleogen boshida ayrim katta bloklardan tashkil topgan turli tezlikda cho‘kayotgan (Pomirning markaziy va qismlariga nisbatan 3-5 marta intensivroq) tekislikdan iborat.

Pomir (Pomirning janubiy-g‘arbiy qismidan tashqari) dengiz sathidan pastda bo‘lgan. Shimolii yoyning relyefi dengizda yarim orollar shaklida joylashgan (Shimoliy g‘arbiy qismi).

Farg‘ona vodiysining va Qizilqumning markaziy dengizli qismi orasida Talass Ola tog‘i tizmasining janubiy- g‘arbiy qismi past tekisligi joylashgan, bu yon tizmalari orqali Farg‘ona tog‘ tizmasi dengiz havzasi, turli hududi orqali Shimoliy Pomir va Tojik depressiyasining dengiz havzalari bilan tutashadi.



**13-rasm.** Paleogen va yuqori Bor davrida dengiz havzasi hududi

### **Nazorat savollari:**

1. O‘rta Osiyoning Shimoliy yoyiga kiruvchi tog‘ tizmalarini geologik xaritadan ko‘rsating.
2. O‘rta Osiyoning Markaziy yoyiga kiruvchi tog‘ tizmalarini geologik xaritada ko‘rsating.

3. O'rta Osiyoning Janubiy yoyiga kiruvchi tog' tizmalarini geologik xaritada ko'rsating.
4. O'rta Osiyo hududini bloklarga bo'linishi va ularni joylashuvini xaritadan ko'rsating.
5. Nima uchun O'rta Osiyo hududlari Kaledon, Gertsin va Alp tektono-magmatik sikllaiga ajraladi.
6. O'rta Osiyo hududini Paleozoy davrlari yotqiziqqlari stratigrafiyasi va paleogeografiyasi.
7. O'rta Osiyo hududini Mezazoy davrlari stratigrafiyasi va paleogeografiyasi.

## **8-AMALIY MASHG'ULOT.**

### **YER PO'STINING VA TEKTONOSFERANING ASOSIY STURUKTURA ELEMENTLARI. KONTINENTAL PO'ST VA OKEAN PO'STI**

Yer po'sti (qobig'i) Yerning qattiq qismini yaxlit qatlam sifatida qoplaydi va uning qalinligi 0 dan (okeanlarda) to 75km.gacha (tog'li o'lkalarda-And, Ximoloy) o'zgaradi. Yer po'stining yuqori qismi atmosfera va gidrosfera bilan, quyi qismi Moxorovichich yuzasi (chizig'i) orqali yuqori Mantiya bilan chegaralangan. Geofizik ma'lumotlarga ko'ra bu yuzada seysmik to'lqinlarning tezligi 7,5-7,7 km/sek.dan 7,9-8,2 km/sek.gacha o'zgaradi. Uning qalinligi, tarkibi va tuzilishi kontinent va okeanlar ostida turlicha bo'ladi. Shunga ko'ra Yer po'stining 2 turi ajratiladi: kontinental va okean po'sti (qobig'i).

Kontinental po'st 3 (yoki 4) qatlamdan iborat (V.YE.Xain, A.YE. Mixaylov 1985y).

Birinchi (yuqoridagi) qatlam - cho'kindi qatlami bo'lib uning qalinligi 20-25 km ga yyetadi. Bu jinslarning yoshi 1700, ba'zan 2500 mln. yilgacha boradi. Ularda seysmik to'lqinlarning tezligi 2,0-5,0 km/sek. Qolgan ikki yoki uch

qatlam umumlashtirilib "birlashgan" yoki "jipslangan" po'st tushunchasi tarkibiga kiritilgan. Chunki, bunga sabab ularni turlicha bo'lganligi va bir-biridan ajratishning qiyinligidir. An'anaviy usulda "birlashgan" po'stning ikki qatlamli modeli mavjud. Unga ko'ra granit ( $V_r=5,5-6,5$  km/sek) va bazalt ( $V_r=6,5-7,5$ km/sek) qatlamlari ajratilib, ularni chegarasi Konrad (K) yuzasidan o'tadi. Bu yuza hamma yerda ham aniq ajralib turmaydi. Shunga ko'ra N.I.Pavlenkova "birlashgan" yoki "jipslangan" po'st ichida K1 va K2 yuzalari bilan chegaralangan 3ta qatlam ajratdi. Ularda seysmik to'lqinlarning tezligi mos ravishda 5,5-6,4; 6,4-6,7; 6,8-7,7km/sekga tengdir. Bu "birlashgan" po'stning qalinligi tog'li o'lkalarda 30km va undan ham ko'p, platformalarda ko'pi bilan 15-20 km ga yuqoradi.

Okean po'sti 3ta qatlamdan iborat (V.YE.Xain, A.YE.Mixaylov, 1985y):

1.Cho'kindi qatlami (qalinligi okean o'rtalarida 1km gacha, chekkalarida - 10-15km);

2.Bazalt qatlami (qalinligi 1,5-2km);

3.Gabbro turidagi jinslardan tashkil topgan qatlam.

Okean po'stidagi cho'kindi jinslarni eng qadimgisining yoshi 180 mln yilgacha boradi. Taxminan 400km chuqurlikda seysmik to'lqinlarning tezligini ortishi kuzatilib, shu yerdan 700 km chuqurlikkacha Golitsin qatlami joylashgan. Olimlar seysmik to'lqinlarning tezligini oshishiga sabab mantiyadagi moddalarni zichligini 10 % ga ortganligi deb hisoblaydilar.

Umuman olganda Yerning 700 km chuqurlikkacha (Yer po'sti + yuqori mantiya) bo'lgan qattiq qismi tektonosfera deb ataladi. Tektonosfera tektonik jarayonlarning asosiy arenasi bo'lib, bu yerda yuqorida ta'kidlaganimizdek, o'zining tarkibi va tuzilishini bir xil emasligi bilan ajralib turadi.

Seysmik ma'lumotlarga ko'ra tashqi yadro suyuq, ichki yadro esa qattiqdir. Yadro tarkibi temirdan deb qabul qilinib,

eksperimental ma'lumotlarga ko'ra, nikel aralashmasi, shuningdek oltingugurt yoki kislorod, yoki kremniydan tashkil topgandir. Yer qobig'i va mantiya bu geologik, moddiy tushunchadir. Hozirgi vaqtda Yerning qattiq qismida, tektonosferada po'stlarning (qoplamlarning, qatlamlarning, jinslarning) fizik xolatiga qarab ajratish zaruriyati paydo bo'ldi. Bunday po'stlardan litosfera va uning ostiga to'shalgan astenosferani ajratish mumkin.

Litosfera Yer qobig'ini va yuqori mantiyaning yuqori qismini o'z ichiga oladi. U qobiqning yuqori qismida egiluvchanlik xususiyatlari va pastki qismida esa qayishqoqligi bilan (yopishqoq, qovushqoq) ajralib turadi. U nisbatan mo'rt qobiq - unda uzilmalar rivojlanib saqlanadi; unga asosan Yer qimirlashlarining o'choqlari to'g'ri keladi.

Astenosfera- bu litosfera ostidagi Yer qobig'i va yuqori mantiyani nisbatan qayishqoq, lekin yopishqoqligi kamroq qismidir. Geofizik ma'lumotlarga ko'ra O'rtaokean cho'qqilarining rift zonalari ostida astenosfera okean tubidan 2-3 km chuqurlikda joylashgan. (Sharkiy Tinch okeani balandligi). Okean chekkalarida astenosfera 80-100 km, kontinentlar ostida esa 150-200 km chuqurlikda joylashgan. Ba'zi ma'lumotlarga, ko'ra (V.Xain, A.Mixaylov, 1985y) yosh tog' qazilmalarining gumbaz qismida astenosfera 20-25 km chuqurlikgacha ko'tariladi va qobiq-mantiya chegarasini kesib o'tadi. Astenosferani tagi bir qancha qatlamlardan tashkil topib 400 km chuqurlikgacha, ya'ni Golitsin qatlami chegarasigacha yetib borishi mumkin.

Tektonosferaning asosiy struktura elementlari. Yer qobig'ining asosiy struktura elementlariga kontinentlar va okeanlar (kontinental va okean qobig'i) kirib, u geografik tushuncha bilan emas, balki geofizik ma'no bilan ifodalanadi. Ya'ni kontinental qobiqning sekin asta yo'q bo'ladigan (qiyiqlanadigan) zonagacha bo'lgan chegara tushiniladi (kontinental shelf-etaklar bo'yicha). Juda katta masofalarda,

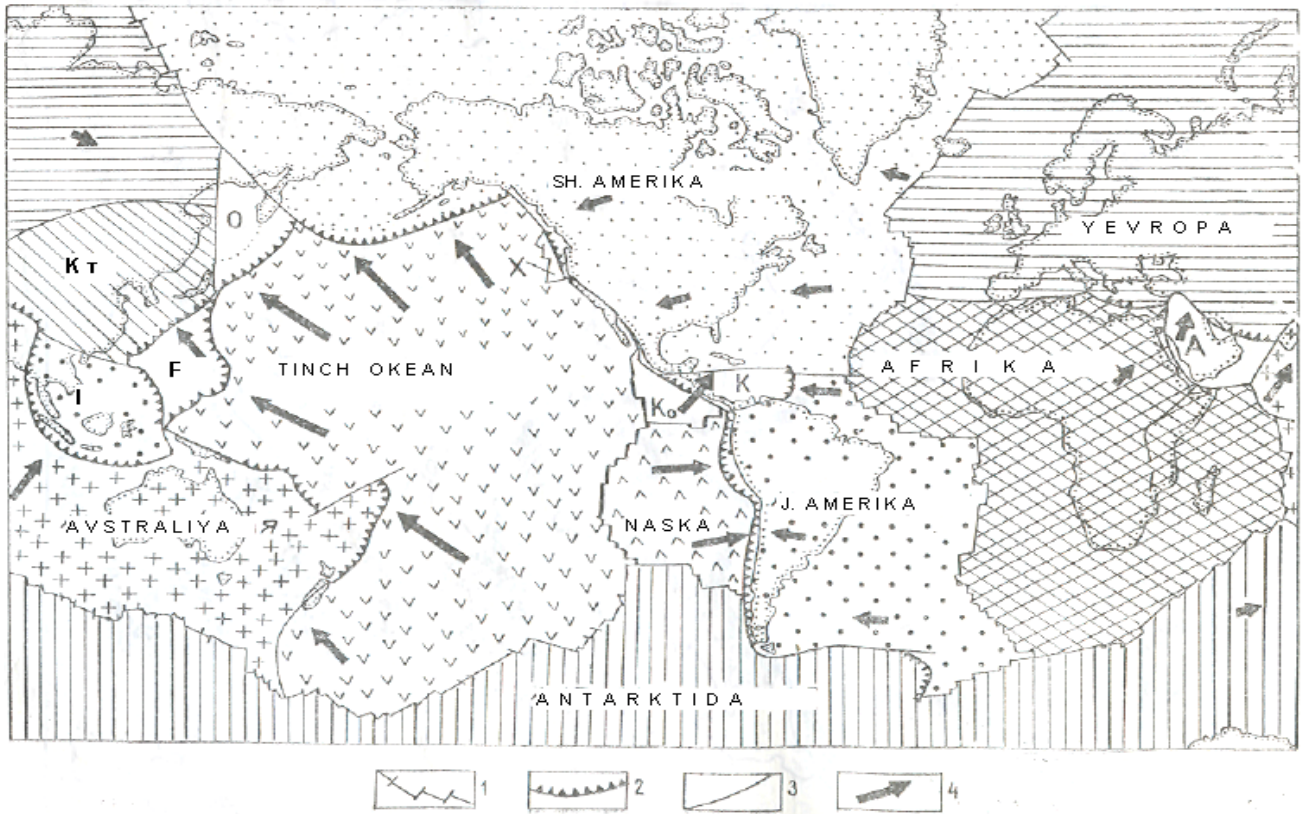
ayniqsa Tinch okeanida okean-kontinent chegarasi juda chuqur uzilmalar orqali o'tib bu uzilmalar ayrim joylarda 700 km chuqurlikkacha, ya'ni yuqori va quyi mantiya chegarasigacha yetib boradi. Litosfera lateral yo'nalishda strukturaviy emas, balki geodinamik hususiyatda ham bo'laklarga-plitalarga litosfera plitalariga bo'linishi mumkin. Bu litosfera plitalari bir-birlari bilan choklar orqali ajralgan bo'lib, bu choklarga Yerning asosiy tektonik, seysmik, shuningdek magmatik faolligi mujassamlangandir. Litosfera plitalarining ajratilishiga ular o'rtasidagi tor zonalarda yer qimirlashlarining epitsentrlari joylashishi hamda, plitalar ichidagi katta maydonlarda esa ularning yo'qligi yoki kamligi asosiy sabab qilib olingan.

Shularga asosan Yerning hozirgi zamon strukturasi 7ta asosiy plitalar ajratilgan: Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Yevrosiyo, Afrika, Hind-Avstraliya, Antarktida, Tinch okeani. Bulardan tashqari 13 kichik plitalar - mikroplitalar ham ajratilgan. Plitalarning asosiy maydoni kontinentlar va okeanlardagi yer po'sti va litosferaning mustaxkam bloklariga - platformalarga to'g'ri keladi. Okeanlardagi litosfera plitalarining chegaralariga O'rtaokean harakatchang mintaqasi - tog' tizmalari, okean chekkalariga esa harakatchang geosinklinal mintaqalar to'g'ri keladi. Kontinentlararo harakatchang mintaqalar kontinent plitalari o'rtasida joylashgan (O'rtayer dengizi mintaqasi). Yer sharida ajratilgan plitalar har xil yo'nalishda harakat qiladilar. Hamma harakatchang mintaqalarda astenosferaning yuza qismi ko'tarilgan, litosfera qalinligi esa kamaygan bo'ladi.

Vazifa 1. Yer po'stida rivojlangan yirik struktura elementlarini ajratish. Yer po'stidagi yirik struktura elementlarini ajratishdan oldin ularni nima ekanligini, kelib chiqishini va boshqa belgilarini talabalarga biroz tushuntirib beramiz. Yer po'stida hosil bo'lgan jinslarning qalinliklarini, fatsiya va formatsiyalarini tahlili shuni ko'rsatdiki, uzoq



davom etgan geologik vaqt ichida litosferaning har xil joylaridagi maydonlari turlicha rivojlangan. Baʼzilar nisbatan tezroq choʻkkan; choʻkish tektonik harakatlarni, magmatizmni faolligi bilan, qalinligi koʻp boʻlgan choʻkindi jinslar toʻplami bilan tavsiflanadi. Boshqa maydonlarda buni aksi kuzatiladi: tektonik harakatlarni sustligi, magmatizmni yoʻqligi va choʻkindi jinslarning kam qalinlikka egaligi. Demak, litosferani turli boʻlaklariga aynan oʻziga tegishli belgilar, tektonik rejim va rivojlanish tarixi mansub boʻlib, bunday boʻlaklar “tektonik struktura” yoki “struktura elementi” atamasi (termini) bilan nomlanadi. Har bir struktura elementi oʻziga tegishli choʻkindi jinslar majmuasidan (kompleksidan), magmatik va metamorfik jinslardan, tektonik shakllardan va maʼlum turdagi foydali qazilma boyliklaridan iborat boʻladi. Yer kurrasining kontur haritasida struktura elementlarini ajratishdan oldin, ularning asosiylari bilan tanishib chiqamiz. Yer poʻstida asosan 2ta geostruktura oʻlkalari (elementlari) boʻlib ular bir-biridan tektonik harakatlarni jadalligi (intensivligi), uning natijasida yuzaga keladigan strukturalarni shakli, magmatizmi va boshqa tomonlari bilan ajralib turadi. Bunday struktura elementlariga geosinklinal-burmachang va platforma oʻlkalari (viloyatlari) kiradi. Ular vaqt va kenglikda bir-biri bilan almashinib turishi ham mumkin (14-rasm).



**14 - rasm.** Yer po'sti litosfera plitalari. Kichik va mikroplitalar. X-Xuan-de-Fuka,-  
Ka-Kokos,K-Karib, A-Arabiston,, Kt-Xitoy,I-Xindu-Xitoy,O-Oxota, F-Filippin.

1-Divergent chegeralar(Spreiding o'qlari.)

2-Konvergent chegaralar (subduksiya, kam xollarda kolliziya zonalari)

3-Transform yoriqlar va boshqa chegaralar

4-litosfera plitalari xarakatlarining "mutlaq" vektorlari.

Geosinklinal burmachang o'lkalar. Ilk bora amerikalik geolog Dj.Xoll (1857 y.) dengiz (cho'kindi) jinslari bilan to'lgan chuqur va keng cho'kmalar o'rnida burmachang tog'li o'lkalar yuzaga kelishini ta'kidlagan edi. 1873-yilda amerikalik Dj.Daena sinklinal shaklidagi va planetar miqyosdagi (masshtabdagi) bunday cho'kmalarni geosinklinallar deb atadi. Ularning rivojlanishini oxirgi bosqichida maydonlarining ayrim qismlarini burmachang tog'li o'lkalarga va platformalarga bo'linishi XXasr oxirlarigacha isbotlanib kelingan. Lekin XXasr oxirida "plitalar tektonikasi" nazariyasi paydo bo'lganidan so'ng bu strukturalarning hosil bo'lish mexanizmi geodinamik nuqtai nazardan nisbatan boshqacha tushintirib berila boshlandi. Ammo biz geosinklinallarning rivojlanish

mexanizmi to'g'risida so'z yuritmasdan, bu ko'rinishdagi strukturalarning mavjudligini inkor etmagan holda, ularni Yer po'sti taraqqiyotida qayerlarda rivojlanganligini ajratib ko'rsatamiz. Yer po'sti taraqqiyotida bir nechta burmachanglik ro'y bergan, ya'ni katta maydonlar cho'kib, cho'kindi jinslar to'plamini yuzaga keltirgan. Bunday maydonlar tektonik harakatlar, magmatizmni faolligi natijasida va o'z rivojlanish bosqichining so'ngida burmachang o'lkalar shakliga kelgan. Keyingi geologik vaqtda Yer po'stini boshqa qismida (yoki oldingisini o'rnida) rivojlanish qayta ro'y bergan. Uning maydoni oldingisidan katta yoki kichik bo'lishi yoki boshqa belgilari bilan farq qilishi mumkin. Umuman Yer po'stida burmachanglikni asosan quyidagi bosqichlari ajratilgan: Baykal (yuqori proterazoy), kaledon (kembriy-erta devongacha bo'lgan davr), gertsin (o'rta devon-perm), kimirek yoki mezozoy (trias erta bo'r) va alp yoki kaynozoy (kechki bo'r-hozirgi vaqt) burmachangligi. Burmachang orogen (tog') o'lkalarda kichik toifadagi antiklinoriy va gorst, sinklinoriy va graben hamda boshqa strukturalar rivojlangan bo'ladi.

Platforma viloyatlari. Platformalar—bu Yer po'stining nisbatan sust tektonik harakatlar mansub bo'lgan bo'laklaridir. Ular ikki qavatli (asos yoki zamin va qoplam) o'ziga xos tuzilishga ega. Quyi qavat - zaminining xarakterli tomonlariga quyidagilar kiradi:

1) katta qalinlikda hosil bo'lgan jinslar va bu jinslarning burmachanglik hamda metamorfizm jarayonlari ta'sirida o'zgarganligi;

2) zamini va qoplamini tashkil qilgan jinslar oralig'ida uzoq geologik vaqt davom etgan tanaffus va uning natijasida yuzaga kelgan burchakli nomunosiblik;

3) turli magmatik jinslarning keng rivojlanganligi. Yuqori qavat-qoplami - cho'kindi va vulqon jinslaridan tashkil topgan bo'lib, deyarli bukilmagan, gorizontali yoki bir oz qiya holda

joylashgan qatlamlardan tashkil topgan (qatlamlarni yotish burchagi  $3^{\circ}$ - $8^{\circ}$ gacha) bo‘ladi.

Platforma qoplamasi zaminiga nisbatan ancha yosh bo‘ladi. Platformalar zaminining (asosining) geologik yoshiga qarab qadimgi va yosh platformalarga ajratiladi. Qadimgi platformalarning zamini arxey va proterozoy eralarida hosil bo‘lgan tor jinslaridan tashkil topgan, ustki qismi keyingi davrlarga mansub. Qadimgi platformalarga Sibir, Xindiston, Xitoy, Afrika, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Avstraliya, Sharqiy Yevropa platformalari misol bo‘la oladi. Yosh platformalarning zamini paleozoy erasiga taaluqli tog‘ jinslaridan tuzilgan. Ular ustida yotuvchi qoplama jinslar yuqori paleozoy, mezozoy va kaynozoy eralarida hosil bo‘lgan. Yosh platformalarga G‘arbiy Sibir, Turon pasttekisligi va boshqalar misol bo‘la oladi. Qadimgi platformalar tektonik harakatlar jihatidan yosh platformalarga nisbatan ancha tinchroq hisoblanadi. Platformalarning bir qismi uzoq vaqt davom yetadigan ko‘tarilish natijasida cho‘kindi jinslar bilan qoplanmaydi va qalqon (shit) deb ataladigan strukturalarni yuzaga keltiradi. Boshqa qismining uzoq, vaqt davomida cho‘kishi natijasida plita deb ataladigan struktura yuzaga keladi. U deyarli gorizontaal yotgan va qalinligi 3-5km lik cho‘kindi jinslardan iboratdir. Platformalarga qiya va keng bo‘lib egilgan (sinekliza) va ko‘tarilgan (antekliza) yirik strukturalar xosdir. Ularning ichida esa antiklinal va sinklinal strukturalar juda ko‘p uchraydi. Bulardan tashqari ko‘tarilma va cho‘kma strukturalar ham uchraydi. Platformalarning maydoni bir necha, xatto bir necha o‘n million kv.km ni tashkil etishi mumkin.

Rift deb ataladigan struktura elementlariga ham aloxida e‘tibor berish kerak. Rift—bu Yer po‘stini grabensifat kengayayotgan bo‘laklaridir (viloyatlaridir). Ularga tektonik harakatlarning faolligi to‘g‘ri keladi. Bir-biri bilan bog‘liq,

boʻlgan rift zonalari rift sistemalarini hosil qiladi. Tuzilishiga qarab riftlar quyidagilarga boʻlinadi:

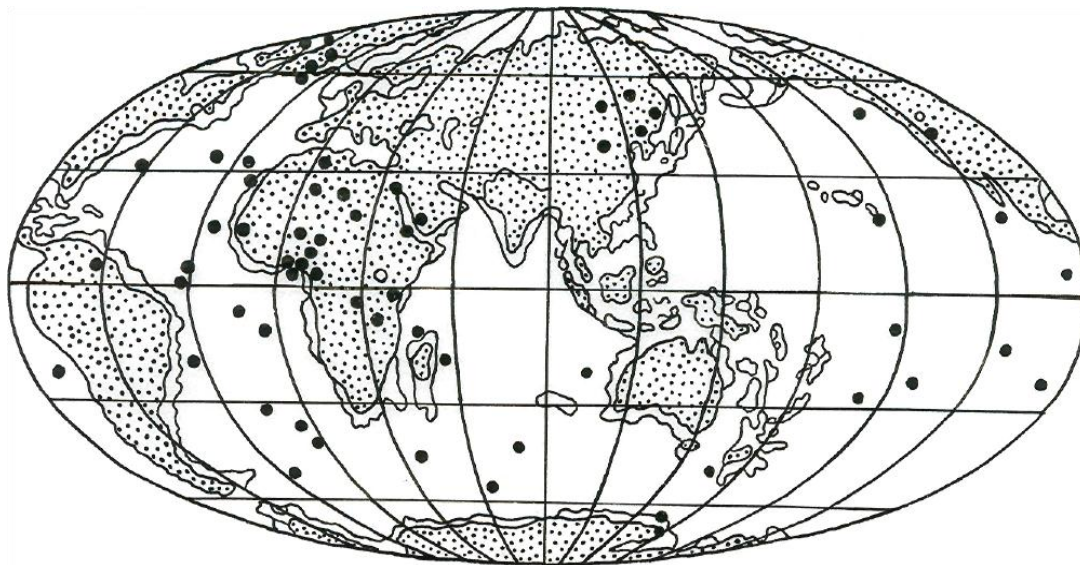
1) Okean riftlari (Oʻrta-Atlantika, Sharqiy Tinch okeani, Oʻrta Hindiston); ularga transform uzilmalar mansubdir;

2) Kontinental riftlar (Sharqiy Afrika, Reyn, Baykal va boshqalar);

3) Kontinentlararo riftlar (Aden boʻgʻozi, Qizil dengiz, Kaliforniya boʻgʻozi) (15-rasm).

Yer poʻstining har bir struktura elementiga maʼlum turdagi foydali qazilma konlari toʻgʻri keladi. Masalan: rudali foydali qazilmalar magmatizm rivojlangan mintaalarda; chekka choʻkmalarda toshkoʻmir, tuz, neft va gaz; platforma fundamentining qadimgi jinslari tarkibida temir, mis, qoʻrgʻoshin, molibden, grafit, olmos; platformaning qoplama jinslarida neft va gaz konlarini uchratish mumkin. yozuvsiz haritada struktura elementlarini ajratish lozim.

Struktura elementlarini ajratish burmachanlik yoshiga qarab bajarilishi kerak. Chunki geosinklinal oʻlkalarning rivojlanishini oxirgi bosqichiga kelib, bu maydonlarda burmachang oʻlkalarda platformalar yuzaga keladi. Burmachang oʻlkalarni yoshiga qarab quyidagi ranglar bilan ajratamiz: baykal burmachangligi—pushtirang, kaledon—jigarrang, geriin—koʻk, kimmeriy (mezozoy)—yashil, alp (kaynazoy)—sariq. Qadimgi platformalarni qizil, yosh platformalarning plitalarini zarrgʻaldoq rang bilan ajratamiz. Bulardan tashqari yana yirik grabenlar, oʻrta okean choʻqqilari, rift strukturalari va okean novlari ajratiladi (15-rasm).



**15-rasm.** Asosiy «issiq nuqtalarning» zamonaviy tarqalishi. Dj. Vilson

**Nazorat savollari:**

1. Tektonosferani tuzilishini tushuntirib bering.
2. Tektonosferani moddiy tarkibi haqida tushuncha bering.
3. Yer po‘stini asosiy stuktura elementlari.
4. Kontinental po‘st va Okean po‘sti qatlamlari.
5. Yer po‘sti burmahanligini asosiy bosqichlari.
6. Yozuvsiz xaritada platform struktura elementlarini ajrating.

**9-AMALIY MASHG‘ULOT.**

**TEKTONIKA HARITASINI TUZISH. MODDIY VA STRUKTUR-FORMATSION MAJMUALARNI AJRATISH**

**Tektonik xarita**—bu Yer po‘sti va uning maydonlaridagi strukturalarni grafik, tasviridir va u biror bir hududni ma‘lum bir tektonik bosqichdagi rivojlanishini aks ettiradi. U foydali qazilma konlarini bashoratlovchi xaritalarni tuzishda va geologik-qidiruv ishlarini rejalashtirishda katta ahamiyatga ega. Tektonik xaritaga qo‘yiladigan talab: Yer morfologiyasini, tektonik strukturalarni, yerni rivojlanish tarixi va genezisini to‘liq aks ettirish. Buning

uchun vertikal harakatlarni amplitudasi va xarakterini, magmatizm, metamorfizmni o'rganish asosiy vazifa hisoblanadi. "Tektonik struktura" deyilganda Yer po'stining ma'lum bir turdagi tarkibga ega bo'lgan va ularni tashkil etgan jinslarni yotish sharoitlari bir-biridan ajratib turadigan maydonlari tushuniladi.

**Tektonik xarita tuzish uslubi.** Tektonik xarita Yer po'stini turli bo'laklarining (maydonlarining) rivojlanish bosqichidagi tektonik sharoitini shartli belgilar orqali ifodalab, bu bo'laklarga mansub bo'lgan tektonik strukturalarni aks ettiradi va ularni yuzaga keltirgan tektonik sharoitni (rejimni) qanday kechganligini ko'rsatadi.

Tektonik xarita tuzish uchun qator ma'lumotlarni to'plash kerak. Biz quyida bu ma'lumotlar haqida tushunchalar beramiz va tektonik xarita tuzish uchun 6 ta vazifani o'z tartibi bo'yicha bajaramiz.

Maydonni qadimgi fizik-geografik sharoitini va tektonik rejimini qayta tiklash (rekonstruksiya) uchun takrorlanayotgan tog' jinslari majmuasining litologik tarkibini o'rganish kerak. Tog' jinslarining majmuasi biror-bir maydonni geologik xaritasidagi stratigrafik ustunda beriladi. Tog' jinslarining majmuasi - bu formatsiyadir. Agar fatsiya jinslarni hosil bo'lishining fizik-geografik sharoitlarini ko'rsatsa, formatsiya esa fatsiyalar yig'indisi bo'lib, ma'lum bir geotektonik sharoitda hosil bo'ladi. Demak formatsiya - bu Yer po'stining asosiy struktura elementlari ichida yuzaga keladigan ma'lum bir genetik turdagi tog' jinslarining qonuniy va mustahkam majmuasidir. Juda kam hollarda formatsiya bir jinsdan tashkil topgan bo'ladi. Asosan jinslar soni 3-4 tadan ko'p bo'ladi. Cho'kindi formatsiyani tarkibiga kiruvchi har bir jins ma'lum bir fatsiyaga, aniqrog'i yotqiziqnlarni genetik turiga to'g'ri keladi. Demak cho'kindi formatsiya - bu fatsiyalar yig'indisidir. Agar fatsiyalarni hosil bo'lishini fizik-geografik sharoit boshqarib borsa, formatsiyani asosiy omili bo'lib tektonik rejim hisoblanadi.

Formatsiyani asosiy koʻrsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- 1) maʼlum turdagi jinslar jamlamasi;
- 2) cheklangan fizik-geografik sharoit kengligi (diapazoni);
- 3) qatlamlanish xarakteri;
- 4) jism shakli.

Formatsiyalar koʻrinishini belgilovchi omillar tektonik rejim, iqlim sharoiti va vulqonlanishdir.

Formatsiyalarni geosinklinal, platforma va oʻtuvchi (geosinklinal va platforma oraligʻi) oʻlkalardagi turlari ajratiladi. Quyida keltirilgan geosinklinal oʻlkalarda qalinligi bilan ajralib turadi (bir necha ming metrgacha). Unda stratigrafik kesma toʻliq boʻlib, yotqiziqlar choʻziq shaklda - tasmaimon koʻrinishida rivojlanadi. Formasiya, oʻrnining bu guruhiga quyidagilar kiradi:

- a) vulkansgen-boʻlakli (ichki zonalarga taaluqli);
- b) aspidli (slanes-qumtosh-grauvakkali)-tashqi zonalarga taaluqli; jinslarning rangi qoradan toʻq-qoragacha;
- v) flishli (qalinligi bir necha ming metr) - chuqur dengizlarda hosil boʻladigan choʻkindi jinslar toʻplami boʻlib, kesmaning yuqori qismiga qarab jinsni tashkil qilgan donalarning oʻlchami kichiklashib boradi.

Platforma oʻlkalarida formatsiyalarni qalinligi nisbatan kam boʻladi (bir necha undan bir necha yuz metrgacha); ular keng maydonlarda tarqalib, deyarli gorizontol holda yotadi. Ular sayoz dengiz, laguna va kontinental yotqiziqlardan tashkil topib kesmada baʼzi stratigrafik boʻlimlar tushib qolgan boʻladi. Kesmada vulkanogen jinslar deyarli boʻlmaydi. Platformalarda formatsiyalarni quyidagi turlari mavjud:

- a) gumid (nam, hoʻl) iqlim sharoitiga taaluqli qumtosh-gilli jinslardan tashkil topgan toshkumir-boksit-temirli formasiya;
- b) qumtosh-gilli paralich formasiya (tarkibi gil va kvartslili qumtoshdan iborat; gohida koʻmir qatlami uchraydi, rangi qoʻngʻir va qizgʻish);
- v) dengizlardagi terrigen formasiya - dengiz tubini pasayishi natijasida hosil boʻladi;



g) platformalardagi karbonat formatsiya: gumidli (nam, ho‘l) iqlim sharoitida ohaktosh, mel va mergellar, aridli (quruq) iqlim sharoitida gips-dolomit yotqiziqlari hosil bo‘ladi.

O‘tuvchi o‘lkalardagi (chekka cho‘kmalar, tog‘oldi va tog‘lararo cho‘kmalar) formatsiyalar. Bu o‘lkalar platformalarni tog‘li o‘lkalarga o‘tadigan yerlarida joylashgan bo‘ladi. Chekka cho‘kmalarga dengiz, laguna va kontinental, tog‘oldi va tog‘lararo cho‘kmalarga - kontinental yotqiziqlar mansubdir. Bu yotqiziqlar to‘plami - molassa deyiladi. U kulrang va qo‘ng‘irrangli bo‘lakli jinslardan tashkil topgan. Qatlamlanishi noto‘g‘ri va egri-bugri. Molassa ko‘tarilayotgan tog‘ning yemirilishi natijasida hosil bo‘ladi. Boshlang‘ich bosqichda u dengiz, oxirida esa laguna va kontinental yotqizilardan tashkil topadi. Molassalarning qalinligi bir necha ming metrga yetadi. Ularda foydali qazilmalardan ko‘mir, neft, gaz, tuzlar uchrashi mumkin.

## **2- Vazifa. Geologik vaqtdagi moddiy va struktur-formatsion majmualarni ajratish.**

Bu vazifada geologik formatsiyalarni ajratish tog‘ jinslarini tavsif va tahlil qilish natijasida olingan ma‘lumotlarga asoslanadi. Buning uchun tabiiy ketma-ketlikda yuzaga kelgan va qatlamlarni tashkil qilgan tog‘ jinslarining geologik yoshi bo‘lishi kerak. U geologik xaritalarning ajralmas bo‘lagi hisoblangan stratigrafik ustunlarda berilgan bo‘ladi. Bu ustundan foydalanib talabalar qatlamlarni (tog‘ jinslarini) ajratadilar. Har bir qatlam (tog‘ jinsi) shu maydondagi fizik-geografik sharoit haqida ma‘lumot beradi. Bir qatlamni ikkinchi qatlama o‘tishi fizik-geografik sharoitni o‘zgarishi demakdir. Cho‘kindi tog‘ jinslarini ketma-ket joylashish qonuniyatiga ko‘ra ritmogramma tuziladi. Undan maqsad transgressiya bilan regressiyani almashishini va boshqalarni aniqlashdir.

Keyingi bosqichda talabalar sodda (keng o'rganilmagan holda) usulda stratigrafik ustundagi tog' jinslarini turlariga qarab formatsiyalarni ajratadilar.

Yuqorida biz har xil o'lkalardagi formatsiyalarni ko'rib chiqqan edik. Talabalar o'z maydonlaridan (o'quv-geologik xaritalaridan) yuqorida va ma'ruzalarda kengroq o'tilgan boshqa formatsiyalarni ajratadilar.

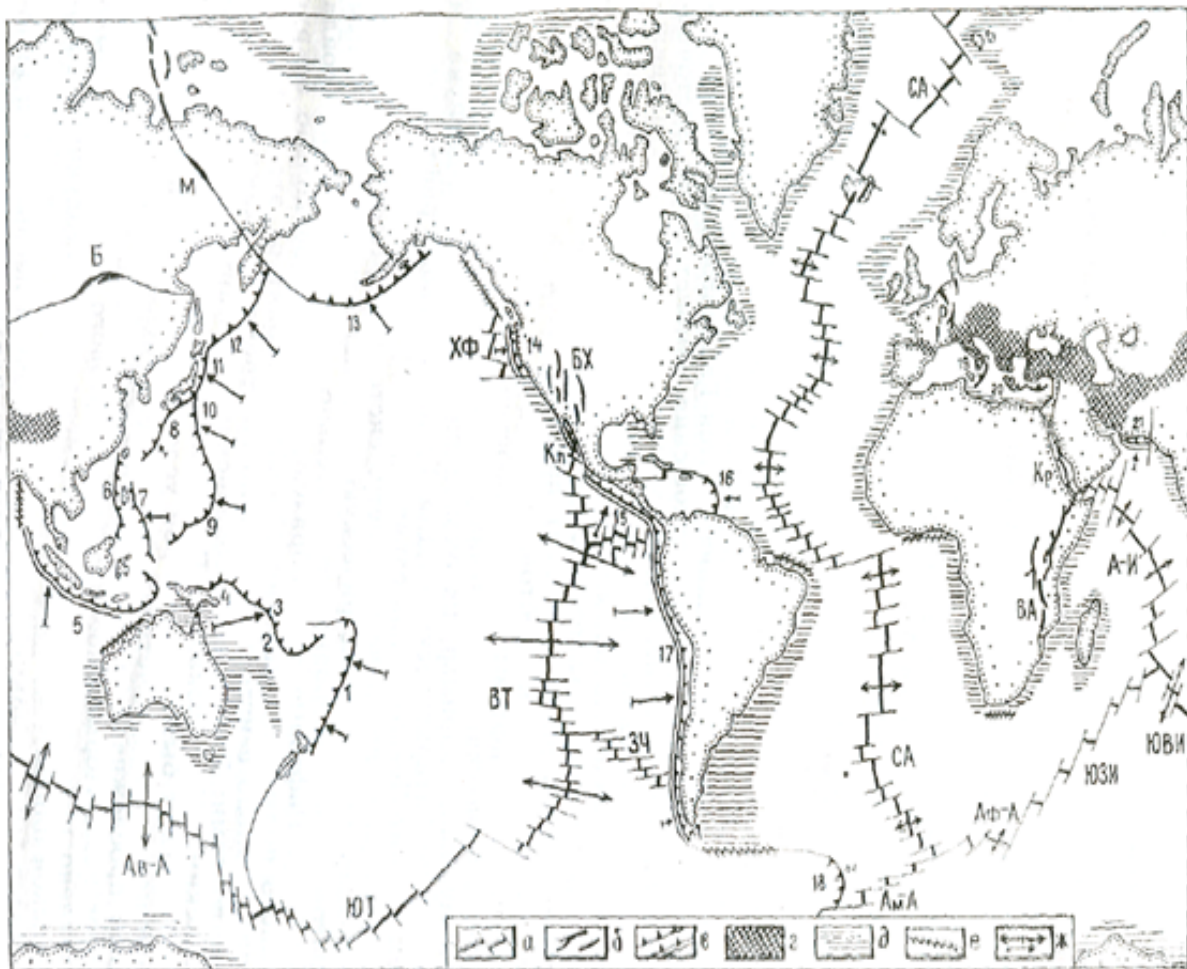
Tektonik rejim o'zgarsa formatsiyalarni hosil bo'lishida tanaffus ro'y berishi mumkin. Tanaffus qisqa vaqt davom etsa (bir necha o'n ming va million yillar) formatsiyalar orasida mahalliy nomunosibliklar yuzaga keladi. Mahalliy nomunosibliklarga ega bo'lgan bir nechta formatsiyalarni - formatsiyalar majmuasi deb ataymiz. Katta bir geotektonik bosqichdagi (taxminan 100 mln. yildan ko'p) formatsiyalar majmuasi birlashib formatsiyalar majmuasi guruhini tashkil qiladi.

Struktur-formatsion majmuadagi yarus qavatlar (etaj) ma'lum bir geologik strukturalardagi tog' jinslarining guruhini tashkil qiladi. Agar struktura yarusi ma'lum bir geologik davrda, bosqichda shakllansa, (yuzaga kelsa), struktura qavati (etaji) esa burmachanglikni bir epoxasida-geotektonik sikl davomida (taxminan 150-250 mil yil) shakllanadi.

Odatda har bir tektonik sikl 2 qismdan tashkil topadi: uzoq vaqt davom etadigan tadrijiy (evolyutsion) rivojlanish va qisqa muddatda regional metamorfizm, granitli intruziyalar va tog' hosil bo'lishini o'z ichiga olgan tektonik deformatsiyalar. Demak oxirgi bosqich burmachanglik epoxasi bilan tugaydi. Shuning uchun sikllarga masalan Kaledon burmachang o'lkalari, Gersin burmachang o'lkalari va h.k. nomlar berilgan.

Biror bir hududda kechadigan har qanday sikl quruqlik sharoitining hukmronligi bilan boshlanib, so'ngra dengiz va yakunida yana quruqlik (uni ba'zi joylari burmachanglik sababli tog'li o'lkalarga o'tadi) sharoitlarini boshidan o'tkazadi.

Yuqoridagi va quyidagi ma'lumotlarni barchasi millimetrovkaga chizilgan stratigrafik ustunning o'ng tomoniga tushiriladi. Bunda davrlar arab raqamlari bilan bosqichlar - so'zlar (erta, o'rta, kechki, yakunlovchi) bilan sikllar esa burmachanglik epoxalarini nomlari bilan ajratiladi. Baykal (550 mln.yilgacha - paleozoygacha bo'lgan davr); Kaledon (o'rta devongacha bo'lgan davr - €- D<sub>2</sub>); Gersin (paleozoy oxirigacha bo'lgan davr - D<sub>2</sub>-P); Mezozoy yoki Kimirek (T-K-) va Alp (P - hozirgi davrgacha) (rasm № 17)



20 - rasm. Zamonaviy qit'a va okean riflarning global tizimi, asosiy subduksiya va kolliziya zonalari, passiv (plitalar ichi) qit'a chet qismlari. Rift zonalari: - O'rta Atlantik, Am-A - Amyerika-Antarktika, Af-A - Afrika-Antarktika, yuzi - Janubiy-g'arbiy Xind okeani, A-I - Arabiston-Xindiston va Sharqiy Afrika, Kr - Qizil dengiz - Janubi-Sharqiy Xind okeani, Av-A - Avstralo-Antarktika - Janubiy Tinch okean, VT - Sharqiy Tinch okean, ZCh - G'arbiy Chili, G - Galapagos, Kl - Kaliforniya, BX - Rio-Grande xavzalari va tizmalari, XF - Gorda-Xuan-de-Fuk, NG - Nansen Gakkel, M - Mom, B - Baykal, R - Reyn. Subduksiya zonalari: 1 - Tonga-Kyermadek, 2 - Novogebrid, 3 - Solomon, 4 - Novobritan, 5 - Zond, 6 - Manila, 7 - Filipin, 8 - Ryukyu, 9 - Mariana, 10 - Idzu-Bonin, 11 - Yapon, 12 - Kuril-Kamchatka, 13 - Aleut, 14 - Kaskad tog'ari, 15 - Markaziy Amyerika, 16 - Kichik Antil, 17 - And, 18 - Janubiy Antil (Skotiya), 19 - Eok (Kalabriya), 20 - Egey (Krit), 21 - Mekran. a) Okean riflari va transform yoriqlar, b) qit'a riflari, v) subduksiya zonalari, g) kolliziya zonalari, d) passiv qit'a chet qismlari, e) transform qit'a chet qismlari, j) plitalarning nisbiy xarakat vektorlari.

### 3-Vazifa. Tektonik strukturalarning tahlili

Yer qobig'idagi moddalarning (tog' jinslarining) siljishi turli xil struktura shakllarini keltirib chiqaradi. Qobiqning tuzilishini o'zgarishiga olib keluvchi moddalarning siljishi tektonik harakatlar deb ataladi. Demak tektonik harakat geologik strukturalarni barpo qiluvchi yoki ularning tuzilishini o'zgartiruvchi Yer moddasining mexanik siljishidir. Tektonik harakatlarni yuzaga keltiruvchi asosiy manba ichki energiyadir. Bundan tashqari Yer kurrasining tezligini o'zgarishi va boshqa ba'zi bir fazoviy hodisalar ham kiradi.

Tektonik harakatlar juda xilma-xildir. Shuning uchun ular barpo qiladigan struktura shakllari ham xilma-xildir. Bir xil tektonik harakatlar natijasida yirik ko'tarilma va bukilmalar (cho'kmalar) hosil bo'ladi, boshqalari tor jinslarining burmalanishida ifodalanadi, uchinchilari Yer qobig'ida yoriqlar paydo qiladi va h.k.

Turli xildagi harakat yig'indisi tektogenez deb ataluvchi jarayonni keltirib chiqaradi. Tektonik harakatlarning namoyon bo'lishi litosferaning geologik tuzilishining o'zgarishini keltiribgina qolmay, muhim darajada turli foydali qazilma konlarining hosil bo'lishiga ta'sir qiladi. Shuning uchun tektonik harakatlarni, uni namoyon bo'lish shakllarini, hosil bo'lish sabablarini, geologik natijalarini, tasnifini o'rganish ham nazariy ham katta amaliy ahamiyatga ega.

Yer qobig'idagi tektonik harakatlarning birinchi tasnifini amerikalik geolog, qoyali tog'lar tadqiqotchisi G.K.Gilbert (1890y.) amalga oshirgan. U tektonik harakatlarni ikkiga bo'ladi: kontinent hosil qiluvchi epeyrogenik va tog'lar hosil qiluvchi - orogenik. Rossiyada birinchi marta bunday tasnif M.M.Tetyayev tomonidan berilib, V.V.Belousov tomonidan mukammallashtirilgan. Unda tektonik harakatlarni tebranma, burmachang va uzilma harakatlarga bo'lish ko'zda tutilgan. Bu tektonik harakatlar asosan harakatlarni natijalariga qarab ta'riflanadi. V.E.Xain va V.V.Belousovlar tomonidan tektonik harakatlar paydo bo'lish chuqurligiga qarab ham

tasniflangan. Unga ko‘ra harakatlar yuzaki yoki qobiq usti, qobiq yoki umumqobiq, chuqur va o‘ta chuqur harakatlarga bo‘linadi.

Hozirgi vaqtda geologik adabiyotda tektonik harakatlarni kinematik tasnifi beriladi. Bunga ko‘ra ular vertikal va gorizontal turlarga ajraluvchi soddagina tasnifga bo‘linadi.

Tektonik harakatlar turlarini aniqlovchi tektonik strukturalarni tahlili fatsiyalar va qalinliklar tahliliga asoslangan.

Hozirgi vaqtda fatsiya deb, ma‘lum fizik geografik sharoitda yuzaga kelgan cho‘kindi jinslarning ma‘lum turlariga aytiladi. Masalan o‘zan qumlari, ko‘l ohaktoshlari, sohiloldi chaqiqtoshlari va boshqalar.

Fatsiyalarni tarqalishi qadimgi suv havzalari tubining topografiyasini va uning qirg‘oqlarini ko‘rsatib, shu vaqtdagi quruqlik chegarasini ajratadi.

Qit‘alar ichidagi yirik suv havzalarida qalinligi ko‘p to‘plangan cho‘kindi jinslarning mavjudligi shu yerda tektonik cho‘kish (pasayish) yuz berganligidan, qurukliklar esa tektonik ko‘tarilish zonasi ekanligidan dalolat beradi. Dengizlarning eng chuqur joylari jadal (intensiv) cho‘kkan zonalarga to‘g‘ri kelsa, quruqlikning baland joylari jadal ko‘tarilgan zonalarga to‘g‘ri keladi.

Dengiz yoki ko‘l yotqiziklarini tarkibi qirg‘oqdan suv havzasi ichkarisiga qarab har doim ham ideal tartib bo‘yicha (shag‘al- graviy-kumtosh-alevrolit-gil-mergel-ohaktosh-kremniyli jinslar) o‘zgarib bormaydi. Masalan: qirg‘ok zonasi chuqur bo‘lgan joylarda dag‘al bo‘lakli jinslar to‘planmasligi mumkin. Unda bu yerlarda qumlar, xatto gillar yoki ohaktoshlar to‘planadi. Bunday zonalar uzilmalar bilan ham bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Havza tubining tez cho‘kishi cho‘kindilarning tez ko‘milishiga olib keladi. Buning natijasida ular ham saralanadi va uncha mustahkam bo‘lmagan minerallarni turlari ham saqlanib qoladi. Jinslar parchalanishga ulgurmagan organik moddalarga boy bo‘ladi.

Havza tubining sekin cho‘kishi natijasida cho‘kindilar uzoq vaqt yuviladi va yaxshi saralani, kvarts bilan to‘yinadi

(baʼzan kvartslı qumlar hosil boʻladi). Organik moddalar parchalanib ketadi. Bu ikki koʻrsatkich ham katta ahamiyatga egadir.

Fleksuralı uzilmalar zonalari oʻziga xos choʻkindilar bilan ajralib turadi. Ularga shelfdan kontinental yonbagʻirlariga oʻtadigan joylardagi Baryer riflari kiradi. Bu yerlarda ularning rivojlanishi uchun qulay sharoitlar bor: qirgʻoqdan uzoqligi, natijada suvining tozaligi, uncha chuqur emasligi, nisbatan tezroq choʻkishi.

Fatsial tahlilning yana bir turi bu fatsiyani vertikal yoʻnalishda oʻzgarishi. Yaʼni yer yuzasiga chiqib turgan jinslarni yoki quduqlarni kesmasining tarkibini geologik va kun davomida oʻzgarishini tahlil qilish. Bunda kontinental jinslarni sayyoz dengiz va chuqur dengiz jinslariga oʻtishi yoki buning aksi oʻrganilayotgan maydonning choʻkishidan yoki koʻtarilishidan (quruqlikka aylanishidan) dalolat beradi.

Qalinliklar tahlili fatsiyalar tahlilidan farqli oʻlaroq, maʼlum bir sharoitda, nafaqat vertikal harakatlar sifatini, balkim miqdorini ham baholashda katta ahamiyatga ega. Bu tahlil maydonning tektonik choʻkish miqdorini va jadalligini koʻrsatadi. Masalan, 1 metr qalinlikdagi qum 4-20 yilda (geologik sharoitga qarab), gil va mergellar 8-60 yilda, dolomit va ohaktoshlar 100-300 yilda hosil boʻladi. 100 yilda esa 5 metr qum. 2 metr gil, 1 metr ohaktosh va 1 metrdan kamroq qalinlikdagi kremniylar hosil boʻladi.

Shuningdek baʼzi jinslarni (asosan alevrolit va gilni) boshlangʻich qalinlikka ega boʻlgandan soʻng unga taʼsir qiladigan kuchlar natijasida zichlanishini hisobga olish shart. Eksperimental sharoitda shu narsa aniqlanganki, birlamchi (boshlangʻich) qalinlik bilan kuzatilayotgan qalinlik orasidagi farq gillar uchun 35-50 metrni tashkil qilishi mumkin.

Choʻkindi jinslarning hosil boʻladigan chuqurligini aniqlash uchun 3ta koʻrsatgichni inobatga olish kerak:

1-choʻkindi jinslarning umumiy petrografik tuzilishini va ularning struktura va teksturalarini;

2-minerallarning hosil boʻlish xossalarini (spesifikasini);

3- organik qoldiqlarni.

Talabalarga qulaylik yaratish uchun quyida asosiy jinslarni baʼzilarini fasial taʼriflarini keltiramiz. U hosil boʻlishini fizik-geografik sharoitlari ilk dengizlarni 100-200 (300) metrli tubida toʻplanadigan pelagik (pelagik-ochiq dengizlardagi organizmlar; plankton va nektonlar ham kiradi) choʻkindi. Ohaktoshlar: Pelitomorfli katta chuqurliklarda (bir necha ming metr) ohaklaridan hosil boʻladi. Pelit-zarrachalari juda kichik (0.001-0.005mm) oʻlchamli illardan tashkil topgan jins. Dengizlardagi va qisman koʻllardagi organizmlarning skeletlarini toʻplanishidan hosil boʻladi. Asosan oolitlardan iborat, uncha chuqur boʻlmagan qirgʻoq zonalarida hosil boʻladi. Asosan 50 m, baʼzan 100m dan 200 metr chuqurlikda ham hosil boʻladi. Gil-karbonatli jins karbonatni miqdori 50-75% ni tashkil etadi. Katta chuqurliklarda (4000-6000m) hosil boʻladi, karbonatsiz, rangi jigarrang, baʼzan qizgʻish. Kulrang, qora koʻmir qatlamlari bilan birgalikda uchraydi. Tarkibida boʻlakli materiallar miqdori koʻproq boʻladi.

Tektonik strukturalarni rivojlanishini va shakllanishini oʻrganuvchi struktur-fasial tahlil uslubi togʻ jinslarining relefdagi holatini oʻrganishga asoslangan. Bunday tahlil xulosasiga koʻra fatsiyalar bir-birining ustida shunday joylashishi kerakki, bu tartib oʻrganilayotgan maydonlarda faqat boʻylama (vertikal) kesmada emas, balki yonlama (gorizontal) kesmada ham kuzatilishi kerak. Masalan, galkani (ham vertikal kesmada) qumtosh, gil va ohaktoshga lateral yoʻnalishda oʻtishi transgressivli deyilsa, jinslarni ketma-ketligi transgressiv seriya deb ataladi. Bunday seriyani hosil boʻlishi dengizni quruqlikka bostirib kirishi va natijada jins toʻplanadigan viloyatlarni kengayishi bilan bogʻliq. Agar buni aksi boʻlsa, u holda dengizni chekinishi natijasida jins toʻplanadigan oʻlkalar maydonini qisqarishi va organogen, hamda mayda boʻlakli jinslarni

yirik bo‘laklilarga o‘tishi (galkagacha) regressiv turdagi kesmaning, ya‘ni regressiv seriyadagi jinslarning hosil bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Bunday hol har doim ham yuqorida ta‘kidlaganimizdek ideal tartibda (ko‘rinishda) bo‘lavermaydi. Shuning uchun ularni o‘zgarishi o‘rganilayotgan geologik vaqtdagi sharoitni o‘zgarganligidan dalolat beradi. Talabalar stratigrafik ustunni tahlil qilish jarayonida yaruslar (yoki bo‘limlar) uchun cho‘kindi jinslarning hosil bo‘lishini transgressiv va regressiv belgilarini aniqlaydilar.

### **Cho‘kindi jinslarning to‘planishini ritmiga qarab tebranma harakatlarni o‘rganish**

Vertikal tebranma harakatlarning sodir bo‘lganini fatsiyalarning o‘zgarishi ko‘rsatadi. Bunda Yer po‘stidagi ayrim maydonlarning geologik kesmalarida quyidan yuqoriga qarab cho‘kindi jinslar turi o‘zgarib boradi. Ya‘ni, dengiz jinslari kontinental jinslarga, chuqur dengiz jinslari sayoz dengiz jinslariga o‘tadi yoki buning aksi bo‘ladi. Geologik xaritalarda beriladigan stratigrafik ustunlarda jinslarni ritmik (bir maromda) joylashishi ko‘rsatilgan bo‘ladi .

Ritmik (bir maromda) - bu vertikal kesmada takrorlanib turadigan bir turdagi yotqiziqlar majmuasi (to‘plami) bo‘lib u bir xil ketma-ketlikka va o‘xshash litologik tarkibga egadir. Biz misol tariqasida berilgan stratigrafik ustundagi tog‘ jinslarining joylashishiga qarab vertikal harakatlarni "manfiy" (pastga yo‘naltirilgan) va "musbat" (yuqoriga yo‘naltirilgan) ko‘rinishga ega bo‘lganligini aniqlaymiz. Buning uchun biz yuqorida keltirilgan cho‘kindi jinslarni qirg‘oqdan suv havzasi ichiga qarab joylashish qonuniyatidan foydalanamiz. Birinchi navbatda ustun quyidan yuqoriga qarab qatlamlarga (27ta) ajratiladi. X o‘qiga jinslarni yuqoridagi qonuniyatga qarab joylaymiz. Y o‘qida esa vaqt (davrlar) joylashgan bo‘ladi.



Y o'qidagi har bir qatlamni X o'qidagi o'z ustunidan ajratib grafikasini chizsak, egri chiziqlar yig'indisi hosil bo'ladi (ritmogramma). Bu egri chiziqlarni o'ng tomonga yo'nalgani maydonni cho'kishidan, chap tomonga yo'nalgani esa ko'tarilishidan dalolat beradi. Y o'qidan bu ko'tarilish va cho'kishlarning amplitudasini hisoblab chiqish mumkin.

Vertikal harakatlarni soddalashtirilgan bunday tahlili talabalar uchun yetarli deb o'ylaymiz. Ammo ilmiy ishlarda tahlilni aniqroq qilib mana bu ko'rinishda ham olib borsa bo'ladi. Lekin, talabalar bunday ko'p ma'lumotlarni to'play olmaydilar va ular tayyor ma'lumotlardan foydalanib tahlil uslubini o'rganadilar.

Tahlil qilishda qatlamlar orasidagi nomunosiblik turi va uni yuzaga keltirgan "tanaffus"larning qancha vaqt davom etganligi ham katta ahamiyatga egadir.

Struktura-formatsion majmualarga nom berishda bu nom shu jinslar to'plamini yuzaga keltirgan fizik-geografik sharoitni aks ettirishi kerak. Tog' jinslarini rangiga qarab ham fatsial sharoitlarni (dengiz, kontinental va "o'tuvchi") aniqlash mumkin. Masalan qora va kulrang - dengizni "gumid", nam iqlimdan dalolat beradi. Ko'ng'ir, qizil, zarg'aldoq ranglar-kontinental, aridli - quruq iqlim bo'lganligini ko'rsatadi. Tog' jinslarini turli-tuman ranglarda bo'lishi ularni "o'tuvchi" sharoitda hosil bo'lganligini bildiradi.

#### **4 - Vazifa. Burmachang va uzilma strukturalarning tahlili**

Tektonik xaritalarda ko'rsatiladigan burma va uzilmalarning turlarini talabalar geologik-o'quv xaritalaridan oladilar. Ularni topish usullari geologik xaritalar orqali tushuntiriladi. Quyida biz Yer po'stida rivojlangan ba'zi strukturalarga izoh berib o'tamiz.

Yerning ichki energiyasi ta'sirida vujudga keladigan tektonik harakatlar natijasida har xil turdagi tog' jinslaridan tashkil topgan

qatlamlarning dastlabki gorizontaal yotish shakllari buziladi. Natijada tog‘li o‘lkalarda qatlamlarning qiyaligi ortadi, murakkab burmalar hosil bo‘ladi, burmalar uziladi hamda turli yo‘nalish va masofada o‘z o‘rnidan siljiydi. Bu burmalarning hosil bo‘lishida gorizontaal va vertikal tektonik harakatlar katta ahamiyatga ega.

Demak, plastik deformatsiya natijasida tog‘ jinslaridan tashkil topgan qatlamlarning to‘lqinsimon bukilishidan hosil bo‘lgan shakl burma deyiladi. Bir nechta burmalarning yig‘indisi burmachanglik deyiladi.

Burmalar kelib chiqishiga ko‘ra 2 turga bo‘linadi: konsedimentatsion va postsedimentatsion. Jins hosil bo‘lishi bilan bir vaqtda hosil bo‘layotgan burmalar konsedimentatsion, jins hosil bo‘lgandan keyin paydo bo‘lgan burmalar postsedimentatsion burmalar deyiladi.

Egilgan (qavariq) tomoni yuqoriga qaragan burma antiklinal, pastga qaragani sinklinal deyiladi. Antiklinal va sinklinal burmalar yonma-yon uchrasalar qo‘shaloq burma hisoblanadi.

Burma bo‘ylarining eniga bo‘lgan nisbatlariga qarab 2 ga bo‘linadi. Agar burmaning bo‘yi (uzunligi) eniga nisbatan 2 barobardan ko‘p bo‘lsa, u chiziqli burma (chiziqli antiklinal yoki sinklinal) deyiladi. Agar burmaning bo‘yi eniga nisbatan 2 barobardan kam bo‘lsa, u braxi shaklli burma (braxiantiklinal, braxisinklinal) deyiladi.

Platformalar tarkibida yirik va juda ham yotiq, (qanotlarining yotish burchagi odatda  $8^{\circ}$  dan ham qamroq) balandlik va botiq tuzilmalar ajratiladi. Birinchisini Mazarovich-Shatskiy ta‘biricha antekliza, ikkinchisini Pavlov-Shatskiy ta‘biricha sinekliza deb nomlash taklif qilingan. Antekliza va sineklizalar uzoq vaqt davom etgan geologik taraqqiyot (rivojlanish) mahsulidir. Anteklizalarda cho‘kindi qoplamaning yotqiziqlari kichik qalinlikka (to 1-1,5 km gacha), talaygina tanaffusliklarga, ko‘proq kontinental va dengiz, qirg‘oq cho‘kindilariga, hamda izometrik shaklga ega bo‘ladi. Sineklizalarda esa aksincha, cho‘kindi qoplama

qatlamlari katta qalinlikka ega (to 3-5 km gacha) va ko'proq ochiq dengiz yotqiziqlaridan tashkil topgan bo'ladi. Antekliza va sinekliza strukturalarida o'z navbatida kichik toifadagi strukturalar: antiklinal va sinklinallar, balandliklar va boshqa ko'rinishdagi strukturalar rivojlangan bo'ladi.

Fleksura—bu monoklinal yotgan tog' jinslari qatlamlarining tizzasimon egilishi natijasida hosil bo'lgan tektonik strukturadir.

Fleksuralarning quyidagi belgilari mavjud: uzunligi bir necha o'n metrdan ko'plab kilometrlarga cho'zilgan bo'ladi; qanotlari sezilarli darajadan to vertikal holatgacha egilgan ko'rinishga ega; platforma va burmalangan o'lkalarda ko'p uchraydi; cho'kindi jins hosil bo'lish jarayoniga ta'sir qiladi; cho'kindi tor jinslarining fatsial turlarini aniqlashga yordam beradi.

Fleksuralar jinslarning hosil bo'lishi bilan birga yoki jinslar hosil bo'lish jarayonlaridan keyin ham yuzaga kelishi mumkin. Agar fleksura jins hosil bo'lishi bilan birga rivojlansa bunda fleksuraning bir qanotida jinslarning qalinligi ikkinchisiga nisbatan ancha katta bo'ladi. Bunday ko'rinishdagi fleksuralarni asosan platformalarda uchratish mumkin va ular chuqur, regional uzilmalar bilan bog'langan bo'ladi. Ular fleksuraviy uzilmalar zonasi deb ataladi. Bunday fleksuralarda neft va gaz konlarining litologik turlari ham uchrab turadi.

Tektonik harakatlarning ta'sirida tog' jinsi qatlamlarini butunligining uzilishi, yorilishi, sinishi natijasida xilma-xil uzilmalar paydo bo'ladi. Bu uzilmalar bir necha guruhlarga bo'linadi: tushirma uzilma (sbros), ko'tarilma uzilma (vzbros), siljish (sdvig), surilma (nadvig), qoplam (pokrov) va boshqalar. Bu uzilmalarning ba'zi turlari ko'prok platformalarda boshqalari esa orogen o'lkalarda uchraydi. Bu uzilmalarning har biri o'ziga yarasha morfologik tuzilishga ega bo'lib, har xil dinamik va kinematik sharoitlarda yuzaga keladi.

Tushirma uzilmada (sbros) uzuvchi tor jinsi qatlamlarining pastga tushgan bloki tarafiga engashgan bo'ladi.

Ko‘tarilma uzilmada (vzbros) uzuvchining yuzasi qatlamning ko‘tarilgan bloki tarafiga engashgan bo‘ladi.

Siljish (sdvig) - bu tor jinsi qatlamlarining bir-biriga nisbatan uzilma tekisligi bo‘yicha gorizontal holda siljishidir. Siljishni asosan planda aniqlash osondir. Bunda qatlamlar uzilmalar orqali uzilib bloklarni hosil qiladi. Bu bloklar tektonik harakatlar natijasida surilib siljishlar hosil qiladi.

Surilma (nadvig)- uzilmalarning maxsus guruhlaridan hisoblanadi. Surilmalar natijasida qatlamlar bir-birining ustiga chiqib yoki tagiga kirib ketishi (ancha masofalarga) mumkin. Ya‘ni yosh qatlam qari qatlamning ustiga chiqib yoki ko‘pincha tagiga tushib qoladi.

Bir nechta tushirma va ko‘tarma uzilmalar graben va gorstlarni hosil qiladilar. Ularning uzunligi eniga nisbatan ancha katta bo‘ladi va ular asosan kilometrlarda o‘lchanadi.

Graben - uzilmalar bilan chegaralanib, o‘rta qismi cho‘kkan Yer po‘stining bir qismidir. Odatda cho‘kkan qismi ko‘tarilgan qismiga nisbatan har doim yosh jinslardan tuzilgan bo‘ladi.

Gorst - uzilmalar bilan chegaralanib, o‘rta qismida yer po‘sti ko‘tarilgan bo‘ladi. Ko‘tarilgan qismi cho‘kkan qismiga nisbatan qari jinslardan tashkil topgan bo‘ladi.

Burmachanlikka uchragan, surilma sababli o‘rnidan qo‘zg‘algan tog‘ jinsi massasi qoplam (pokrov) deb ataladi. Qoplamlarda ustiga chiqib qolgan kelgindi jinsga alloxton, ostida, o‘rnida qolgan jinsga avtoxton deb nom berilgan.

Magmatizm - bu Yer qa‘ridan uning po‘stiga chiqib (kirib) intruziv va effuziv jismlarni yuzaga keltiruvchi magma harakati bilan bog‘liq bo‘lgan geologik jarayonlar yig‘indisidir.

Har bir strukturali qavatning (etajning) o‘z intruziv kompleksi bo‘ladi.

Magmatizmning xususiyati (xarakteri) quyidagi ikki omil orqali aniqlanadi: yorib chiqishi va magmaning turi.

Serharakat mintaqalarning rivojlanishini ilk bosqichida suv ostini effuziv magmatizmi oʻta asos va asos tarkibga ega boʻladi; orogendan oldingi bosqichda -andezit-bazaltli va andezit-dasitli; erta orogen bosqichida - intruziv granitoidli magmatizm (batolit, shtoklar); orogen bosqichida -yer usti liparitli va andezitli vulkanizm boʻladi.

Platformalardagi magmatizm katta maydonlarga toleitli bazaltlarni yoriqlar orqali quyilishi bilan xarakterlanadi. Platformalarda effuziv bilan bir qatorda oʻta asosdan - nordongacha boʻlgan intruziv magmatizm ham uchraydi. Platformalarga bunday magmatizm natijasida olmos konlarini hosil boʻlishi xarakterlidir. Okeanlarda magmatizm bazaltli vulkanizm mahsulotlarining mavjudligi bilan ajralib turadi. Biror maydonning struktura etajidagi magmatizmi xarakteri va oʻrni, tarkibi aniqlangandan soʻng talabalar shartli belgilar orqali ularni ajratadilar. Struktura etajida magmatizm yoʻq boʻlsa, magmatizm ustuniga "yoʻq" deb yozadilar.

## **5- Vazifa. Tektonik rejimni aniqlash**

Tektonik rejim - Yer poʻstini asosiy struktura oʻlkalarida uzoq muddat saqlanib qoladigan tektonik harakat va deformatsiyalarni ustunligidir. Har xil tektonik rejimda turli tektonik strukturalar rivojlanadi. Tektonik rejimni xarakteri tektonik sharoitlar bilan belgilanadi. Tektonik sharoitni koʻrsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- 1—Yer poʻstining magma uchun oʻtkazuvchanligi;
- 2—uzilmalar tizimining rivojlanganligi;
- 3—magmatik jarayonni oʻziga xosligi (turi, xajmi);
- 4—metamorfizm jarayonlari va granitizasiya;
- 5—tektonik harakatlarni jadalligi va keskinligi darajasi;
- 6—"manfiy" va "musbat" tektonik strukturalarni yuzaga keltiruvchi koʻtarilish va choʻkishni oʻzaro munosabati va boshqalar.

Tektonik rejim tog' jinslari formatsiyalarining hosil bo'lishini boshqaruvchi ko'rsatkich hisoblanadi. Formatsiyalarni tarkibi, qalinligi va tektonik buzilmalarni belgilariga qarab tektonik rejimni tiklash mumkin. Tektonik rejimni aniqlashda katta maydonlarda izlanish olib borish kerak. Shunday bo'lsada, quyida biz o'quv-geologik xaritalarimizda uchrashi mumkin bo'lgan asosiy tektonik rejimlar bilan qisqacha tanishib chiqamiz.

**1.Geosinklinal rejim.** Bu rejimda geosinklinal rivojlanish bo'lib u 3 bosqichdan iboratdir:

1—boshlanishi; 2—rivojlanishi va 3—orogen. Hozirgi kunda geotektonikada plitalar tektonikasi oqimi (mobilistlar) yuzaga kelgandan so'ng yuqoridagi rivojlanishni mexanizmi noto'g'ri degan xulosaga keldilar. Lekin, umuman olganda, qachonlardir geosinklinal strukturalar Yer po'stini katta maydonlarini qamrab olgan sinklinal strukturalar rivojlangan. Ularda tektonik harakatlar amplitudasi va cho'kindi jinslar qalinligi katta bo'lgan; rivojlanishni qaysidir bosqichida magmatizm, metamorfizm ro'y bergan. Lekin bu jarayonlarni ro'y berish mexanizmi (geodinamikasi) to'g'risida hozir biz talabalar bilan shug'ullanmaymiz. Chunki amaliyotga ajratilgan soatlar hajmi kamdir. Shuning uchun biz talabalarga beriladigan o'quv geologik xaritasidan geosinklinal strukturalarga xos bo'lgan ba'zi ko'rsatkichlarga qarab (yotqiziqlarni qalinligini kattaligi, magmatizm va h.k) shartli ravishda geosinklinal rejimni ajratamiz (agarda u shu maydonda ro'y bergan bo'lsa).

**2. Platforma rejimi.** U geosinklinalga qarama-qarshi xarakterga ega. Unda magmatizm butunlay yoki deyarli bo'lmaydi. Tektonik harakatlar amplitudasi juda kam bo'ladi. Regional metamorfizm va burmachanglik ham uchramaydi. Asosan karbonat - gilli va qumtosh - gili formatsiyalar keng tarqalgan bo'ladi. Yotqiziqlarni yotish burchaklari  $5-8^{\circ}$  ni tashkil qiladi. .

**3.Orogen rejimi.** Orogen viloyatlar— bu tog'li o'lkalardir. U bir qancha ko'tarilgan va cho'kkan zonalarga bo'linadi. Ko'tarilgan zonalar yemiriladi, yuviladi va cho'kmalarda to'planib molassa formatsiyasini

hosil qiladi. Molassa kesmasining quyi qismi dengizni qumtosh va gillaridan boshlanib yuqorida - kontinental, nisbatan daral (konglomeratlar) jinslarga o'tadi. Bu yuqori kesmada molassa qizg'ish ranglidir. Molassa yotqiziqlari yaxshi saralanmagan bo'ladi (formatsiya turlariga qaralsin).

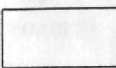
Orogen rejimi burmachanglik sikllarini yuzaga keladi. Ya'ni, kechki silur-devon (ya'ni kaledon siklining oxiri), yuqori toshkomir (gersin siklining oxiri) neogen siklining oxiri).

Tog'li o'lkalarning asosiy burmachang shakllariga antiklinoriy va gorstlar (tog' cho'qqilari sifatida namoyon bo'ladi) hamda sinklinoriy va grabenlar kiradi.

## **Tektonik xaritaning shartli belgilarini tuzish**

Tektonik xaritalarda taxminan quyidagi shartli belgilar bo'ladi :

### **I. Strukturali qavatlar:**

	Kaledon
	Gersin
	Alp

Bu strukturali qavatlar shu nom bilan ataluvchi burmachanglikni ranglari bilan ajratiladi.

### **Tektonik xarita tuzish.**

6 – Vazifa. Tektonik xaritani talabalar kalkaga (yoki vatmanga) chizadilar. Bunda ular O'quv-geologik xaritasidan, 1 jadvaldan va tuzilgan shartli belgilardan foydalanadilar. Kalkani (yoki vatmanni) o'lchami geologik xarita ramkasining o'lchamidan kattaroq bo'lib, uning yuqorisiga xarita nomi, o'rganilayotgan maydon nomi, talaba ismi va tuzgan yili yoziladi. Quyi (yoki o'ng) qismida esa shartli belgilar beriladi. Ramka ichiga shartli belgilarga asoslanib: 1 - struktur qavatlar ranglar bilan ajratiladi; 2 - struktur-formatsion majmualarning litologiyasi tushiriladi; 3 -

intruziv jinslar chegaralanib bo‘yaladi; 4 - burma turlari va 5 - uzilmalar tushiriladi.

Geologo - tektonik ma‘lumotlarni tahlil qilish natijasida talabalar o‘z maydonlarining geologik rivojlanish tarixini yozadilar. Ular har bir struktur qavatga mansub belgilarni (stratigrafiyasi, paleogeografiyasi, tektonik rejimi, magmatizmi) alohida ko‘rsatib berishlari kerak. Xulosasida esa maydonda foydali qazilma konlarining qaysi turlarini izlab topish mumkin ekanligi bashoratlanadi.



- ohaktosh-gilli (dengiz)

2. Gertsin struktur qavatining platforma mujmuasi

a) platformaning boshlang‘ich bosqichi



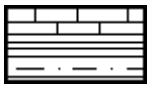
- qumtosh-alevrolitli majmua (kontinental)

b) platformaning yakunlovchi bosqichi



- terrigen-karbonatli majmua (ko‘rfaz)

3. Alp struktur qavatining platforma majmuasi



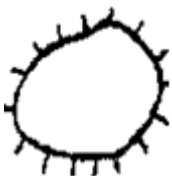
gil-alevolit-ohaktoshli majmua (ko‘l)

### III. Intruziv majmualar



granodioritli intruziv majmuasi

### IV. Tektonik burmalar.



Antekliza



Antiklinoriy



Ko‘tarilma



Sinekliza

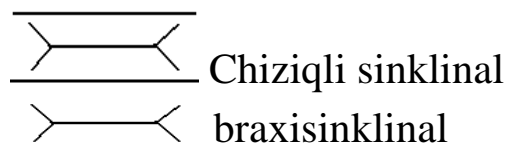
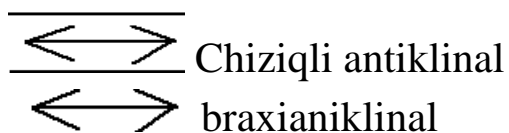


Sinklinoriy

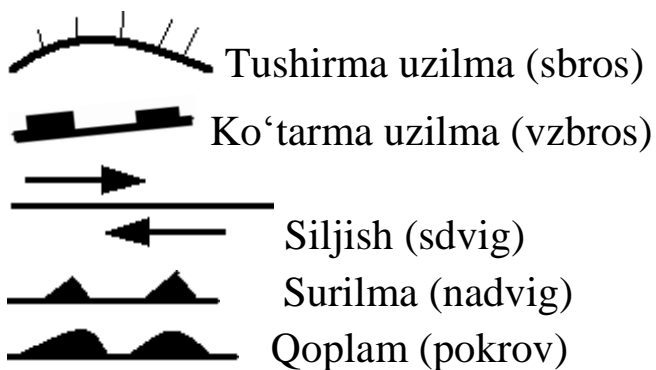


Cho‘kma





## V. Tektonik uzilmalar



### Nazorat savollari:

1. Tektonika xartisini tuzish bo'yicha umumiy tushunch va tuzish uslubi.
2. Moddiy va struktura-formatsion majmualarni ajratish.
3. Tektonik strukturalarning tahlili.
4. Burmachang va uzilma strukturalarning tahlili.
5. Tektonik rejimni aniqlash.
6. Tektonik xaritaning shartli belgisi qanday tuziladi?

## Adabiyotlar.

1. Мирходжаев И.М, Адиллов Б.Ф. Региональная геология. Учебное пособие. Ташкент: ТашГТУ, 2000.
2. Мирходжаев И.М Геология Средней Азии (конспект лекции). Ташкент: ТашГТУ, 2000.
3. Долимов Т.Н., Троицкий В.И. – Эволюционная геология. Ташкент “Ўқитувчи” 2007.
4. Хаин В.Е., Ломизе Е.Р. Геотектоника с основами геодинамики. МГУ, 1995.
5. Гаврилов. В.П. Геотектоника. Издательство Нефть и газ. 2005.
6. Абдуллаев Р.Н Геотектоника. Маърузалар матни. Тош.Д.У. Ташкент, 2000.
7. Геология и полезные ископаемые Республики Узбекистан. - Ташкент, 1998.
8. Xolismatov M.X. Zokirov. R.T. Strukturalar geologiyasi va geotektonik izlanishlar. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: ToshDTU, 2004.
9. Далимов Т.Н Троицкий Эволюционная геология Ташкент: Университет, 2005.
10. Adilov B.F. “Regional geologiya va geotektonika” fanidan o‘quv qo‘llanma.- Toshkent, 2016.

## Mundarija

<b>Kirish</b> .....	3
<b>1-amaliy mashg‘ulot.</b> Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stligi hududini tektonik rayonlashtirish.....	6
<b>2- amaliy mashg‘ulot.</b> Rus platformasining geologik tuzilishi va struktura elementlari. Arxey, Proterazoy va Poleozoy eralari.....	11
<b>3- amaliy mashg‘ulot.</b> Rus platformasini Mezozoy va Kaynazoy eralarining geologik tuzilishi va paleogeografiyasi.....	36
<b>4- amaliy mashg‘ulot.</b> Sibir platformasini geologik tuzilishi va struktura elementlari. Arxey, Proterazoy va Paleozoy eralari.....	51
<b>5- amaliy mashg‘ulot.</b> Sibir platformasining Mezozoy va Kaynazoy eralarining geologik tuzilishi va paleogeografiyasi.....	66
<b>6- amaliy mashg‘ulot.</b> Uralo-Mongol, O‘rtayer dengizi va Sharqiy Osiyo serharakat mintaqalarining geologik tuzilishi, struktura elementlari va paleogeografiyasi.....	72
<b>7- amaliy mashg‘ulot.</b> O‘rta Osiyo hududini geologik tuzilishi, paleogeografiyasi va tog‘ tizmalarining joylashuvi.....	92
<b>8- amaliy mashg‘ulot.</b> Yer po‘stining va tektonosferaning asosiy struktura elementlari. Kontinental po‘st va okean po‘sti.....	117
<b>9-amaliy mashg‘ulot.</b> Tektonika haritasini tuzish. Moddiy va struktur-formatsion majmualarni ajratish.....	126
<b>Adabiyotlar</b> .....	146

# **REGIONAL GEOLOGIYA, GEOMORFOLOGIYA VA GEOTEKTONIKA**

**FANIDAN AMALIYOT ISHLARINI BAJARISH UCHUN  
O‘QUV-USLUBIY QO‘LLANMA**  
(Regional geologiya va geotektonika qismi)

B.F.Adilov, X.S. Xodjayev, T.R.Mirzaxodjayev, B.I.Allayarov

**Muharrir: Sidikova K. A**  
**Musahhih: Miryusupova Z.**