

55
K 96

OV A.,

ABDUVAXOBOV A.

STRATIGRAFIYA ASOSLARI

O'quv qo'llanma

Toshkent - 2020

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

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI O'ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETI**

GEOLOGIYA-GEOGRAFIYA FAKULTETI

Kushakov Abdulla Romanovich

Abduvaxobov Abdurahim

STRATIGRAFIYA ASOSLARI

O'quv qo'llanma

**Toshkent
«Tafakkur avlodi»
2020**

UO'K: 902.01(075.8)

KBK: 26.33ya73

K 96

K 96 Kushakov A.R.

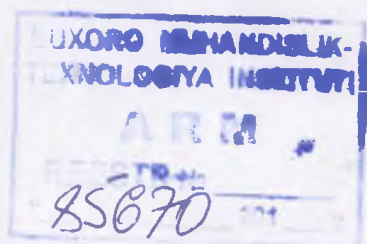
Stratigrafiya asoslari [Matn]: o'quv qo'llanma /
A.R.Kushakov, A.Abdurahobov. – Toshkent: «Tafakkur
avlodi», 2020. – 136 b.

O'quv qo'llanmasi "Stratigrafiya asoslari" fanini o'qiydigan geologiya fakulteti talabalari uchun mo'ljallangan. Unda talabalar ma'ruza darslarini puxta egallashlari uchun kerak bo'lgan asosiy va yordamchi materiallar qisqa berilgan. Qo'llanmani asosiy bo'limlari "Stratigrafiya asoslari" bo'yicha ma'ruza o'qishda ishlatiladigan, chop qilingan darslik va o'quv uslubiy nashrlar, nazariy ishlanmalar va amaliy misollar asosida tuzilgan. O'quv qo'llanmada tuzuvchilarni ba'zi mualliflik ishlanmalari keltirilgan. Qo'llanma o'quv rejasida ko'rsatilgan ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar mavzulariga mos keladi.

UO'K: 902.01(075.8)

KBK: 26.33ya73

ISBN 978-9943-6690-2-4



© Kushakov A.R.
© «Tafakkur avlodi», 2020

KIRISH

«Stratigrafiya» fanining amaliy mashg'ulotlari uchun mo'ljallangan ushbu qo'llanma eng avvalo universitet va institutlarning yer haqidagi fanlardan bilim beruvchi fakultetlari talabalari uchun tayyorlangan

Geologiyaning fundamental qismi sifatidagi «Stratigrafiya» fani cho'kindi tog' jinslarining hosil bo'lishi ketma-ketligi va shu bilan bog'liq bo'lgan qatlamlanishning o'ziga xos jihatlari, qatlamlarning moddiy tarkibi, ya'ni yerning cho'kindi qavati va uning alohida geostrukturalari geologik tuzilishining umumiy qonuniyatlarini o'rganadi.

Ushbu qo'llanma ikki qismdan iborat. Birinchi qism fatsial tahlil va paleogeografik sharoitlarni tiklash masalalariga bag'ishlangan. Bunda stratigrafik ustun tuzish va tavsiflashning amaliy ko'nikmalariga ega bo'lish, yer po'stining vertikal harakatlari kesishini tiklash maqsadida stratigrafik ustunni tahlil qilish, tadqiqot hududining litologik-fatsial kesmalarini va litologik-paleogeografik xaritasini tuzish amallari bajariladi. Bundan tashqari qo'llanmaning mazkur bo'limida fatsial tahlil qilishning asosiy qoidalari bayon qilingan, cho'kindi tog' jinslarining hosil bo'lishi bilan bog'liq holda ularda yuzaga keluvchi strukturaviy va teksturaviy belgilar, qatlam yuzasida saqlanib qolgan belgilar va izlar, hozirda yashayotgan va geologik o'tmishda qirilib ketgan turlicha jonivorlar va o'simliklar organizmlarining hayot tarzi va yashagan muhiti haqidagi ma'lumotlar keltirilgan. Dengiz havzalarining litoral, sublitoral, psevdobissal, batial va abissal deb ataluvchi bionomik zonalarini belgilari ko'rsatilgan.

Ikkinchi bo'limda fatsial tahlil qilish va paleogeografik sharoitlarni tiklash bo'yicha to'rtta amaliy topshiriqlarni bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar keltirilgan. Tog' jinslarining moddiy tarkibi, qatlamlanishning o'ziga xos jihatlari, mineral qo'shimchalar, tog' jinslari va qatlamlar o'rtasidagi o'zaro munosabatlar, ularning yoshi, qatlamlarda tosh qotgan holda saqlanib qolgan organizmlar kompleksi va qatlamlar qalinliklari kabi yuqorida aytib o'tilgan amaliy topshiriqlarni bajarishga asos bo'luvchi daliliy materiallar keltirilgan.

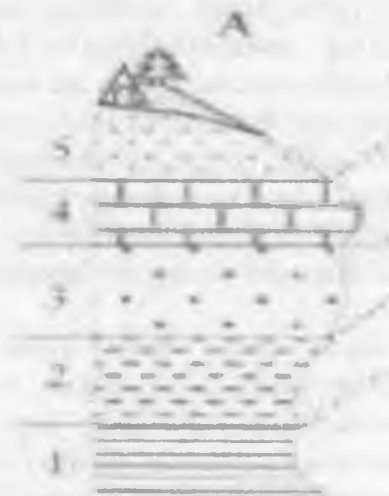
Stratigrafiyaning asosiy qoidalari

Vaqt, vaqt ketma-ketligi va geologik hodisalarni davrlash haqidagi tushunchalar geologiya fanining fundamental asosi hisoblanadi. Geologiyada vaqt muammosi stratigrafiya va geoxronologiya usullari yordamida yechiladi.

Stratigrafiya – Yer kesmasini tashkil etuvchi geologik jismlarning makon va zamondagi munosabatlari haqidagi fandir. Stratigrafiyaning oʻrganish obyekti boʻlib geologik tanalar hisoblanadi. Ularni oʻrganish makondagi birlamchi oʻzaro munosabatlar va hosil boʻlishidagi vaqt ketma-ketligini tiklash imkonini yaratadi.

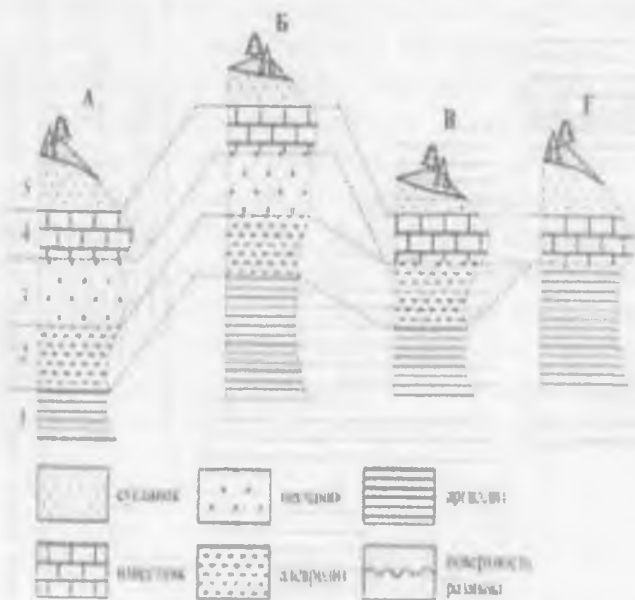
Stratigrafiya oʻz tadqiqotlarida bir qator tamoyillarga tayanadi.

Birinchi tamoyil (N.Stenon tamoyili) yer poʻsti kesmasida geologik tanalar shakllanishidagi ketma-ketlikni belgilaydi va ularning munosabatini vaqt toifasiga oʻtkazadi (yoshroq-qariroq). Shu orqali geologik vaqt toʻgʻrisidagi tushunchaga asos yaratiladi. Bir vaqtning oʻzida bu tamoyil birinchi stratigrafik operatsiyani har qanday kesmani tabaqalashni, undagi geologik chegaralarni asoslashni va stratigrafik tabaqalarni ajratishni taʼminlaydi.

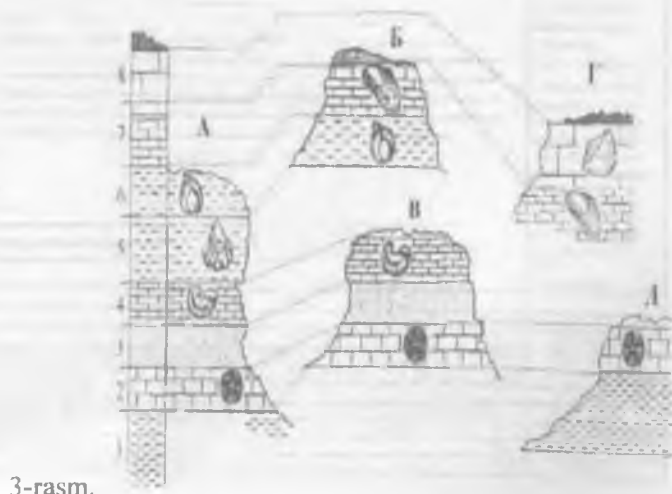


1-rasm.

Ikkinchi tamoyil (T.Geksli tamoyili) bir-biridan uzoq joylashgan kesmalardagi paleontologik, litologik va boshqa ko'plab belgilarni aynan ketma-ketligini oshib beradi. T.Geksli tamoyili stratigrafik tadqiqotlarning ikkinchi operatsiyasini – kesmalar va ularni tashkil etuvchi tabaqalarni (geologik tanalar) taqqoslash imkoniyatini ta'minlaydi.



2-rasm.



3-rasm.

Uchinchi tamoyil S.V.Meyen tomonidan taklif etilgan bo'lib, u turli fatsiyadagi yotqiziqlarni taqqoslash imkonini beruvchi hodisalarning xronologik o'zaro o'rin bosish tamoyili deb nomlangan. Turli fauna va flora guruhlari, litologik va paleontologik, geofizik va boshqa belgilar birligining o'zaro o'rinbosishi yordamida har qanday genezisdagi stratigrafik tabaqalarni, turli iqlimiy mintaqalarni, paleobiogeografik viloyatlarni planetar miqyosda ham taqqoslash amalga oshiriladi. Stratigrafiyaning bu tamoyili mintaqaviy stratigrafik jadvallarni ham o'zaro, ham xalqaro stratigrafik jadval bilan bog'lash imkonini beradi.

To'rtinchi tamoyil D.L.Stepanov va M.S.Mesejnikovlar tomonidan taklif etilgan va S.V.Meyen tomonidan to'ldirilgan. U stratonlar - stratigrafik tabaqalarining stratotipik etalonlar noyobligini, fazo va makonda takrorlanmasligini bildiradi. Ulardan xalqaro stratigrafik jadval ham, mintaqaviy va mahalliy shkalalar ham tarkib topgan bo'ladi.

Xalqaro stratigrafik jadvalni tafsiflash va uni tashkil etuvchi mintaqaviy va mahalliy sxemalarni yaratish stratigrafiyaning yakuniy maqsadi hisoblanadi. Stratigrafik tadqiqotlr ikkita muhim vazifani – kesmalarni stratigrafik tabaqalash va stratigrafik taqqoslashni amalga oshirishga qaratilgan hamda ular orqali Yer evolyut-siyasining bosh guvohlari-geologik tanalarning to'planishi zamon-makoni munosabatlarida ifodalangan geologik vaqt, uning ketma-ketligi to'g'risidagi tushuncha hosil qiladi. Stratigrafik tabaqalash deganda tog' jinslarining birlamchi tik (vertikal) ketma-ketligi va qatlamlanish xususiyatlarini, ularning tarkibi va organik qoldiqlarining o'zgarishi, kesmalarni tashkil etuvchi turli qatlam va qatlamchalarning o'ziga xos xususiyatlari tushuniladi. Kesmalarni taqqoslashda foydalaniladigan usullarning turlari juda keng. Bularning orasida paleontologik, litologik, geoximik, geofizik, shu jumladan paleomagnit, radiologik va boshqa ko'plab usullarni ko'rsatish mumkin. Bu usullarning har biri, bir-biriga bog'liq bo'lmagan holda, kesmalarni alohida seksiyalarga ajratish imkonini beradi. Ularni umumiy belgilar bo'yicha birlashtirish, turli toifadagi stratigrafik tabaqalarni ajratish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Kesmalarni tabaqalashning nazariy asosi bo'lib N.Stenon tamoyili hisoblanadi. Bu tamoyilga muvofiq, ustidagi qatlam ostidagiga nisbatan yosh bo'ladi (qatlamlar yotishi buzilmaganda).

[illegible]

Stratigrafik korrelyatsiya yoki qiyoslash – bu kesmalarni tabaqalashda ajratilgan stratigrafik bo'linmalarni o'zaro taqqoslash va ularning yosh munosabatlarini aniqlashdir. Korrelyatsiyaning umumiy tamoyillari saqlangan holda (T.Geksli va o'zaro o'rin bosish tamoyillari) tadqiqotlar miqyosiga bog'liq holda turli usullar qo'llaniladi. Umum sayyoraviy ahamiyatga ega sxemalarni yaratishda organik dunyoning takrorlanmas evolyutsiyasi usuli eng muhim hisoblanadi. Fanerozoyniing xalqaro stratigrafik jadvalida tayangan holda, ular qit'alar va okeanlar kesmalarini, turli geotektonik va paleoiklimiy sharoitlarda shakllangan mintaqaviy stratigrafik tabaqalarni taqqoslash imkonini beradi. Dunyo okeani sathining evstatik tebranishini hisobga olgan hodisaviy stratigrafiya usullari, qutblarni almashuvi, tog' jinslarining mutlaq yoshini aniqlash va boshqa usullar ham yuqori taqqoslash kuchiga ega.

Cho'kindi to'planish havzalari yoki ularning bir qismini egallagan mahalliy va mintaqaviy darajadagi taqqoslash usullari juda keng. Bu sohada paleontologik usul yetakchi bo'lib qoladi.

Stratigrafiya geologik vaqt

Stratigrafiya geologik vaqt, tog' jinslari qatlamlarining ketma-ketligi va yoshi bo'yicha o'zaro munosabati hamda Yer tarixini davriylash haqidagi fan.

Geologik vaqt muammosi, tog' jinslarining yoshini aniqlash kabi, geologiyada eng muhim sanaladi. U tarixiy geologiyaning tarmoqlaridan biri bo'lgan stratigrafiya usullari yordamida yechiladi. Stratigrafiya - yoshi nisbiy (geoxronologik) va mutloq (astronomik) vaqt shkalasi bilan belgilangan turli darajadagi geologik tanalarning (superkrustal hosilalar) shakllanishida tamg'alangan Yer tarixini davriylash haqidagi fandir.

Hozir geologiyada bir-biriga bog'liq bo'lmagan ikkita parallel: nisbiy va mutloq yilnomalardan foydalaniladi. Ulardan har biri turli geologik hodisalarni va turli tog' jinslari qatlamlarining hosil bo'lish vaqtini belgilash (yoshini aniqlash) uchun xizmat qiladi.

Nisbiy geoxronologiya xalqaro geoxronologik shkala

Nisbiy yil hisobida (nisbiy geoxronologiya) vaqt tog' jinslarida va ulardagi organik qoldiqlarda tamg'alangan turli geologik hodisalarning zamonda ketma-ket almashinishi sifatida qabul qilinadi.

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ (ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ) ШКАЛА

[illegible]

5-rasm.

Birinci muammo (geoxronologik) mutloq geoxronologiya rubrikasi (sekundlar, minutlar, soatlar, yillar, asrlar, va h.k.) singari shaklida, ammo hodisalarning almashinishi orqali ifodalangan geologik vaqt iyerarxiyasini (rubrikatsiyasini) ishlab chiqish lozimligi bilan bog'liq. Geoxronologik shkala etaloni sifatida organik dunyo evolyutsiyasi qabul qilingan. Chunki ularning almashinishi vaqt bo'yicha yetarli darajada tez amalga oshgan.

Hozirgi kunda shkala quyidagi tabaqalardan (gradasiyalardan): eon, era, davr, epoxa, asr, fazadan iborat bo'lib, ularning har biri vaqt bo'yicha bir-birini almashtiruvchi organik qoldiqlar-otryadlar, oilalar va ajdodlar kompleksiga mos keladi. Eng mayda birliklarni ajratish tez evolyutsiyanadigan dengiz hayvonlari va o'simliklarining turlari bo'yicha amalga oshiriladi. Faunalarning (o'rtafaunalarning) bunday guruhleri yetakchi sanaladi.

Shunday qilib, geoxronologik, o'z mohiyati bo'yicha bioxronologik, shkala geologik vaqt etoloni hisoblanadi. Ma'lum davomiylikka va yoshga ega bo'lgan biostratigrafik tabaqalar (eon, era, davr, asr) chegaralari bilan to'ldirilgan shkala tog' jinslarining va ularning vujudga kelishiga sababchi hodisalarning yoshini aniqlashda ishonchli asos bo'ldi.

Stratigrafiyaning ikkinchi vazifasi, geoxronologik shkalani yaratish va tog' jinslarining yoshini aniqlash bilan bir qatorda Yerning rivojlanishi bilan bog'liq tabiiy strukturaviy-moddiy (superkrustal) tabaqalarni ajratish va asoslash hisoblanadi. Bu tabaqalar planetaning ma'lum rivojlanish bosqichlari va stadiyalariga mos keladi. Bu shartlarga tabaqalari (eonotema, eratema (gruppa), sistema, bo'lim, yarus, zona) vaqt bo'yicha geoxronologik shkala ekvivalentiga mos keluvchi xalqaro stratigrafik shkala to'g'ri kelishi lozim.

Mutloq geoxronologiya

Geologiyada mutloq (astronomik) vaqtning rubrikatsiyasi tog' jinslari yoshini vaqtning astronomik birliklarida - davomiyligi vaqt masshtabida o'zgarmas mutloq deb qabul qilingan yillarda hisoblashga asoslangan. Tog' jinslarining mutloq yoshini aniqlash imkoniyati bir qator kimyoviy elementlarning beqaror izotoplari radioaktiv parchalanish jarayonini kashf qilinishidan so'ng vujudga

keldi. Tog' jinslarining mutloq yoshini aniqlash radiometrik usuli asosida beqaror izotoplarining radioaktiv parchalanish fizik hodisasi yotadi. Mass - spektrometriya usulini mukammallashtirish tog' jinslarining mutloq yoshini yoppasiga aniqlash imkoniyatini berdi. Hozirgi vaqtda bu usul magmatik jinslarning yoshini aniqlashda va arxey va proterozoy formasiyalarining yoshini aniqlashda yagona usul hisoblanadi. Radiologik usullar asosida geoxronologik shkalaning asosiy tabaqalari – eon, era, davr, epoxa va xatto asrlarning boshlanishi va yakuni yoshi va davomiyligi aniqlanadi.

Paleomagnet usuli tog' jinslarining hosil bo'lish vaqtida magnitlanish (paleomagnetlanish) xususiyatlarini saqlab qolishga asoslangan. Janubiy va shimoliy qutblarning hamda magnit maydoni kuchlanishi ishorasining davriy almashinib turishi (magnit inversiyasi) tog' jinslarida to'g'ri va teskari magnitlanish holida saqlanib qolishi cho'kindi jinslar yotqiziqlarini planetar miqyosda taqqoslash imkoniyatini yaratadi. Ochilmalar va burg'i quduqlaridan olingan tog' jinslarining magnit xossalari o'rganish asosida magnit anomalialarining yoshini aniqlash va gradirovkalash amalga oshiriladi. Bu esa kaynozoy va mezozoy uchun tafsiliy, paleozoy uchun tarkibiy magnitostatigrafik shkala yaratish imkonini beradi. Magnitostatigrafik shkalaning asosiy gradatsiyalari (tabaqalari) bo'lib qutbiylikning intervali, xronasi va superxronasi hisoblanadi.

Mintaqaviy (regional) stratigrafiya: unifikatsiyalangan va ishchi stratigrafik sxemalar

Unifikatsiyalangan va ishchi stratigrafik sxemalar turli geologik tadqiqotlar-geologik xaritalash, foydali qazilmalarni qidirish va razvedka qilishda mintaqadagi yotqiziqlarni ishonchli tabaqalash va taqqoslashni ta'minlashga mo'ljallangan. Ular asosida geologik, tektonik va boshqa maxsus xaritalar uchun legendalar yaratiladi.

Mintaqaviy sxemalarning mazmuni stratigrafiyaning asosiy tamoyillariga to'g'ri kelishi- stratigrafik tabaqalarning yoshi va ketma-ketligini xarakterlashi lozim. Mintaqaviy stratigrafik shkala mintaq rivojlanishining individual xususiyatlarini aks ettiradi. Uning asosini mintaqaviy biostratigrafik va litostratigrafik tabaqalar tashkil etadi. Ular ko'p hollarda xalqaro shkala tabaqalariga to'g'ri kelmaydi. Mintaqaviy shkalaning asosiy tabaqalari bo'lib gorizontlar

va lonalar – umumiy shkalaning mahalliy xronostratigrafik (biostratigrafik) muqobillari va yordamchi litostratigrafik tabaqalar - komplekslar, seriyalar va svitalar (amerika nomenklaturasida formatsiyalar) sanaladi.

Bu tadqiqotlar natijasida ikki qismdan: dunyo xronostandarti bilan bog'langan mintaqaviy stratigrafik shkala va umumiy xronostratigrafik matritsada geologik tanalarning (komplekslar, seriyalar va svitalar) o'rnini ko'rsatuvchi korrelyatsion litostratigrafik shkaladan iborat bo'ladi.

Shunday qilib, mintaqaviy stratigrafiyaning usullari geologik tanalarni ajratish, ularning yoshini asoslash va o'rganilayotgan hududlarning rivojlanishidagi asosiy qonuniyatini belgilash imkoniyatini beradi

Hodisaviy stratigrafiya - yangi yo'nalish

Yer tarixi va uning alohida olingan regionlarini davriylash stratigrafiyaning muhim vazifasi hisoblanadi. U Yerning 4,6 mlyard yildan ortiq vaqtda qaytmas evolyutsiyasidagi turli geologik hodisalar va jarayonlarni o'rganishdan iborat. Shuning uchun ham keyingi 10-15 yil davomida stratigrafiyaning bu tomoni tadqiqotchilarning diqqatini jalb qildi. Yangi ilmiy yo'nalish - hodisaviy stratigrafiya shakllanmoqda. Uning tamoyillari va usullari xalqaro xronostratigrafik (biostratigrafik) shkalani ishlab chiqish paytida to'liq shakllandi. Natijada nafaqat nisbiy geologik vaqt shkalasi yaratildi va shuningdek organik dunyo evolyutsiyasining tezligi, yo'nalganligi va davriyligi aniqlanadi. Fauna va flora komplekslari almashinuvi Yer tarixida muhim hodisa hisoblanadi.

Yer tarixida iqlimiy va geodinamik rejimlangan bir necha bor o'zgargan va qaytmas evolyutsiyalangan, transgressiya va regressiya almashgan, landshaftlar va cho'kindi hosil bo'lish paleogeografik sharoitlari o'zgargan, magmageneratsiya jarayonlari qaytmas evolyutsiyalangan. Ularning majmuasidan Yerning tarixi hosil bo'ladi.

Xronostratigrafik asosda Yer tarixini davriylash - biostratigrafiya, magnitostatigrafiya va mutloq geoxronologiya birinchi navbatda Yer qobiqlari evolyutsiyasini, planeta evolyutsiyasi tezligi va yo'nalishini geodinamik strukturalar va

paleolandshaftlar rivojlanishini eng to'liq aks ettiruvchi. Bunday davriylash sxemasini yaratishga bir necha bor harakat qilindi. Bunga misol bo'lib tektonik (tektogenez epoxalari va fazalari) yoki iqlimiy (litogenez turlarining evolyutsiyasi) asosda davriylash sanaladi. Keyingi yillarda, yangi litosfera plitalari tektonikasi g'oyasi munosabati bilan Pingey rivojlanish tarixi pozitsiyasida davriylash sxemalari yaratilmoqda. Agar tarixiy - geologik hodisalar global sxemasini yaratish kelajak ishi bo'lsa, regional darajada bu masala juda muvaffaqiyatli hal etilmoqda.

Fatsial tahlil va paleogeografik sharoitni tiklash

Tadqiq etilayotgan stratigrafik birlikning biror qismi uning yondosh qo'shni qismlaridan farqlab turuvchi o'ziga xos litologik va paleontologik belgilariga ega bo'lsa, bunday qatlam fatsiya deb ataladi.

Fatsial tahlil o'rganilayotgan hudud geologik o'tmishining geografik sharoitlarini tiklash usuli sifatida aktualizm tamoyilining zamonaviy rivojlangan turi bo'lgan qiyosiy-tarixiy usuliga tayanadi. Kesmada aks etgan tog' jinslari turlari bo'yicha paleogeografik sharoitning tiklanishini ta'min etuvchi litologik tahlil va organizmlarning tosh qotgan formalari bo'yicha paleogeografik sharoitning barcha jihatlarini yoritib beruvchi bionomik tahlil fatsial tahlilning ikki tarkibiy qismidir.

Yer po'stida kuzatiluvchi cho'kindi hosilalarning asosiy massasi dengiz va okeanlarda, oz qismi esa quruklikda hosil bo'ladi.

Dunyo okeanida butun suv qatlamidan tarkib topgan pelagial va suv havzasi tubidan iborat bental deb ataluvchi yirik oblastlar ajratiladi. Okean tubi, ya'ni bental oblast geomorfologik xususiyatlari bilan materik sayozligi (shelf), materik yonbag'ri va bevosita okean tubi kabi zonalariga ajraladi. Shelf va materik yon bag'ri kontinentning dunyo okeani suvi ostidagi chetki qismini hosil qiladi va materiklarning asosiy strukturalari kontinentlar ichidan Yer po'sti odatda granit-metamorfik xarakterga ega bo'lgan bu yerlargacha cho'zilib davom etib kelishi mumkin. Okeanlar tubi hududida o'ziga xos strukturalar rivojlangan bo'lib, okean osti tipidagi Yer po'sti shakllangandir. Shelf chuqurligi dengiz qirg'og'idagi nolinchi chegaradan 200 m gacha, ayrim joylardagina

500 m ga yetadi, uning qiyaligi esa 1°C dan oshmasligi mumkin. Materik yon bag'ri okean chuqurligining 3-4 km gacha davom etadi va 5°C li qiyalikka ega. Okean tubi 3-4 km chuqurlikdagi tekisliklar va platolardan, suv osti tog' jinslari va ayrim joylarda, teran suv osti jelob(nov)laridan iborat. Teranlikdagi suv osti jelob(nov)lari chuqurligi 6-11 km atrofida bo'ladi.

Okean tubi (bental) oblasti o'ziga xos dengiz jonivorlari turlari bilan belgilanuvchi bir necha vertikal faunistik zonalarga ajratiladi va ushbu zonalar, ayni paytda, dengizning bionomik zonolari deb ham ataladi. Biroq okeanlardagi suv qatlamini bunday vertikal zonalarga ajratishning umumqabul qilingan qat'iy sxemasi ishlab chiqilmagan. Okean suvi yuzasidan uning tubiga tomon litoral, sublitoral, epibatial, batial va abissal zonalarini shartli ravishda ajratish mumkin.

Dengiz suv sathining maksimal pasayishi mumkin bo'lgan eng quyi chizig'i okean chegarasi deb ataladi. Litoralning nolinchi chuqurlik chizig'idan yuqorida joylashgan qismi rasman quruqlikka mansub bo'lsa ham, amalda dengiz zonasi hisoblanadi, chunki ushbu zonada ham okeanning quruqlikka ta'sirining kuchli namoyon bo'lishi kuzatiladi.

Dengiz yotqiziqlarining asosiy massasi eng avvalo shelfda va materik yon bag'ri etaklarida shakllanadi, anchagina kam miqdorda esa materik yon bag'irlarida (hali zichlashmagan cho'kmalar materik yon bag'irlaridan uning etaklari tomon faol siljishi tufayli) va abissal tekisliklar hududlarida to'planadi.

Shelf oblastida asosan ko'proq qum to'planadi, il cho'kmalari dengiz to'lqinlari kamroq ta'sir qiluvchi joylarda va botiqliklarda shakllanadi, yirik bo'lakli cho'kmalar esa, aksincha, dengizning kuchli oqimlari va to'lqinlari amal qiladigan uchastkalarda yotqiziladi. Cho'kma to'planishi jarayoniga tadqiq etilayotgan rayonning paleo iqlimi ham o'ziga xos tarzda ta'sirini o'tkazadi. Xususan, il cho'kmasi nam tropik rayonlarda hosil bo'ladi; qumlar barcha hududlarda rivojlana olsa ham ularning maksimal miqdorlardagi yotqiziqlari o'rtacha iqlimli zonalarda kuzatiladi; shag'allar va g'o'lak toshlar ko'proq past haroratli rayonlarda hosil bo'ladi; rifli ohaktoshlar asosan tropik zonalarda, chig'anoqli hosilalar esa arid oblastlarda shakllanadi.

Materiklar yon bag'irlari etaklarida asosan dengiz yotqiziqlari va xususan, terrigen hosilalarning asosiy massasi rivojlanadi. Cho'kmalar qalinligi 8-10 km gacha bo'ladi. Bulardan tashqari teran chuqurliklardagi jeloblarda ham nisbatan ko'p miqdorlarda cho'kmalar to'planib qoladi va ularning qalinliklari 3 km gacha yetishi mumkin.

Kontinentlarda cho'kmalar to'planishi cheklangan miqyoslarda ro'y beradi. Kontinental yotqiziqlar genezisiga (hosil bo'lish sharoitlari) ko'ra turlichadir, ularning tashqi ko'rinishi cho'kma to'planishi yuz berayotgan paytdagi iqlim sharoitlariga ko'p jihatdan bog'liqdir. Arid va gumid (ko'proq qirg'oq bo'yi) oblastlari past tekisliklari, tog'lar etaklari, tog'lararo kotlovinalar (botiqliklar) va materiklardagi muzliklar oblastlari kontinental yotqiziqlar tarqalgan asosiy hududlardir.

Bundan tashqari, yana shunday hududlar ham mavjudki, u yerlarda kontinental cho'kindilardan dengiz yotqiziqlariga o'tishi yuz beradi. Bunday hududlarga daryolar deltalari, ko'rfazlar va limanlar mansubdir. Ushbu zonalarda ham cho'kma to'planishi ko'p hollarda iqlim sharoitlariga bog'liq.

Litologik tahlil asoslari

O'rganilayotgan hududning geologik kesmasida aks etgan tog' jinslarini litologik xususiyatlari bo'yicha tahlil etish qadimgi geologik o'tmishda hukm surgan geografik sharoitni tiklashga asos bo'ladi. Bunda, birinchi navbatda, tog' jinslari va xususan, ularning mineralogik tarkibi va tuzilishini o'rganish litologik tahlilning o'zagini tashkil etadi.

Tog' jinslarining asosiy turlari va ularning hosil bo'lish sharoitlari haqida ma'lumotlar

Cho'kindi tog' jinslarining ayrimlari (masalan, qumtoshlar, gillar va x.k.) turlicha tabiiy geografik sharoitlarda hosil bo'lishi mumkin. Litologik tarkibi bir xil bo'lishiga qaramay mazkur tog' jinslari turlicha strukturaviy, teksturaviy va boshqa belgilariga ega bo'lishi mumkin, belgilar esa, o'z navbatida, o'sha tog' jinslarining yer yuzasining qayerida va qanday sharoitlarida hosil bo'lganini u yoki bu aniqlik darajasida belgilab beradi.

Brekchiyalar – agar cho‘kindi xarakterga ega bo‘lsa, bunday tog‘ jinslar cho‘l va tog‘li oblastlardagi nurash jarayoni mahsulotlari (elyuvial brekchiyalar) sifatida tog‘ etaklarida esa uyumlar (kollyuviy) va o‘pirilish hosilalari shaklida yuzaga keladi. Dengiz brekchiyalari esa qirg‘oq to‘lqini zarbidan qirg‘oq jarliklarining qulab tushishi natijasida paydo bo‘ladi, yana shuningdek rif qoyalarining yemirilishi natijasida rif qurilmalari yon bag‘irlarida hosil bo‘ladi.

Konglomeratlar, g‘o‘lak toshlar – vaqtinchalik oqar suvlar oqimlarida hosil bo‘ladi va chiqarma konuslarini tarkib topdiruvchi bo‘lakli materiallardir. Bo‘laklar saralanishi turlicha darajada bo‘lib, aksariyat hollarda yomon silliqlanganligi bilan ajralib turadi. Qirg‘oq to‘lqin zonasidagi bo‘laklar saralanish va silliqlanish darajasining yuqoriligi bilan xarakterlanadi, bunday bo‘laklar dengiz qirg‘oqlari uchun juda xos bo‘lsa, ko‘llar sharoiti uchun unchalik tipik emas, suvli havzalarning 10-15 m chuqurliklarida bunday go‘lak toshlar umuman uchramaydi. Tog‘ daryolari vodiylari va deltalarida g‘o‘lak toshlar yaxshi silliqlangan bo‘lakli materiallardan iboratdir.

Qumlar, qumtoshlar. Vaqtinchalik oqar suvlar mahsuloti va chiqarma konuslarini tashkil etuvchi komponentlardan bo‘lgan qumlar va qumtoshlar tarkibining bir jinsli emasligi, gil zarralarining mavjudligi, yomon saralanganligi va qirrali donaga ega ekanligi bilan tavsiflanadi. Agar bunday hosilalar daryo vodiylarida shakllangan bo‘lsa, tarkibining bir jinsliligi, yaxshi saralanganligi va bo‘laklarining silliqlanishi yuqori darajada ekanligi bilan ajratib turadi. Ko‘llar (ayniqsa, yirik ko‘llar) qumlari dengiz qumlariga o‘xshash bo‘ladi. Eol (shamol) qumlari yaxshi saralanganligi, mayda va ayni paytda yuqori darajada silliqlangan donalardan iboratligi bilan xarakterlanadi. Dengiz qumlari ham odatda yaxshi saralangan, qum donalari esa yuqori silliqlangan bo‘ladi. Bunday qumlar, aksariyat dengizning sayoz uchastkalarida va qirg‘oq-to‘lqin zonalarida rivojlangan bo‘ladi, bir necha yuz metrdan ko‘proq chuqurlikda kamdan kam hollarda dengiz tubi oqimlari qumlari yig‘ilishi kuzatiladi.

Gillar, argillitlar. Kontinentlarda gillar nurash zonalarida, daryolar vodiylari va ko‘llarda hosil bo‘ladi. Nurash zonalaridagi

gillar ba'zan tub tog' jinslarning relik tuzilishini saqlab qolgan bo'ladi. Gilli asos tarkibida ba'zan qum zarralari ko'rinishida yemirilmagan minerallar yoki ona jins bo'laklari uchrashi mumkin. Ko'llar va ko'rfazlar gillari yupqa va aniq hamda tasmasimon qatlamlanishi bilan xarakterlanadi, odatda toza holda shakllangan bo'lib qumli qo'shimchalarga ega bo'lmaydi. Dengiz gillari litoraldan abissalgacha bo'lgan barcha bionomik zonalarda hosil bo'ladi. Litoral gillar yaxshi saralanmaganligi, gilli "qumaloq"ga egaligi bilan boshqa gillardan ajralib turadi, ular orollarni materiklardan ajratib turuvchi bo'g'ozlar va ko'rfazlarda hosil bo'ladi. Sublitoral va ayniqsa, psevdobissal zonasi gillari ko'p holatlarda qatlamlashgan shaklda kuzatiladi, ular yaxshi saralangan va aniq qatlamlikka ega bo'ladi. Dengiz havzasining teran chuqurliklaridagi gillar psevdobissal gillariga o'xshab ketadi va aksariyat hollarda ularni alohida birliklarga ajratish qiyin. Shuni ta'kidlash lozimki, gillarni (ba'zan, argillitlarni ham) hosil bo'lish sharoitlari bo'yicha ajratishda ularning mineralogik, teksturaviy va paleontologik belgilarini hisobga olish lozim bo'ladi.

Ohaktoshlar. Ushbu geologik hosilalar dengiz muhitining abissaldan to qirg'oq-to'lqin zonasigacha bo'lgan turli chuqurliklarida, yana shuningdek ko'rfazlarda, ba'zan esa cho'l hududlaridagi ko'llarda yuzaga kelgan turlicha sho'rlik darajasidagi sharoitlarda hosil bo'ladi. Odatda ohaktoshlar hosil bo'lishi quruqlik past tekisliklariga tutash bo'lgan ochiq dengizlar bilan bog'liq. Oolitli ohaktoshlar dengizning litoral zonasiga, tropik va subtropiklarda esa litoralning eng yuqori qismiga xosdir.

Bo'r hosilalari biogen cho'kindi xarakterga ega. Bunday tog' jinslari kokkolitoforidlar deb ataluvchi dengiz planktonli suv o'tlarining ohaktoshli po'stlari va mayda foraminiferal chig'anoqlari parchalaridan hosil bo'ladi; bo'r odatda iliq suvli dengizning 100-300 m va undan ham chuqurroqdagi tubida pelagik cho'kmadan hosil bo'ladi.

Dolomit tog' jinslari mahalliy (lokal) ko'lamlarda tarqaladi. Ular lagunalarda, yopiq dengizlarning vaqtincha suv bosuvchi zonalarida, ko'llarda, odatda yuqori sho'rlik darajasidagi sharoitlarda hosil bo'ladi. Ba'zan me'yordagi va hatto me'yordan past sho'rlikdagi havzalarda ham uchraydi. Ikkilamchi dolomitlar

ohaktoshli tog' jinslarida kechuvchi jarayonlar natijasida (ohaktoshlarning dolomitlashuvchi) hosil bo'ladi va ushbu omil paleogeografik sharoitlarni tiklashda hisobga olinmasligi kerak. Ikkilamchi dolomitlar belgisi sifatida karbonatli tog' jinslari qatlamlarida kuzatiluvchi dog'larni keltirish mumkin. Bunday dog'li tekstura qatlamlarda yer osti suvlari sirkulyatsiyasini osonlashtiruvchi tog' jinslari darzliklarining rivojlanishi bilan bog'liq.

Mergellar ko'proq dengiz yotqiziqlari orasida uhraydi, quruqlikdagi ko'llarda hosil bo'luvchi tog' jinslari tarkibida esa kam kuzatiladi.

Kremniyli tog' jinslari ham dengiz sharoitlarida hosil bo'ladi va turlicha xillardan iboratdir. Diatomitlar, trepellar va opokalar mezazoyning epikontinental dengizlari sayozliklari tubida diatomlarning kremniyli qavatlar (yoki po'stlari) to'planishidan (diatomitlar) hosil bo'ladi yoki biogen-xemogen va xemogen (trepellar, opokalar) xarakterga ega bo'ladi. Zamonaviy okean havzalarida diatomitli va radiolyariyalı illar mayda organizmlarning karbonatli suyaklari erishi ro'y beradigan "kritik chuqurlik"dan ham quyida hosil bo'ladi. Turli xil silitsitlar dengizning turli chuqurlikdagi uchastkalarida, dengizning teran chuqurliklarida erigan kremnezemni olib chiquvchi suv osti issiq buloqlarning ta'siri zonasida hosil bo'lishi mumkin. Suv osti vulqonlari faoliyati bilan bog'liq holda hosil bo'luvchi yashmalar alohida tipdagi tog' jinslaridir.

Boksitlar avvalo, issiq va nam iqlimli zonalarda elyuvii hosilalar sifatida shakllanadi. Kontinental sharoitlarda boksit hosilalarning tashilishi va qayta yotqizilishi gilsimon va gilning loviyasimon-bo'lakli xillarining delyuvial shleyflarda uchrashiga, karst botiqliklarining to'ldirilishiga, allyuvial, ko'l va botqoqlik cho'kindilari tarkibida qatlamchalar va linzalar hosil bo'lishiga olib keladi. Botqoqlik cho'kmalaridagi boksitlarning siderit va ko'mirli qatlamchalar bilan assotsiatsiyalanib kelishi ularning o'ziga xos xususiyatidir. Oolitli va loviyasimon boksitlar pasttekislik qirg'oqlari yaqinidagi shelfning yuqori qismida (50-60m chuqurlikkacha) to'planadi; ularning hosil bo'lishi ba'zan rif

qurilmalari bilan bog'liqlikda ham yuz berishi mumkin. Boksitlarning rangi qizil, kulrang va yashil bo'ladi.

Qo'ng'ir temir tosh ("бурый железняк") gyotit va limonit aralashmasidan iborat bo'lib gumid iqlimli oblastlarda juda keng tarqalgandir. Ushbu hududlarda temir oksidlari va gidrooksidlari hosil bo'lgan joyda saqlanib qolgan elyuviallarda ba'zan-ba'zan kuzatiladi. Mazkur birikmalarning qayta yotqizilishi natijasida ularning uyum (to'p)lari karst bo'shliqlarida, allyuvial va delta yotqizilari orasida, ko'llarda va botqoqliklarda hosil bo'ladi. Qo'ng'ir temirtosh oolitlar, loviyasimonlar shaklida va yalpi to'plamlar ko'rinishida dengizlarning qirg'oq bo'yi qumli zonasida (qo'ltiqlar, ko'rfazlar va bo'g'izlarda) 50-60m chuqurlikkacha shakllanadi. Ushbu jarayon doimo oksidlovchi muhitda kechadi.

Marganets ma'danlari psilomelan va ushbu guruhning boshqa minerallaridan tarkib topgan bo'ladi, gumid iqlim mavjud bo'lgan zonalarda, nisbatan sokin gidrodinamik sharoitlarda terrigen materiallarning biroz miqdorlarda kelib turishi kuzatiluvchi shelfning sayoz (50-60m chuqurlikkacha) qismida cho'kma to'planishi jarayonida hosil bo'ladi. Havzaning turli chuqurliklarida marganets birikmalarining paydo bo'lishi asosan suv osti vulqonlarining faoliyati natijasidir; bunday vaziyatlarda marganets birikmalari ko'proq kremniy tog' jinslari tarkibida uchraydi.

Yuqorida ko'rib o'tilgan boksitlar, cho'kindi temir va marganets ma'danlari umumiy bir qatorni tashkil etadi. Qatorning alohida elementlari o'zlarining izchil joylashishlari bo'yicha dengiz tomonga yo'nalgan bo'ladi. Agar boksitlarning hosil bo'lishi kontinentlarda yuz bersa, temir ma'danlarining shakllanishi ham quruqliklarda ham dengiz sharoitlarida ro'y beradi. Marganets ma'danlari esa aksariyat hollarda dengiz havzalarida hosil bo'ladi.

Ko'mirlar asosan dengiz bo'ylari va quruqlik ichidagi allyuvial-delta pasttekisliklarining keng maydonlarida joylashgan va nam iqlim sharoitlarida hosil bo'lgan torfyaniqlarda yuzaga keladi. Dengiz bo'yi pasttekisliklarida hosil bo'lgan ko'mir qatlamlari katta maydonlarni egallagan bo'ladi, biroq qatlamlar qalinligi kichik miqdorlarni tashkil etadi, ko'mirning kuli ham kam darajada bo'ladi. Quruqlik ichkarisidagi allyuvial past tekisliklarda shakllangan ko'mir qatlamlari qalingina bo'lgani holda maydon bo'ylab keng

tarqalmagan bo'ladi. Bunday ko'mirlarning kuldorlik darajasi ancha yuqori bo'ladi.

Yonuvchi slanetslar aksariyat hollarda dengizning ichkarisida, qirg'oqdan anchagina masofada va ayrim hollardagina dengizning qirg'oq bo'ylarida, dengiz tubi o'simliklari rivojlangan sayoz suvli zonalarida hosil bo'ladi.

Tuzlar (natriy, kaliy, kalsiy va magniyning xloridlari va sulfatlari) arid iqlimli oblastlarning dengizdan ajralib qolgan lagunalarda, yopiq suvli havzalarning sho'r suvli muhitida cho'kadi.

Minerallar – cho'kma hosil bo'lishi sharoitlari ko'rsatkichlari

Pirit va **markazit** yupqa sochilgan holatda kristallar, konkretsiyalar ko'rinishida va organik qoldiqlardagi psevdomorfozalar shaklida uchraydi. Hosil bo'lishi esa dengiz tubida, kislorodsiz turg'un suvlar sharoitida, serovodorodli muhitda yuz beradi (bunday tog' jinsi tarkibida bentos organizmlar qoldiqlari uchramaydi) yoki oksidlovchi muhitdagi cho'kmada (bunda bentos organizmlar qoldiqlari kuzatiladi) kechadi.

Psilomelan va ushbu guruhning boshqa minerallari rangi qoradan qizil-qo'ng'irgacha bo'lgan oqmalar va tuproqsimon massalar ko'rinishida bo'ladi. Oksidlanish zonasida hosil bo'ladi.

Gematit (temir slyudasi, qizil temirtosh) kristallar, yashirin kristalli va kukunsimon massalar ko'rinishida uchraydi; to'plamlar hosil qiladi, ko'proq kremniyli, karbonatli va terrigen jinslarda yupqa sochmalar shaklida kuzatiladi. Kukun holida sarg'ish-qo'ng'ir rangga ega. Kislorod va namlik yetarli darajada bo'lgan muhitda hosil bo'ladi.

Siderit konkretsiyalar va qatlamchalarda yupqa sochilgan holda bo'ladi. Mineral sayoz suvli lagunalar va dengiz ko'rfazlarida, ba'zan anchagina chuqurliklar va psevdobissal zonalarida, biroq doimo turg'un suvli va kislorod yetarli bo'lmagan muhitda hosil bo'lgan yotqiziqlar tarkibida kuzatiladi. Ba'zan botqoqlik yotqiziqlarida ham uchraydi.

Gips minerali kristallar, konkretsiyalar va qatlamchalar shaklida uchraydi. Odatda lagunalarda, ba'zan esa arid iqlimli oblastlardagi ko'llarda hosil bo'ladi.

Angidrit odatda yaxlit mayda donali to'plamlar hosil qilib namoyon bo'ladi; arid iqlimli oblastlardagi yopiq havzalarda hosil bo'ladi.

Fosforit minerali (apatitning tuproqsimon, amorf va mayda kristalli xillari) konkretsiyalarda, psevdomorfozalarda va qatlamlarda uchraydi. Ham arid ham gumid iqlimli oblastlardagi dengizlar shelf zonalarining 100 m gacha bo'lgan chuqurliklarida hosil bo'ladi. Qatlam hosil qilgan fosforitlar odatda yopiq shelf zonolari uchun xos bo'lsa, konkretsiya shaklidagi fosforitlar esa faqatgina ochiq shelfda emas, ba'zan lagunalar, ko'rfazlar va bo'g'izlarda ham hosil bo'lishi bilan xarakterlanadi. Fosforitlarning katta to'plamlar shaklida kuzatilishi o'sha davrda quruqlikdan terrigen materiallar olib kelinishining sekinlashganligini ko'rsatib turadi.

Vivianit cho'kindi tog' jinslari tarkibida temir ma'dani bilan birgalikda tuproqsimon massa ko'rinishida uchraydi. Mineral botqoqliklarda qaytaruvchi muhit sharoitida hosil bo'ladi.

Tosh tuzi (galit) va **kaliy tuzi (silvin)** alohida kristallar shaklida ham va turlicha qalinliklardagi qatlamlar ko'rinishida ham kuzatiladi. Tuzlar yopiq dengizlarda, lagunalarda, arid iqlimning suv jadal bug'lanuvchi sharoitlarida hosil bo'ladi.

Shamozit mayda zarrali massalar va mikrokonkretsiya (loviyasimon va yumaloq donalar) shaklida temir va organik moddalar bilan to'yingan alevrit-gilli dengiz yotqiziqlari tarkibida kuzatiladi. Hosil bo'lishi tropik (?) zonalaridagi dengizlarning 10-70 m chuqurligida kechadi.

Glaukonit mayda zarrali massalar va mikrokonkretsiyalar ko'rinishida ochiq dengizlarning 300-500 m chuqurliklarida, epikontinental dengizlarning esa 100-200m chuqurliklarida hosil bo'ladi. Glaukonitning shakllanishi dengiz tubi cho'kmasi yuza qismining organik moddalar bilan to'yinishi sharoitida kechadi. Glaukonit mineralining yaxshi rivojlanishi uchun keskin o'zgarishlarsiz iliq iqlim, dengiz tubining pasttekislikdan iborat bo'lishi, transgressiya va nurash jarayonining jadal kechishi lozimdir. Sayoz suvli zonada glaukonit o'miga shamozit hosil bo'ladi.

Ratovkit flyuoritning tuproqsimon turi. Odatda dolomit, gips va angidratlar bilan birga uchraydi. Ratovkitning mavjudligi sedimentatsiya jarayoni kechayotgan havzada suvning shoʻrligi darajasi yuqori ekanligini koʻrsatadi.

Togʻ jinslarining rangi

Oʻrganilayotgan togʻ jinslarining rangi mazkur togʻ jinslarining asosiy massasini tashkil etgan minerallar rangi bilan belgilanadi. Baʼzan ayrim minerallarning rangi yorqin boʻlsa, bunday minerallarning oz miqdorlarda mavjud boʻlishi ham togʻ jinsining umumiy tusiga taʼsir etishi mumkin. Koʻp hollarda togʻ jinsining rangi uning qanday sharoitlarda hosil boʻlishini koʻrsatishi mumkin.

Oq rang (baʼzan och kulrang) kremnezem, karbonatlar (kalsit, dolomit), sulfatlar (gips) va xloritlar (galit) guruhlari kabi choʻkindi hosilalar tarkibiga kiruvchi togʻ jinslari minerallarining tabiiy rangi hisoblanadi. Qoʻshimcha rang beruvchi mineral qoʻshilmalar boʻlmasa, togʻ jinslarining oq rangi birlamchi rang sifatida uzoq muddat saqlanib turadi.

Qora rang (baʼzan kulrang va toʻq kulrang) koʻproq terrigen va karbonatli togʻ jinslari uchun xos. Ushbu rangning namoyon boʻlishi togʻ jinslari tarkibida uglerodli modda tarqalishi hamda unga hamroh tarzda temir va mis sulfidlarining mavjudligi bilan belgilanadi. Ushbu rangdagi togʻ jinslari gumid iqlimli oblastlardagi yotqiziqlar uchun xosdir.

Yashil rang va uning turli koʻrinishdagi tuslari togʻ jinslari tarkibida mavjud boʻlgan glaukonit, temir va baʼzan, mis zakislari birikmalari bilan bogʻliqdir. Yashil rangli yoki tusli togʻ jinslari ikkilamchi oʻzgarishlarga uchramagan boʻlsa yoki uning tarkibida yashil rangli minerallar (xlorit, epidot, rogovaya obmanka kabi yashil rangli minerallarning varaqlari, donalari va boʻlaklari) mavjud boʻlsa, bunday jinslardan iborat yotqiziqlar gumid iqlimli hududlarga xos hisoblanadi.

Qizil rang va uning turli tovlanishlari terrigen va karbonatli togʻ jinslarda temir oksidlarining (koʻproq suvsiz hillarining) siyrak tarqalganligi bilan belgilanadi. Temir oksidalarining bunday birikmalari ham gumid va ham arid iqlimli hududlarda temirning yuqori miqdorlariga ega tub togʻ jinslarining nurashi jarayonida

hosil bo'ladi. Ular aksariyat hollarda issiq va nam sharoitlarda hosil bo'luvchi elyuviy-lateritlarda to'planadi. Agar temir oksidlari bo'laklar shaklida, kolloidlar va eritmalar holatida tashilsa unda cho'kindining qizil rangi turli (arid, gumid) iqlimiy zonalaridagi kontinental havzalarda yoki dengiz sharoitlarida mazkur temir birikmalarining cho'kmaga o'tishi bilan hosil bo'ladi. Shuni ta'kidlash lozimki, tog' jinslarining qizil rangi agar cho'kma oksidlovchi muhitda shakllangandagina saqlanib qoladi.

Qo'ng'ir va **sariq** rang turli tarkibdagi cho'kindi jinslarga xosdir. Ushbu ranglarning namoyon bo'lishi cho'kma cho'kish muhitida temirning suvli oksidlarining mavjudligi bilan belgilanadi va ba'zi omillariga ko'ra qizil rang hosil bo'luvchi sharoitlarda shakllanadi. Yana shunday taxmin ham borki, cho'kmaning birlamchi rangi sariq yoki qo'ng'ir bo'ladi va diagenenezning keyingi jarayonlaridagina qizil rangga aylanadi.

Cho'kindi tog' jinslarining teksturaviy belgilari

Tog' jinslarini tarkib toptiruvchi bo'laklar (cho'kindi jinslarda) va kristallar (intruziv hosilalarda) turlicha yo'nalgan, har xil darajada taqsimlangan va ma'lum bir ko'rinishida o'zaro munosabatga kirishgan holda bo'ladi. Ushbu aytib o'tilgan belgilarning barchasi majmuaviy birlikda tog' jinsining teksturaviy xususiyatlarini tashkil etadi va ular quyidagilardan iborat.

a) Tog' jinslarining qatlamlanishi

Cho'kma cho'kish jarayonida kechuvchi o'zgarishlar yoki tanaffuslar cho'kindi tog' jinslarining qatlamlanishi xususiyatlarini keltirib chiqaradi.

Qiya qatlamlanish cho'kindi tog' jinslarining asosiy qatlamini chegaralovchi ostki va ustki yuzalariga nisbatan qatlamchalarning burchak ostida namoyon bo'lishi bilan belgilanadi. Bunday qiya qatlamlanish havo yoki suv oqimi ta'siri ostida hosil bo'ladi. Daryo va soylar oqimlari ta'sirida qiya qatlamlanish bir tomonga, xususan suv harakati yo'nalishi tomonga bo'ladi. Qiya qatlamlanish ko'lamida deltalarda daryo o'zanidagiga qaraganda yirikroq bo'ladi. Dengizlarning qirg'oq bo'yi zonalarida esa qiya qatlamlanish kichikroq o'lchamlarda hosil bo'ladi va turli tomonga yo'nalgandir.

Eol tipidagi qiya qatlamlanish o'zining alohida tartibsizligi bilan xarakterlanadi.

To'liqinsimon qatlamlanish tog' jinslari qatlamlanishi yuzalarining to'liqinsimon bukilishlaridan iborat. Ushbu xususiyat asosan dengizning qirg'oq bo'yi sayoz suvli zonasida, ya'ni to'liqlarning ta'sir etish sathi(il hosil bo'lish chizig'i)dan yuqorida suv harakatining davriy o'zgarib turishidan hosil bo'ladi.

Parallel qatlamlanish ham suvli muhitdagi to'liqlar faoliyatining ta'siri darajasi bilan bog'liq holda shakllanadi. Tog' jinslari qatlamlarining o'zaro parallel holda hosil bo'lishi to'liqlar faoliyati ta'siri (il hosil bo'lishi) sathidan quyida, ya'ni dengiz va ko'llar suvlarining nisbatan harakatsiz muhitida ro'y beradi. Qatlamlanishni hosil qiluvchi har bir qatlamning qalinliklari bo'yicha yirik (ayrim qatlamlar qalinligi 1m gacha), mayda (1sm gacha) va yupqa (1mm gacha) qatlamlanishlar farqlanadi.

Qatlamlashmagan, ya'ni bir jinsli tekstura dengizdagi cho'kma cho'kish zonasining nisbatan sokin uchastkalarida hosil bo'ladi. Quruqlikda hosil bo'luvchi ayrim (muzliklar, elyuvial) yotqiziqlarda ham qatlamlanishlar kuzatilmaydi.

b) Qatlam yuzasidagi belgilar va izlar

Qurish ko'pburchaklari va darzliklari asosan quruqliklarning taqir zonalarida (aksariyat cho'l va dashtlarda) va dengizlarning yassi qirg'oqlarida (suv qaytishi zonalarida) hosil bo'ladi. Do'l va yomg'ir tomchilari izlari arid (issiq va quruq) iqlimli quruqliklarda va dengizlarning suv qaytishi zonalaridagi yotqiziqlar izlarida kuzatilishi mumkin.

Oqimlar novlari dengizning suv bosish-suv qaytish zonalarida, ba'zan esa dengiz tubidagi oqimlar yo'nalishi bo'ylab hosil bo'ladi.

To'liqlarlarda tebranayotgan suv o'tlari va suzib yuruvchi predmetlarning izlari yoysimon va to'g'ri egatlar shaklida dengizlarning qaytishi zonalaridan quyida va ularning suv bosishi-suv qaytishi zonalarida shakllanadi. Hayvonlarning harakatlari va sudralib yurish izlari quruqlik yotqiziqlarida, dengizlarning suv bosishi-suv qaytishi zonalaridagi hamda tubidagi cho'kmalarda qolishi mumkin.

Muz kristallari belgilari ayrim hollarda sovuq iqlimli oblastlardagi dengizlarning suv bosish-suv qaytish zonalarida shakllangan qatlamlarda kuzatiladi.

Gips va tuz kristallari izlari (yoki belgilari) arid iqlimli oblastlaridagi sho'r ko'llar va qurib borayotgan ko'rfazlar qirg'oqlarida hosil bo'ladi.

Qirg'oq to'liq belgilari (ryablar) eol xarakteriga ega bo'lsa asimmetrik, past va cho'zinchoq shaklda bo'ladi va ular aksariyat arid iqlimli oblastlarda kuzatiladi. Daryolar ryablari ham asimmetriklik xossasiga ega, biroq eol ryablariga nisbatan biroz balandroq va qisqaroq shakllarda, ko'proq gumid (issiq va nam) iqlimli zonalarda kuzatiladi. To'liqlarning simmetrik ryablari o'tkir cho'qqilarga va aylanasiimon botiqliklar shakliga ega bo'lgani holida dengizlarning litoral (20-40 m chuqurliklargacha), ba'zan esa 200 m chuqurlikkacha bo'lgan sublitoral zonalarida hosil bo'ladi. Bunday ryablar yirik ko'llar qirg'oqlari yotqiziqlarida ham kuzatilishi mumkin.

Toshqotgan organik formalar fatsial belgilar

Toshqotgan ko'pgina organik formalar o'zlari yashagan muhitning tabiiy-geografik sharoitlari, o'zlarini qamragan yotqiziqlarning genezisi haqida ma'lumotlar berib fatsial belgilarni anglatuvchilar sifatida qo'shimcha axborot manbalari bo'lib xizmat qilishi mumkin. Ushbu yo'l bilan axborot olish **bionomik tahlil** usuli deb ataladi.

Paleografik sharoitlarni qayta tiklash paytida, tosh qotgan organik formalar kompleksi o'rganiladi. Agar bunday kompleks bir tadqiqot hududida va bitta qatlamda qamralgan bo'lsa, mazkur organik formalar guruhi **oriktotsenoz** deb ataladi. Oriktotsenozni o'rganish paleobiotsenozni tiklashning asosidir va shu orqali geologik o'tmishda birgalikda yashagan organizmlar guruhi haqida ma'lumotlar beradi. Albatta, bu masalani hal etish anchagina murakkablikdan iborat. Biroq, ushbu amaliyotsiz mazkur organizmlar yashagan muhit xususiyatlarini anglash qiyin. Masalan, dengiz oriktotsenozini tahlil qilish davomida jonivorlarning bentos, plankton va nekton yashash tarziga mansublarini ajratish lozim bo'ladi. O'z navbatida, bentos organizmlarning mustaqil

harakatlanuvchilarini va oʻzga turdagi jonivorlarga yopishgan holda hayot kechiruvchilarini farqlash kerak. Keyin ularning tirik paytidagi holatlari, suyaklarining yemirilish darajasi, choʻkmaga koʻmilguncha tashib kelingan masofasi aniqlanadi. Mana shu masalalar aniqlarganidan soʻngina alohida organizmlar turlarining yashash tarzi, paleobiotsenozning mavjudligi sharoitlari va nihoyat hududning geologik oʻtmishdagi tabiiy – geografik muhiti xususiyatlari haqida fikr bildirish mumkin.

Oʻrganilayotgan hududning geologik rivojlanishi tarixini tiklayotgan tadqiqotchi eng avvalo, hududda kuzatilayotgan choʻkindi hosilalarning quruqlik sharoitidami yoki dengiz havzasida toʻplanganligini aniqlashi lozim. Kontinental yotqiziqlar quruqlikda yashovchi hayvonlar, chuchuk suvda hayot kechiruvchi umurtqasizlar (ikkitabaqalilar, gastropodalar va h.k.)ning tosh qotgan qoldiqlari hamda quruqlikda oʻsuvchi oʻsimliklarning qoldiqlari va ildizlari orqali aniqlanadi. Dengiz yotqiziqlarida esa dengiz jonivorlari va suv oʻtlari qoldiqlari kuzatiladi. Agar ular orasida quruqlik oʻsimliklari qoldiqlari uchrasa, ularni dengizga daryo oqimlari olib kelganligi yoki shamol uchirib kelganligiga ishonch hosil qilish mumkin.

Ayrim oʻsimliklar va umurtqasiz hayvonlar guruhlarining hayot tarzi haqida maʼlumotlar

Koʻk-yashil suv oʻtlari (sianofitlar) – mikroskopik oʻlchamlarga ega, katta miqdorlarda keng tarqalgan oʻsimlik organizmlaridir. Ular suv havzalarida ham va quruqlik zonalaridagi turli sharoitlarda ham birday rivojlanishi mumkin. Suv oʻtlari yashashi uchun quyosh nuriga muhtojlik sezadi, shuning uchun ham ular chuchuk suv havzalarining sayoz qirgʻoqlarida, dengizlarning litoral va sublitoral (60 m gacha boʻlgan chuqurlik) zonalarida rivojlanadi. Suv oʻtlari oʻta shoʻrdan mutloq chuchuk darajadagi suvlarda hamda $-1,8^{\circ}\text{S}$ dan $+80,0^{\circ}\text{S}$ gacha boʻlgan harorat oraligʻida yashashga moslashgan. Ularning koʻpchiligi kolonial tarzda yashaydi. Suv havzalarida rivojlanuvchi suv oʻtlari ham bentos va ham plankton formalarida kun kechiradi. Karbonat ajratuvchi koʻk-yashil suv oʻtlari katta ahamiyatga ega boʻlib, ularning hayot

faoliyati mahsulotlari bo'lgan stromatolitlar va onkolitlar suv o'tlarining sayoz dengiz sharoitida yashaganligidan darak beradi.

Stromatolitli qurilmalarni hosil qilishda sianofitlarning har-xil turlari birgalikda qatnashishlari mumkin, ular ajratgan karbonat mahsuloti suvdan cho'kmaga o'tgan bo'lakli va zarrali mahsulotlarni sementlaydi. Stromatolitli qurilmalarning tashqi ko'rinishi ko'proq darajada suv oqimlari xarakteri va cho'kma cho'kish jarayonining jadalligiga, ichki tuzilishi esa suv o'tlarining sistematik tarkibiga bog'liq.

Kokkolitoforidlar oltinrang tusdagi suv o'tlari guruhiga tegishli bo'lgan bir hujayrali mikroskopik planktonlardir. Asosan mezozoy va kaynozoy yotqiziqlarida keng tarqalgan tosh qotgan kokkolitoforidlar ekvatorial va iliq dengizlarning mikroplanktonlaridir. Hozirgi kundagi kokkolitoforidlar dengizlarning uncha katta bo'lmagan chuqurliklarida $+10^{\circ}\text{S}$ dan $+20^{\circ}\text{S}$ gacha haroratli kislorodga boy va toza suvlarda yashaydi. Kokkolitoforidlarning ayrim turlari biroz sho'rroq suv havzalarida ham yashashi kuzatiladi.

Yashil suv o'tlari dengiz planktonlarining katta bir guruhi bo'lib, tuzilishining turlicha ekanligi va yashil rangda namoyon bo'lishi bilan xarakterlanadi. Zamonaviy yashil suv o'tlarining ko'pgina turlari tropik va subtropik zonalaridagi dengizlarning 50-60 m chuqurliklarida yashaydi, xarali suv o'tlari guruhi esa chuchuk suvli havzalarda kuzatiladi. Sifoneyalar kabi ayrim suv o'tlari o'zidan karbonat ishlab chiqaradi va rif qurilmalarini hosil qilishda qatnashadi.

To'q qizil rangli suv o'tlari ko'p hujayrali suv o'simliklari guruhi bo'lib, asosan meyordagi sho'rlikka ega suv havzalarining 150 m gacha bo'lgan chuqurliklarida hayot kechiradi. Ularning ayrim turlari, masalan, litotaminlar o'zidan karbonat ajratib chiqaradi va rif qurilmalari shakllanishida qatnashadi.

Foraminiferalar hozirgi kunda ko'llar, botqoqliklar va dengizlardan iborat barcha suv havzalarida uchraydi. Ular bentos va plankton xarakteridagi hayot tarzlariga ega. Dengizlarda foraminiferalarning bentos shakllari dengizlar shelfining va kontinental qiyaligining barcha uchastkalarida, yana shuningdek, 5-10 km chuqurlikdagi okean tubida ham yashaydi. Qalin chig'anoqli bentos shaklli paleozoy fuzulinidlari va kaynazoy nummulitidlari

iliq dengizlarning sayoz zonalarida (20-40 m) yashaydi. G'ovakli, yupqa chig'anoqli plankton shaklidagi dengiz foraminiferalarini dengiz oqimlari ularni turli zonalarga olib ketishi va ular har qanday chuqurliklardagi yotqiziqlarda ko'milib qolishi mumkin. Biroq foraminiferalar qoldiqlarini o'zida qamragan il cho'kmalari har holda okeanning pelagik oblastlariga xosdir va karbonatli chig'anoqlar erib ketishi mumkin bo'lgan "kritik" chegaragacha bo'lgan katta chuqurliklarda hosil bo'ladi.

Radiolyariylar – plankton organizmlar. Dengiz chuqurligini aniqlashda hech qanday rol o'ynamaydi. Biroq radiolyariyli illar ko'proq dengizning 4000 m dan ham chuqur bo'lgan tubida to'planadi. Iliq dengizlarda chig'anoqlar qalpoqcha, shlem yoki qirrali ignalari bo'lgan yassi qo'ng'iroq shaklida, sovuq dengizlarda esa-tor, minorasimon, to'g'nog'ichsimon yoki aylana kesimli ignali oddiy elliptik shaklda bo'ladi.

Arxeotsiatlar – erta kembriy dengizlarida yashagan va qirilib ketgan bentos, yolg'iz va kolonial yashagan jonivorlar. Iliq dengizlarning 20 m dan 100 m gacha bo'lgan sayoz uchastkalarida ko'proq karbonatli il cho'kmalarda yashagan. Ular rif hosil qiluvchi hisoblanadi.

Korallar – dengizlardagi bentos jonivorlar. Hozirgi kunda er yuzining turli kengliklaridagi dengizlarda uchraydi va suv sathidan 10 km gacha bo'lgan turli chuqurliklarda yashaydi. 180-550 m oralig'idagi chuqurlik ular uchun juda qulaydir va ushbu chuqurliklarda ular turli shakllarda va katta miqdorlarda uchraydi. Odatda tropik dengizlarda korallar ko'p bo'ladi. Dengizning 45 m gacha bo'lgan chuqurliklarida, suv harorati 18,5°S dan 36°S gacha bo'lgan sharoitlarda yashovchi kolonial koralli poliplar rif hosil qiluvchilar hisoblanadi. Rif hosil qiluvchi korallar paleozoyda ham (tabulyatalar, to'rt nurli korallar), mezozoy va kaynozoyda ham (oltinurli va sakkiz nurli korallar) ma'lum edi. Qadimgi geologik epoxalardagi va zamonaviy dengizlardagi rif hosil qilmaydigan koralli poliplar dengizning turli chuqurliklarida yashaydi.

Gastropodalar – aksariyati bentos jonivorlardir. Ular asosan dengizlarning qirg'oq bo'ylarida va sayoz uchastkalarida, me'yordagi va me'yorga yaqin sho'rlikdagi zonalarida yashaydi, faqat ayrim turlarigina abissal chuqurlikdagi zonalarga tusha oladi.

Gastropodalar, yana shuningdek, quruqlikdagi chuchuk suvli havzalarda va subaeral muhitlarda ham yashashi mumkin.

Ikkitabaqalilar – asosan dengizlarda, yana shuningdek, quruqliklardagi chuchuk suvli suv havzalarida yashovchi bentos organizmlar. Ko'pchilik ikkitabaqalilar cho'kmaga to'liq ko'miluvchi va yarim ko'miluvchi turlarga mansubdir. Ayrimlari cho'kmaga sementlashish yo'li bilan (ustritsalar va rudistlar) yoki bissus yordamida birikadi. Toshteshar va yog'ochteshar ikkitabaqalilar alohida guruhni tashkil etadi. Ikkitabaqalilar ko'p miqdorda yashagan sovuq, biroq sho'r, ba'zan esa chuchuk suvli dengizlarda ularning oila va tur tarkiblari bir xilligi bilan ajralib turadi. Iliq dengizlar uchun esa sementlashuv bilan birikkan turlarning rivojlanganligi xosdir. Ikkitabaqalilarning ayrim turlari dengizning bir necha ming metr chuqurligigacha tushsa ham, aksariyat miqdori havzalarning sayoz suvli oblastlari(sayoz shelf)da yashaydi.

Ammonoideyalar – hozirda qirilib ketgan stenogalinli harakatchan dengiz jonivorlari. Keng chig'anoqqa va yassi qorincha yoki kuchli rivojlangan skulpturaga ega ammonoideyalar yarimo'ralgan, konik-spiralli va noto'g'ri qayrilgan chig'anoqlarga ega bo'lib, dengiz tubida yashagan, disksimon chig'anoqqa ega bo'lganlari esa yaxshi suzuvchilar ham bo'lgan. Paleozoy erasida gonianitlar dengizning uncha chuqur bo'lmagan sayoz shelflarida yashagan, ayniqsa, suv o'tlari o'sgan sokin suvli ko'rfazlar va qo'ltiqlar ularning hayot faoliyatlari uchun juda ham qulaydir. Bulardan tashqari ammonoideyalar dengizlarning ochiq (okeanga tutash) oblastlaridan qochib rif qurilmalari yaqinida yashagan. Trias davriga kelib seratitlar dengizlarning teran chuqurliklarini egalladilar, yura va bo'r davrlarida ammonitlarning ayrim guruhlari sayoz epikontinental dengizlarni ishg'ol etdilar, boshqalari esa batial oblastlarda yashashga moslashdilar.

Belemnitlar – qirilib ketgan nektonli dengiz jonivorlari, ochiq dengizlar sharoitida yashagan va yaxshi suzuvchi jonivorlar bo'lgan bo'lsa kerak.

Tentakulitlar – qirilib ketgan pelagik dengiz jonivorlari. Ushbu organik formalar odatda me'yoriy sho'rlikka ega dengizlarda yashagan. Jonivorlar o'lganidan so'ng ularning suyaklari turli fatsial

tipdagi cho'kmalarga ko'miladi. Mazkur cho'kmalar esa dengiz-qirg'oq bo'yi fatsial tipidagi sokin vaziyatlarda, ko'proq kislorod yetishmasligi yoki vodorodsulfidli sharoitlarda hosil bo'luvchi teransuvli fatsial tipgacha bo'lgan xillarga mansubdir.

Trilobitlar – qirilib ketgan dengiz tubi jonivorlari. Asosan sayoz suvli paleozoy dengizlarida yashagan.

Evripteridlar – qirilib ketgan bo'g'imoyoqlilar. Ushbu jonivorlarning ko'pchiligi yirtqichlardir va ko'rfazlarning chuchuk va sho'rroq suvlarida yashagan.

Ostrakodalar – hozirgi vaqtda dengiz havzalari, turli kontinental suv havzalarida (yer osti havzalari ham shu hisobda) va hatto quruqlikdagi namlik joylardan iborat turlicha sharoitlarda yashaydi. Dengiz ostrakodalari qirg'oq bo'yi uchastkalarida, xususan, ayrimlari suv o'tlarida, qolganlari esa 200 m chuqurlikkacha bo'lan dengiz tubining turli uchastkalarida yashaydi. Ular asosan sudralib yuruvchi yoki ilga ko'milib oluvchi yashash tarziga ega va ozginagina qismi suza oladi. Ostrakodalar chuchuk va sho'r suvli ko'llarda, hovuzlarda, daryolarda va vaqti-vaqti bilan qurib qoluvchi havzalarda ham yashay oladi. Geologik o'tmishda ham ostrakodalar turlicha suv havzalarida yashaganlar.

Mshankalar – dengizlarda va chuchuk suvlarda yashovchi bentos organizmlardir. Hozirgi vaqtda dunyoning turli tomonlaridagi dengizlarda yashaydi. Qirg'oq bo'yi zonalaridan 400-500 m gacha bo'lgan chuqurliklarda ularning mavjudligi kuzatiladi, teran chuqurliklarda kam uchraydi. Mshankalar evriterm jonivorlar hisoblanadi. Litoral zonalarda ular toshlar, suv o'tlari, chig'anoqlarga o'tiradi va butun ostki yuzalari bilan yopishib olib, o'sib turuvchi yapasqi koloniyalar hosil qiladi. Sublitoralning sokin suvlarida yaproqsimon va to'rsimon koloniyalari rivojlanadi, shuningdek suvda erkin muallaq suzib turuvchi massivlar va shoxlangan shakldagi tanalarni ham hosil qiladi. Ko'pgina mshankalar karbonat ajratuvchi suv o'tlari bilan birgalikda riflar hosil bo'lishida qatnashadilar.

Braxiopodalar – dengiz bentos jonivorlari. Ular ko'proq stenogalin organizmlardir, biroq ularni biroz sho'rlangan va chuchuklashgan havzalar yotqiziqlarida ham kuzatish mumkin. Zamonaviy braxiopodalar 0 m dan 5800 m gacha bo'lgan

chuqurliklarda yashaydi, biroq ularning bir qismi sayoz suvli zonalarda tarqalgan. Bir necha metr gacha bo'lgan chuqurliklarda qalin devorli va o'sma shaklida yopishib oluvchi kraniidlar, litoral zonada qumga ko'milib oluvchi lingulidlar hayot kechiradi. Paleozoy erasida braxiopodalar o'zining rivojlanish cho'qqisiga erishdi va uncha chuqur bo'lmagan sayozliklarda asosiy hayot kechiruvchilardan bo'ldi. Tropik dengizlarning to'liqlari faol ta'sir qiluvchi zonalarda yolg'iz yashovchi korallarga konvergent o'xshash bo'lgan va o'ziga xos qalin devorli o'sma hosil qiluvchi formalar yashagan. Pentameridlar, ayrim produktidlar, spiriferidlar bir necha metrli chuqurliklarda o'ziga xos koloniyalar tashkil qiladilar. Turg'un suvli havzalarning anchagina teran uchastkalari uchun yupqa devorli silliq yoki sust burmali terebratulidlar, atiridlar va ayrim rinxonellidlar xarakterlidir.

Krinoideilar – biriktirilgan, ba'zan esa harakatchan dengiz jonivorlari. Paleozoyning dengiz liliyalari asosan me'yordagi sho'rlikka ega dengizlarning qirg'oq bo'yi polosasining uncha chuqur bo'lmagan sayozliklarida yoki o'rtacha chuqurliklarida mavjud bo'lib, ko'p hollarda rif hosil qiluvchi organizmlar bilan birga yashagan. Mezazoyda poyasimon krinoideilar dengizlarning nisbatan chuqurroq uchastkalariga ko'chib o'tib yashay boshladilar. Zamonaviy dengiz liliyalari qirg'oq bo'yi to'liq zonalaridan 9700 m gacha bo'lgan turli teranliklarda yashaydi.

Dengiz tipratikanlari – stenogalinli harakatchan bentosli dengiz jonivorlari. Zamonaviy dengiz tipratikanlari turli kengliklardagi dengizlarda qirg'oq – to'liq zonasidan abissalgacha bo'lgan turlicha chuqurliklarda yashaydi. Biroq dengiz tipratikanlarining aksariyat ko'pchilik qismi iliq dengizlarda va ularning biroz chuqurroq zonalarida yashaydi.

Graptolitlar - paleozoy dengizlarida keng tarqalgan, planktonli, ba'zan bentosli dengiz jonivorlari. Jonivorlar o'lganidan so'ng ularning skeletlari turli chuqurliklarda hosil bo'lgan har-xil fatsial tiplardagi yotqiziqlarda ko'milib qolgan.

Tosh qotgan organizmlar qoldiqlarining qatlamlarda mavjud emasligi ("soqov" qatlamlar omili)

Tabiatda tosh qotgan organizmlar qoldiqlarini o'zida qamramagan cho'kindi tog' jinslari qatlamlari ham uchrab turadi. Bunday qatlamlar paleontologik "soqov" qatlamlar deb ataladi. Bunday stratigrafik birliklarning yuzaga kelishiga quyidagilar sabab bo'lishi mumkin:

1) cho'kma to'planishining teran chuqurliklarda (batial) ro'y berishi;

2) dengiz tubiga yaqin suvlarning vodorod sulfiddan zararlanishi;

3) suv osti vulqon faoliyati o'choqlarining yaqin joylashganligi, buning natijasida suv haroratining oshishi va vulqon mahsulotlari bilan zaharlanishi;

4) suvli muhitning o'ta sho'rlanishi ("o'lik" dengiz tipida);

5) cho'kma cho'kish jarayonining katta tezlikda ro'y berishi;

6) cho'kmaning tog' jinsiga aylanishi jarayonida jonivorlar chig'anoqlarining erib ketishi;

Ushbu sabablarning qaysi biri ro'y berganligini litologik tahlil natijalari ko'rsatadi.

Tosh qotgan organizmlarning qoldiqlari bo'yicha qadimgi geologik epoxalarning tabiiy-geografik sharoitlarini aniqlash o'ziga xos murakkab masaladir. Uni oydinlashtirishda litologik va paleontologik belgilar birgalikda kompleks o'rganiladi va shuning asosida xulosa qilinadi. Ayniqsa, jonivorlarning sistematik tarkibi, ayrim guruhlarining boshqalariga nisbatan miqdor ko'rsatkichi, suyakli jonivorlarning morfologik xususiyatlari, qoldiqlarning yo'nalishi va saqlanishi darajasi, ularning tog' jinslarida tarqalishi tendensiyasi kabi masalalardan iborat paleontologik xususiyatlar masalani hal etishda alohida ahamiyat kasb etadi. Sanab o'tilgan belgilardan alohida olingan har biri dengiz jonivorlari yashagan tabiiy sharoitlarni va shunga mos ravishda cho'kma cho'kishning o'ziga xos jihatlarini aks ettirishi mumkin. Masalan, turlar tarkibining boy emasligiga quyidagilar sabab bo'lishi mumkindir:

1) Havza suvi sho'rlanishi darajasining o'zgarishi (suvning chuchuklashishi yoki sho'rlanishi);

2) Uncha chuqur bo'lmagan zonalarida suv haroratining keskin past bo'lishi;

3) cho'kma tushish havzasining katta chuqurlikka egaligi;

4) Havza tubidagi suv qatlamida kislorod miqdorining vaqti-vaqti bilan pasayib turishi;

5) Havzada suvning yuqori darajada harakatlanib (to'liqinlanib) turishi va h.k.

Geologik kesmalarda yuqorida tavsiflanganidek "soqov" qatlamlarning

mavjudligi ham o'ziga xos geologik axborot manbayi bo'lib hududning geologik rivojlanish tarixini tiklashda o'ziga xos rol o'ynaydi.

Yotqiziqlarning fatsial belgilari.

Kontinental yotqiziqlar

Kontinentlarda qadimgi cho'kma cho'kish sharoitlarini tiklash uchun kontinental yotqiziqlarning litologik va bionomik xususiyatlari haqida bilimga ega bo'lish lozim.

Ko'l yotqiziqlari. Ushbu yotqiziqlar cheklangan ko'larga ega. Ular uchun parallel holdagi, biroq yupqa xarakterdagi qat-qatlik xosdir, qiya qat-qatlik kam rivojlangan bo'ladi. Qalinliklari kichik miqdorlarda, cho'kmalar zonal holda joylashadi. Yotqiziqlar birinchi navbatda terrigen va karbonatli xarakterga ega. Kremniyli va boshqa tipdagi yotqiziqlar ham kuzatiladi. Terrigen jinslar galechniklardan gillargacha bo'lgan tog' jinslari qatoridan iborat, ular ichida kichik donali va zarrali yotqiziqlar ustunlik qiladi. Karbonatli jinslar xemogen (ohaktoshlar, dolomitlar, tuzlar, temir ma'dani, boksitlar va boshq.) va organogen (ohaktoshlar, yonuvchi slanetslar va boshq.) yo'l bilan hosil bo'ladi. Xemogen va organogen cho'kmalarning rivojlanishi birinchi navbatda iqlimiy holatlar bilan bog'liq. Cho'kmalarning ko'llar uchun xarakterli bo'lgan zonal taqsimlanishi sayoz suvli dengizlar uchun ham xosdir. Biroq, qirg'oq va qirg'oq bo'yi yotqiziqlari kichikroq maydonlarda rivojlanadi, chunki il hosil bo'lish chizig'i anchagina sayozlikdan boshlanadi, qirg'oq bo'yi cho'kma cho'kish zonasidan teranlik zonasiga o'tish ancha keskin. Sho'r ko'llarning qirg'oq bo'ylarida il cho'kmalari

ustunlik qiladi. Zonaning chetki qismida erishi qiyin bo'lgan, markazida esa eng ko'p eriydigan tuzlar to'planadi.

Botqoqlik yotqiziqlari ko'llar yotqiziqlariga o'xshash holda cheklangan tarzda tarqalgan bo'lib, uncha qalin emas va parallel qatlamlanish xarakteriga ega. Cho'kmalarning ko'mirli ekanligi, ko'mir va ba'zan siderit qatlamchalarining uchrashi, qumlar va galechniklarning yo'qligi, cho'kmaning zonal holda joylashmaganligi botqoqlik yotqiziqlarining o'ziga xos xususiyati hisoblanadi.

Daryo allyuvial yotqiziqlari ko'p hollarda cho'zinchoq tasma (polosa) shaklida to'planadi. Ba'zan akkumulyativ past tekisliklarda katta maydonni ishg'ol qilib ham yotishi mumkin. Tog'li daryolarning o'zan yotqiziqlari shag'al bilan galechnik aralashmasidan iborat, pasttekisliklar daryolarining o'zanlarini esa turli o'lchamlardagi qumlar tashkil etadi. Barcha o'zan yotqiziqlari uchun qiya qatlamlilik va ryab belgilarning asimmetrikligi xosdir. Odatda galechniklarni tashkil etgan g'o'laktoshlarning yassi va cho'zinchoqlarida uning uzun o'qi daryo oqimi yo'nalishiga perpendikulyar (ko'ndalang) joylashgan bo'lib yassi yuzasi oqim yo'nalishiga qarama-qarshi qiyalangan bo'ladi. Qayir yotqiziqlari asosan pasttekisliklar daryolari vodiylarida rivojlangan bo'ladi. Juda kam hollardagina tog'lar etaklaridagi daryolar vodiylarining kengina uchastkalarida ham kuzatilishi mumkin. Qayir yotqiziqlari o'zan hosilalariga qaraganda mayda donali bo'ladi va odatda alevrit va alevrit-gilli tarkibda bo'ladi, qatlamlanishi ham ko'p hollarda parallel, ba'zan qiya holda bo'ladi, staritsa yotqiziqlari torf (ko'mir) qatlamlarini qamragan gilli cho'kmalardan iborat. Daryolar yotqiziqlari qalinliklari odatda uncha katta bo'lmaydi.

Vaqtinchalik oqar suvlar yotqiziqlari keng shleyflar ko'rinishida tarqalgan yoki tepaliklar etaklarida chiqaruv konuslarini hosil qilgan bo'ladi. Ularning qalinliklari anchagina, yirik qatlamli yoki umuman qatlamlashmagan bo'ladi. O'lchamlari turlicha bo'lgan donalardan iborat gilli qumtoshlardan tarkib topgan yotqiziqlar yaxshi saralanmaganligi bilan xarakterlanadi. Ko'p hollarda boshqa tipdagi (daryolar, yonbag'irliklar) yotqiziqlar bilan birgalikda namoyon bo'ladi.

Kontinental yotqiziqlar sementlashgan qatlamlar holida bo'lganida ularni turli genetik tiplarga ajratish qiyindir, bunday hollarda mazkur yotqiziqlarni genetik komplekslarga ajratish lozim bo'ladi. Qirg'oq bo'yi tekisliklari relyefi katta maydonlarda yassi va pasttekislik holida ham bo'lishi mumkin. Bunday vaziyatlarda hududning arzimagan cho'kishi ham dengizning quruklik (materik) ichkarisiga yuzlab km larga kirib borishiga olib keladi. Yoki, aksincha, hudud ko'tarilishining arzimas amplitudalarda ro'y berishi ham katta maydonlarda dengiz suvining qochishi va quruqlikning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Ushbu hodisalarning takrorlanishidan dengiz va kontinental yotqiziqlar qatlamlarining almashinib yotishi yuzaga keladi. Kontinental yotqiziqlar orasida daryolar, vaqtincha oqar suvlar, ko'llar (iqlimga bog'liq holda tuz hosil qiluvchi yoki ko'mir shakllanuvchi) va eol yotqizilari kabi hosilalar shakllanadi. Qirg'oq bo'yi tekisliklarida shakllangan yotqizilarning qalinliklari katta bo'lishi mumkin. Organik qoldiqlar xarakteri, cho'kmaning qatlamlanishi va tog' jinslarining rangi kabi xossalarning turlichaligi har xil genetik tipdagi yotqiziqlar bilan bevosita uzviy aloqadorlikda namoyon bo'ladi.

Kontinental yotqiziqlar uchun bir qancha bionomik xususiyatlar xosdir. Qurukliklarda turli umurtqasizlar va tuban umurtqasizlar geologik o'tmishda ko'llar va daryolar, kamroq darajada botqoqliklar kabi suv havzalarini egallaganlar. Bunday suv havzalari atrofidagi quruqlikning pastqam va botiq uchastkalari o'simliklar va quruqlik umurtqalilari rivojlanishi uchun eng qulay hududlar hisoblanadi. Xuddi shu omil bilan bog'liq ravishda quruqlikning ko'llari, daryolari va botqoqliklari yotqizilari ba'zan quruqlik jonivorlarining mo'l qoldiqlarini (amfibiyalar, reptiliyalari va sut emizuvchilarning suyaklari), o'simliklarning ko'mirlashgan qoldiqlari izlarini va uyumlarini qamragan bo'ladi.

Yuqorida tavsiflangan hosilalar, yana shuningdek, ikkitabaqalilar va gastropodalar, chig'anoqsimonlar, hasharotlar, baliqlar kabilarning tosh qotgan qoldiqlarini o'zida qamraydi. Shuni ta'kidlash lozimki, qatlamlarda qamralgan fauna komplekslari qancha qari bo'lsa, ularning chuchuk suvlar bilan aloqadorligini aniqlash shuncha qiyin bo'ladi, umuman olganda, kontinental

yotqiziqlar dengiz hosilalariga qaraganda tosh qotgan fauna qoldiqlarini kamroq qamragan bo'ladi.

Quruqlik bilan dengiz oralig'idagi yotqiziqlar

Delta yotqiziqlari. Delta yotqiziqlari orasida sof quruqlik yotqiziqlari ham mavjud (suv sathidan yuqori qismi). Bularga qumlar, gillar, ba'zan galechniklar (g'o'laktoshlar majmuyi) kiradi. Ushbu yotqiziqlar uchun qurish darzliklari, yomg'ir tomchilari izlari, jonivorlar izlari va hokazolar xosdir. Deltaning suv osti qismiga materiallari yaxshi saralangan qumlar va gillar, ohaktoshlar qatlamchalari va ularning qiya qatlamligi xosdir. O'rtacha kengliklardagi delta yotqiziqlari kulrang va qo'rg'ir rangga ega, tropik oblastlarda esa yorqin (yashil va qizil) tusga ega. Daryolar deltalarida odatda quruqlikda yashovchi hayvonlar va o'suvchi floralarning, chuchuk suvda hayot kechiruvchi umurtqasizlarning oqim olib kelgan qoldiqlari ko'p to'planib qoladi. Xuddi shu yerlarda tosh qotgan dengiz jonivorlari ham uchrashi mumkin.

Lagunalar yotqiziqlari. Me'yorda sho'rlangan yoki chuchuklashgan laguna (ko'rfaz)lar uchun il yotqiziqlari va mayda donali qumlarining hosil bo'lishi xosdir. Ular odatda kulrang tusda bo'lib, ko'mirlashgan va bitumlashgan bo'ladi, ba'zan vodorod-sulfidli muhitdan darak beruvchi pirit ham kuzatiladi, ohaktoshlar kam uchraydi.

Dengiz suvi muntazam kelib turuvchi va ayni paytda uzoq muddat davomida suv jadal bug'lanib turuvchi hududlarda sho'rlangan lagunalar hosil bo'ladi. Bunday lagunalarda terrigan hosilalar mayda qumlar va gillardan iborat bo'lib, ularning miqdori qancha kam bo'lsa, hosil bo'layotgan tuzlar shuncha toza bo'ladi. ularda ohaktosh-dolomit guruhi tog' jinslari hosil bo'lishini belgilab beruvchi xemogen cho'kmalar angidrit va gips, galit va karnallit qatlamchalari hosil bo'ladi.

Tropiklarda va me'yoriy iqlim zonalarida hukm suruvchi nam iqlim sharoitlarida lagunalar suvining chuchuklashishi kuzatiladi. Bunday lagunalarda quruqlikdan olib kelingan va organik modda bilan boyitilgan mayda donali qum va gilli material to'planadi. Bunday muhitga ega hududlar botqoqlanganda u yerda torf yoki

sapropel qatlamchalari hosil bo'ladi. Laguna yotqiziqlarining qalinligi uncha katta bo'lmaydi.

Dengiz yotqiziqlari

Dengiz havzalari yotqiziqlarining fatsial tahlili mazkur dengizlar hukm surgan hududlar chegarasini belgilashga, yana shuningdek, bionomik zonalarni aniqlashga imkon beradi. Qirg'oq chizig'ini ko'rsatib turuvchi litoral zona chegarasini aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi. Quyida zamonaviy dengiz havzalaridagi bionomik zonalarning eng xarakterli belgilari tavsifi keltirilmoqda. Ularni bilish qadimgi geologik o'tmishda mavjud bo'lgan sedimentogenez havzalaridagi bionomik zonalarni aktualizm usuli bilan aniqlashga imkon beradi.

Litoral - dengizning suv bosishi va suv qaytishi sathlari oralig'idagi zona. Organizmlarning o'ziga xos kompleksi bo'yicha litoral zonasi ekvatorga yaqin kengliklar dengizlarida yaxshi ifodalangan. Ushbu zonaning vertikal qalinligi 16 metr maksimal ko'rsatkichga ega, gorizontal kengligining eng katta ko'rsatkichisi esa dastlabki km lardir, litoralning o'rtacha kengligi 10-15 m oralig'ida. Cho'kmalarning akkumulyatsiyasi (to'planishi) yuz beruvchi ushbu zonada o'simliklar yaxshi rivojlangan bo'ladi.

Vaqtı-vaqtı bilan suv qaytishi va dengiz tubining ochilib qolishi, suvning qattiq to'liqlanishi, suvning butun vertikal qalinligi bo'yicha yorug'likni yaxshi o'tkazishi, cho'kma xilining turli-tumanligi kabi xususiyatlar litoral zonaga xosdir va zona xususiyatlarining namoyon bo'lishi qirg'oq bo'yi quruqligining relyefiga va iqlimiga bog'liqdir.

Zonadagi g'o'lak toshlar (galechniklar) qatlami amalda "soqov" bo'ladi va epikontinental dengizlar qirg'oqlari bo'ylab kam kuzatiladi. Qirg'oq-to'liqin (priboy) zonasida rivojlangan qumlar qiya qatlamlanganligi, singan va silliqlangan chig'anoqlar to'planganligi, aksariyat hollarda katta qalinligi va il qatlamchalarining yo'qligi bilan xarakterlanadi. II qatlamchalarining hosil bo'lmasligi yemirilish materiallarining doimo qayta-qayta yuvilib turishi bilan belgilanadi.

Qirg'oqda to'liqlarning kelib urilishidan himoya qilingan joylarda hosil bo'lgan gil qatlamlari kichik qalinlikka ega, yaxshi

saralanmagandir (qum va graviy donalari uchrab turadi), odatda hutumlashgan bo'ladi. Gil qatlami ichida gil g'o'laktoshlari ("okatyishi") uchrashi mumkin, cho'kma yuzida esa yomg'ir tomchilari izlari, turli jonivorlar, shu jumladan, quruqlikda yashovchi, sudralib yuruvchi jonzotlarning izlari, qurish darzliklari va ko'pburchaklari kuzatiladi.

Biogen yo'l bilan hosil bo'lgan ohaktoshlar ham litoral uchun xosdir. Foraminiferali ohaktoshlar yirik bentos formalı dengiz jonivorlari chig'anoqlaridan tarkib topgan. Chig'anoqli ohaktoshlar esa turi chig'anoqlarning to'lqin kuchi ta'sirida sinishidan hosil bo'lgan parchalaridan tarkib topgan. Koralli, mshankali va suv o'tlaridan hosil bo'lgan ohaktoshlar uncha chuqur bo'lmagan va suvning to'lqinlanishi jadal kechadigan sayozliklarda qirg'oq riflari hosil qiladi.

Litoralning bionomik belgilaridan biri cho'kma tarkibida dengiz jonivorlari bilan birga quruqlikda yashovchi hayvonlar suyaklarining ham saqlanib qolishidir. Bundan tashqari ushbu zona uchun singan va silliqlangan chig'anoqlar, qumlar, graviy bo'laklari va g'o'lak toshlardan iborat qirg'oq vallari, yana shuningdek, suv havzasi qirg'og'iga parallel holda hamda bir tartibli joylashgan chig'anoqlar va organizmlarning turli qoldiqlarini qamragan yuvilish valiklari ham xosdir.

Litoralda yashovchi dengiz jonivorlarining hayot faoliyatlari izlari litoral zonasi cho'kmasida go'yoki muhrlanib qoladi. Bular qumni o'yib kiruvchi dengiz qisqichbaqalari, turli chuvalchanglar, ikkitabaqalilar va qulfsiz braxiopodalar, toshteshar ikkitabaqalilar kabilarning uyalari, quruqlikda yashovchi umurtqalilar va qushlarning yumshoq gruntida qoldirgan izlaridir. Yolg'iz yashovchi qisqichbaqalar uchun boshpana bo'lib xizmat qiluvchi gastropodalar chig'anoqlarining ma'lum bir joylari ishqalanishdan siyqalangan bo'ladi.

Litoral zona organik dunyosi havza qirg'og'ining to'lqin urilishiga chidamliligi va grunt holatiga bog'liq. Litoralning qoyali qirg'oqlari mo'ylovli qisqichbaqalar bilan, yana shuningdek, gastropodalar, krablar, polixetlar, dengiz toshbaqalari, assidiyalar, foraminiferalar, yashil, qo'ng'ir va qizil suv o'tlari (aksariyati karbonat angidrid ajratuvchi), korallar, gubkalar va mshankalar bilan

qoplangan bo'ladi. Kovakichlilar, gubkalar va mshankalar zonaning quyi qismida yashaydi va rif qoyalari hosil qilishda qatnashadi. Qumli va il-qumli litoralning organik formalari anchagina kambag'al, bu narsa, ayniqsa, to'liqin urib turuvchi plyajlarda yaqqol ko'rinadi, chunki bu yerlarda asosan yuksak qisqichbaqasimonlar, chuvalchanglar, gastropodalar va ikkitabaqalilargina kuzatiladi. To'liqinlar sust urib turuvchi uchastkalarda organik dunyo yuqorida sanab o'tilgan guruhlar bilan ifodalangan, biroq biroz ko'proq miqdorlarda uchraydi, bunday joylarda suv o'tlari paydo bo'la boshlaydi. Baliqlar esa litoralning deyarli barcha uchastkalarida yashaydi.

Sublitoral- shelf hududida suv sathidan 220 m chuqurlikkacha bo'lgan zona. Ushbu zonaning kengligi shelf kengligiga bog'liq. Sublitoral zonani shartli ravishda ikki qismga ajratish mumkin. Quyosh nuri yaxshi yorituvchi yuqori qismda kolonial korallar, ohaktoshli va boshqa suv o'tlari rivojlangan bo'ladi. Quyosh nuri yaxshi yetib bormaydigan va natijada kuchsiz yoritilgan quyi zona suv o'tlariga ancha kambag'aldir. Sublitoralning yuqori chegarasi turlar kompleksining almashinishi bilan belgilanadi. Bundan tashqari sublitoral zona cho'kma to'planishi yaxshi kechishi bilan ham xarakterlanadi.

Ushbu zonada shag'al hosilalar kam uchraydi, bu yerda odatda qumlar va il bilan to'ldirilgan g'o'laktoshlarning harakatsiz uyumi kuzatiladi. Qumlar biroz kengroq tarqalgan bo'lib, o'rtacha qalinlikka va parallel qatlamlanishga ega, qumlar o'rtacha va mayda donali.

Gil hosilalar keng rivojlangan bo'lib, katta qalinlikka va parallel qatlamlanishga ega. Sublitoral zonaning yuqori qismi odatda qumli, quyi qismi esa ohaktoshli xarakterga ega. Shelfning botiqlik uchastkalari (100 m dan chuqurlikda) ustida joylashgan suv havzalarida, dengiz tubi oqimlari shakllanmagan joylarda organik modda, kremnezem va kalsiy karbonat bilan boyigan qoramtir rangli il cho'kmalari to'planadi. Pirit kristallarining va suv o'tlari kabi o'ziga xos tosh qotgan organik formalarning kuzatilishi, plankton va turli dengiz tubi jonivorlariga boyligi tavsiflanayotgan yotqiziqlar uchun xarakterlidir.

Ushbu zonada ohaktoshlar xemogen hamda biogen yo'llar bilan hosil bo'ladi. korall ohaktoshlari sublitoralning yuqori zonasida yirik rif barerlarini hosil qiladi, undan quyida, 50 m chuqurlikkacha bo'lgan zonada esa turli iqlimiy poyaslar va turlicha sho'rlik darajasidagi suvlarda shakllanuvchi suv o'tlari-mshankalardan hosil bo'luvchi rif qurilmalari kuzatiladi. Rif ohaktoshlari massivlik xususiyatiga ega hamda katta qalinliklar hosil qiladi, biroq uncha katta bo'lmagan maydonlarnigina egallaydi. Chig'anoqli ohaktoshlar dengiz tubi oqimlari olib kelgan turli o'lgan chig'anoqlardan yoki bir necha metr chuqurlikda, sublitoralning yuqori qismida katta koloniyalar (banklar) shaklida yashagan bir turdagi bir xil chig'anoqlardan tashkil topgan.

Qatlamlashgan ohaktoshlar turli chuqurliklarda bo'lakli karbonatli materiallarning (masalan, rif massivlari atrofida) to'planishi, kimyoviy cho'kish yo'li bilan va nihoyat, yana dengiz jonivorlari suyakli organlari qoldiqlari to'planishi hisobiga hosil bo'ladi.

Hayvonot dunyosining turli tiplariga mansub bo'lgan dengiz jonivorlarining tosh qotgan qoldiqlarining mo'lligi, skeletlarining nisbatan yaxshi saqlanganligi, turli (qizil va yashil) karbonatli suv o'tlari qoldiqlarining mavjudligi kabi bionomik belgilar sublitoral zona uchun xarakterlidir.

Bir qancha xususiyatlarga ko'ra litoral va sublitoral zonalar shelfning sayoz qismiga to'g'ri keladi.

Epibatial – shelf hududidagi chuqurligi 200 m dan 500 m gacha bo'lgan zona, dengiz havzasida katta maydonlarda uzluksiz emas, balki laxtak holda (sporadik) joylashgan bo'ladi. Mayda terrigen va pelagik cho'kmalar (gemipelagik il hosilalari) aralashmasi, xuddi shuningdek, dengiz tubi faunasi tarkibining uncha boy emasligi va ularning nisbatan teranlikda yashashi tavsiflanayotgan psevdobissal zona uchun xarakterli bo'lgan xususiyatlardir. Bulardan tashqari, mollyuskalar va dengiz tubida yashovchi boshqa organizmlar chig'anoqlarining yupqaligi, planktonli foramineferalar va boshqa organizmlar chig'anoqlarining cho'kmalar tarkibida bo'lishi kabi xossalalar ham psevdobissal zonada kuzatiladi.

Batial – materikning suv ostidagi yonbag'ining 200(500) m dan 3000 m gacha bo'lgan chuqurlik zonasidir. Ushbu zonaning faunasi

turlari nisbatan xilma xil emas va dengizning o'ziga xos jonivorlari vakillaridan iborat. Batial zonaning yuqori chegarasi fauna turlarining almashinishi bilan belgilanadi. Batial yotqiziqlar tarkibi mayda zarrali ekanligi bilan ajralib turadi, bir tekis tarqalgan organik modda yoki pirit hisobiga il hosilalari aksariyat hollarda qora rangda bo'ladi. Ushbu zonada ba'zan cho'kmalarning denudatsiyasi va bir joydan ikkinchi joyga ko'chirilishi hamda loyqa oqimlarning ish faoliyati kuzatiladi.

Abissal – okean tubining 3000 m dan 6000 m gacha bo'lgan teranlik zonasidir. Ushbu zonada kuzatiluvchi dengiz jonivorlari asosan okean teranliklarida yashovchi bo'lib, endemik xarakterga egadir. Mazkur jonivorlar vakillari ko'proq ignatanlilar, chuvalchanglar va bo'g'im oyoqlilardir. Abissal yotqiziqlar turli illardan va loyqa oqimlarning cho'kmalaridan iborat. Foraminiferali il yotqiziqlar 3000 – 4500 m chuqurlikda to'planadi va planktonli foraminiferalar, pteropodalar, ba'zan kokkolitoforidlar chig'anoqlaridan tarkib topgan bo'ladi va gilli materiallar qo'shimchasiga ega. Kremniyli (radiolyariyli va diatomitli) illar 4500 m dan ham katta chuqurliklarda tarqalgandir. Xuddi shu chuqurliklarda marganets va temirning yuqori miqdorlariga ega o'ta yupqa qalinlikdagi qizil rangli gil yotqiziqlari hosil bo'ladi.

Loyqa oqimlarning cho'kmalari kontinental qiyaliklarning etaklarida va ehtimol, o'ta teranlik jeloblarida (novlarida) to'planishi mumkin. Yotqiziqlarning gradatsiali qatlamlanishi (ya'ni, terrigen yotqiziqlar bo'laklarining o'lchamlari kesmaning quyisidan yuqorisiga tomon kichrayib boruvchi cho'kmalar pachkasining almashinib turishi), qatlamlar pachkasi kesmasida bunday qatlamlanishning qaytarilib turishi, zichlashgan gillar bo'laklarining va suv osti ko'chkilari izlarining mavjudligi mazkur yotqiziqlar uchun xosdir.

Batial va abissal zonalar yotqiziqlari turli yoshdagi geologik hosilalar orasida nisbatan keng tarqalganlari hisoblanadi biroq, ularning qanday chuqurliklarda hosil bo'lganligini aniqlash anchagina mushkul ishdir. Shuning uchun ham ushbu muammoni hal qilish mobaynida barcha litologik va bionomik belgilar kompleksini, tog' jinslarining makondagi holatini va ularning shu yoshdagi boshqa genetik tipga mansub hosilalar bilan nisbatini

hisobga olish lozim bo'ladi. Flish yotqiziqlarning loyqa oqimlar faoliyati bilan bog'liq holda hosil bo'lganligi taxmin qilinadi.

Ushbu tipdagi zamonaviy yotqiziqlar uchun dengiz tubi jonivorlari qoldiqlarining umuman uchratilmasligi hamda plankton va nekton organizmlar qoldiqlarining mavjudligi xosdir. Paleontologik belgilar bo'yicha teran chuqurliklar yotqiziqlarini ajratishda juda ehtiyotkorlik bilan yondoshish lozim, dengiz tubi jonivorlari qoldiqlarining mavjud emasligi butunlay boshqa sabablar tufayli bo'lishi ham mumkin. (Tosh qotgan organizmlar qoldiqlarining mavjud emasligi yoki "soqov qatlamlar" bo'limiga qaralsin).

AMALIY TOPSHIRIQLAR

1 – topshiriq

Berilgan kesma tavsifi bo'yicha stratigrafik ustun tuzish

Stratigrafik kesma tavsifi keltirilgan kuzatuv nuqtalaridan(KN) birini amaliy topshiriq sifatida olgan talaba 1:200000 miqyosda geologik xaritalar va ularga ilova tarzida geologik kesimlar tuzish yo'l-yo'riqlari ko'rsatilgan me'yoriy talablarga muvofiq stratigrafik ustun tuzadi.(... betga qaralsin). Stratigrafik ustun standart sxema shaklida ushbu qo'llanmada keltirilgan shartli belgilar yordamida tuziladi (ilovaga qaralsin).

Buning uchun standart o'lchamdagi (20 x 30 sm) qog'oz varag'ida joylashtirish uchun maqbul bo'lgan miqyos tanlanadi. Tanlangan miqyos bo'yicha tuzilgan stratigrafik ustunning markazida 4 sm kenglikda ustun tushiriladi, mazkur grafada turli yoshdagi tog' jinslari qatlamlarining holati va o'zaro nisbati, tarkibi va boshqa belgilari tegishli chiziqli shartli belgilar bilan ifodalanadi. Ushbu grafa l i t o l o g i k ustun deb ataladi. Litologik ustunda ajratilgan qatlamlar birliklari chap tomondagi umumiy stratigrafik jadval birliklariga bog'lanadi, o'ng tomonda esa har bir qatlamning qalinliklari ko'rsatiladi, ularning litologik va paleontologik xususiyatlarining tavsiflari beriladi.

Stratigrafik ustun tuzayotganda har bir qatlamni tashkil etuvchi tog' jinslari nomlarini ketma-ket sanab o'tish tartibiga e'tibor berish lozim. Ba'zan tog' jinslari tavsifida "argillit qatlamchalariga ega

qumtoshlar” kabi iborasi bilan turlicha tipdagi tog’ jinslari ko’lamlarining o’zaro nisbati ko’rsatiladi. Biroq, aksariyat hollarda, tog’ jinslarining nomlari shunchaki sanab o’tiladi, masalan, qumtoshlar, argillitlar, mergellar. Bunday tartibli sanashda qumtoshlar ko’lami bo’yicha kesmada ustunlik qilishini, ular orasida argillit qatlamchalari tobe ko’lamlarda mavjudligi va juda siyrak miqdorlardagina mergel qatlamchalari kuzatilishi anglashiladi.

2 – topshiriq

Yer po’sti harakatlari ko’lamini aniqlash maqsadida stratigrafik ustunni tahlil qilish

Birinci amaliy topshiriqqa muvofiq tuzilgan stratigrafik ustun tadqiqot hududida Yer po’sti harakatlarini o’rganish uchun dastlabki ma’lumotlar manbayi bo’lib xizmat qiladi.

Yer po’sti vertikal harakatlar tarzida to’xtovsiz tebranib turadi. Shu bilan bog’liq tarzda Yer yuzining ma’lum bir hududi biror bir vaqt davomida quyidagi holatlarni aks ettiradi:

1)Hudud gipsometrik yuqori ko’tarilgan va natijada nurab yuvilayotgan quruqlikni tashkil etadi:

2)Hudud cho’kkan va kontinental yotqiziqlar hosil bo’luvchi quruqlikning botiq qismidan iborat.

3)Relyef yuzasi dengiz sathidan pastda bo’lib amalda dengiz tubini tashkil etadi va bu yerda dengiz yotqiziqlari hosil bo’ladi.

Sharoitlarning almashinishi asta-sekin va to’xtovsiz kechadi. Kesmada cho’kmaning (tog’ jinslarining) almashinishi izchil va uzluksiz ro’y beradi, yoki bir-biridan yuvilish yuzalari va nomuvofiqlik tekisliklari orqali kesmadagi qatlamlar o’zaro keskin almashinib turadi. Turli tarkibli cho’kmalardan ketma-ket hosil bo’lgan qatlamlarda va yuvilish yuzalarida fatsial tahlil usulini qo’llab tiklash mumkin bo’lgan o’zgarishlar o’z aksini muhrlagan bo’ladi.

Buning uchun stratigrafik ustunda(kesmada) aks etgan har bir qatlam, bir qatlamdan ikkinchisiga o’tish xususiyatlari va boshqa xossalari o’rganiladi hamda barcha qatlamlarning yoshi geoxronologik jadvaldagi vaqt birliklari bilan muvofiqlashtiriladi, ushbu amal bajarilgandan so’ng o’rganilayotgan qatlamlar stratigrafik birliklar maqomiga o’tadi. Ushbu holatda Dunyo okeani

sathiga (hisob boshiga) nisbatan tadqiqot hududi yuzasining vaqt bo'yicha izchil holatini tiklashga harakat qilinadi. Odatda suv sathi yuzasiga nisbatan relyef yuzasi holatini chiziqli o'lchovlarda ko'rsatishning imkoni bo'lmaydi, shuning uchun dengizning turli bionomik holatini quruqlikning botiqlik yoki qabariq(tepalik) hududlariga mansub ekanligini ko'rsatish bilan cheklanish mumkin.

Barcha olingan ma'lumotlarni paleogeografik egri chiziqlar shaklida aks ettirish lozim bo'ladi. Buning uchun abssissa o'qida vaqtning to'xtovsizligi xarakteridan kelib chiqib vaqt birliklarini tanlangan miqyos (bir xil uzunlikdagi birliklar yoki davr, epoxa va asr kabi vaqt birliklarining davomiyligini hisobga olgan holda) bo'yicha ajratiladi. Ordinata o'qida esa quruqlikning dengiz sathidan yuqoridagi **pasttekislik** zonasi (cho'kindi to'planish uchastkalari) va **tog'lik** zonasi zonasi (nurash va mahsulotning tashilishi), dengiz sathidan quyida esa **litoral**, **sublitoral**, **psevdoabissal** va **batial**ning yuqori qismidan iborat dengizning turli bionomik zonalari joylashadi. Keyin yer yuzasida (cho'kma cho'kish va nurash zonasida) har bir vaqt birligi uchun aniqlangan kuzatuv nuqtasi(KN) holatining grafikdagi o'rni belgilanadi. Tabiiyki, ushbu yo'l bilan aniqlangan nuqtalar qancha ko'p bo'lsa, paleogeografik holatni aks ettiruvchi egri chiziqning aniqlik darajasi ham shuncha yuqori bo'ladi.

Biroq, tektonik harakatlar doim ham paleogeografik sharoitlarning o'zgarishlariga olib kelavermaydi va ushbu omilni ham diqqat markazida tutish lozim bo'ladi. Masalan, hududning kompensatsiyalanuvchi cho'kishi paytida paleogeografik sharoitlar uzoq muddat davomida yer po'stining anchagina cho'kishi ro'y berganida ham o'zgarishsiz qolishi mumkin. Tadqiq etilayotgan kuzatuv nuqtasida yer po'sti vertikal harakatlari jarayoni kechishining haqiqiy holatini tiklash uchun hosil bo'lgan yotqiziqlar qalinliklarini hisobga olish mumkin va shu asosdagina paleotektonik(epeyrogenik) egri chiziqni o'tkazish mumkin. Buning uchun har bir tanlangan vaqt birligining (asr, epoxa, davr va h.k.) oxirida paleogeografik egri chiziqdan, ya'ni, cho'kma cho'kish (sedimentatsiya) yuzasidan tanlangan miqyos bo'yicha vertikal yo'nalishda quyiga tomon mazkur vaqt birligida to'plangan yotqiziqslarning qalinligini (m larda) ajratish lozim. Keyingi vaqt

birligida, agar hududda yer po'stining cho'kishi uzluksiz davom etsa, hosil bo'lgan yotqiziqalar qalinligi ortib boradi. Yangi vaqt intervalining oxirida paleogeografik egri chiziqdan vertikal yo'nalishda quyiga tomon avval to'plangan hamda yangi hosil bo'lgan cho'kmaning qalinligini hisobga olgan holda tegishli masofa ajratiladi. Agar cho'kmalar qalinligi kichik bo'lsa epeyrogen egri chizig'i paleogeografik egri chiziqqa deyarli parallel bo'ladi. Aks holda esa ular orasidagi masofa anchagina ortib egri chiziqlar bir biridan uzoqlashib boraveradi.

Shunday qilib, paleotektonik egri chiziq ko'rib o'tilayotgan vaqt birligi davomida yer po'stining vertikal harakatlari xarakterini aks ettirsa, paleogeografik egri chiziq xuddi o'sha vaqt birligi davomida yer yuzasining qanday holatda bo'lganligini ifodalab beradi.

3 – topshiriq

Litologik – fatsial kesma tuzish

Litologik – fatsial kesmalarda ma'lum bir yoshdagi tog' jinslari hosil qilgan qatlamlardagi fatsiyalar nisbati aks ettiriladi va har bir alohida fatsiyaning litologik tavsifi beriladi. Shunday kesmada qadimgi relyef (paleorelyef) profili kabi paleogeografik omil elementi aks etishi mumkin.

Talabaga bir necha kuzatuv nuqtasidan o'tuvchi kesma chizig'i yo'nalishi taklif etiladi. Standart A4 formatidagi qog'oz varag'ida gorizontaal miqyos xarita miqyosiga barobar bo'lgan, vertikal miqyos esa undan bir necha barobar kattaroq bo'lgan ko'lamlarda kesma tuziladi. Litologik-fatsial kesma xuddi geologik kesma kabi rasmiylashtiriladi. Kesma tuzish jarayoni quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1) Tadqiq etilayotgan yoshdagi tog' jinslari qatlamining ustki yuzasi bilan ifodalangan nolinchi chiziqda kesma chizig'i o'tuvchi nuqtalar tushiriladi;

2) Har bir nuqtadan vertikal tarzda quyiga tomon to'g'ri chiziq tushiriladi. Tegishli yoshdagi tog' jinslari qatlamlarining qalinligi tanlangan miqyos bo'yicha o'tkazilgan vertikal chiziqda belgilanadi. Ushbu yo'l bilan qatlamning ostki yuzasida bir qancha nuqtalarni belgilash mumkin; ushbu nuqtalarni tutashtiruvchi chiziq qatlamning ostki yuzasini ifodalovchi chiziq bo'ladi. Ayrim kuzatuv nuqtalarida

bizni qiziqtirgan tog' jinslari mavjud bo'lmashligi mumkin, bunday hollarda yo'qolib boruvchi qatlamni ikki kuzatuv nuqtalar orasidagi hududda ko'rsatish mumkin, mazkur kuzatuv nuqtalari orasidagi masofada ko'rib chiqilayotgan tog' jinslari bor bo'lishi ham yoki mavjud bo'lmashligi ham mumkin.

3) Har bir kuzatuv nuqtasida chiziqli shartli belgilardan foydalangan holda kichikroq ustunlarda o'rganilayotgan (yoki berilgan) yoshdagi tog' jinslari qatlamining tuzilishi aks ettiriladi;

4) Har bir kuzatuv nuqtasidagi kesmalar qiyoslanadi, vaqt birligiga tegishli qatlam tarkibida bir xil litologik va paleontologik xususiyatlarga ega tog' jinslari uchastkalari (ya'ni fatsiya birliklari) ajratiladi. Ikki qo'shni fatsiyalar o'rtasidagi chegara qatlamning ostki va ustki yuzalariga perpendikulyar (tik) yo'nalishdagi siniq chiziqlar bilan ifodalanadi.

5) Kesmada har bir fatsiyaning litologik va paleontologik xususiyatlari ko'rsatiladi. Shuni esda tutish lozim bo'ladiki, ko'rilayotgan vaqt birligining boshlanishida har bir qatlamning to'planishi barcha hududning asosi yuzasiga parallel holda (agar mazkur etapdagi cho'kindi to'planishi jarayoni avvalgi etapdagi jarayonni uzluksiz davom ettirayotgan bo'lsa), yoki har bir yuqoridagi qatlam quyida yotuvchi qatlamdan kengroq maydonda tarqalgan bo'ladi. Bunday holda dengiz transgressiyasi hududning botiq uchastkalaridan tepaliklar tomon yo'nalgan bo'ladi. Xuddi shunday vaziyat dengiz regressiyasi paytida va cho'kma cho'kish jarayonining uzluksiz kechishi davomida qatlamning ustki qismida ham kuzatiladi. Parallel qatlamlanishlarda bir uchastkadan ikkinchisiga tomon qatlam qalinligining o'zgargan holatlarida kesmada aks etayotgan har bir qatlamning qalinliklarini ham proporsional ravishda o'zgartirish lozim bo'ladi.

6) Har bir fatsiyaning hosil bo'lish sharoitlarini ko'rsatish uchun litologik – fatsial xaritalar uchun qabul qilingan tegishli ranglarda o'z navbatida, kesma ham bo'yaladi.

7) Cho'kmalar to'planishi va yuvilishi jarayoni kechadigan asos(fundament) qavatni hosil qiluvchi va tanlangan vaqt intervalidan qariroq bo'lgan barcha tog' jinslari to'rsimon shakldagi chiziqlar bilan belgilanadi.

Litologik-fatsial kesmani litologik-paleogeografik xaritadan foydalangan holda ham tuzish mumkin. (№4 – amaliy topshiriqqa qaralsin). Bunday hollarda ko'rib o'tilayotgan vaqt birligi sifatida mavjud bo'lgan paleorelef profili bilan kesmani to'ldirish tavsiya etiladi. Mazkur profil paleorelefning fatsiyalari va barcha paleogeografik sharoitlari tahliliga asoslanuvchi eng umumiy tasavvurni aks ettirishi lozim. Quruqlikning tog'lik zonasi balandligini +200 m dan yuqori, tepaliklardan iborat va yuvilishi mumkin bo'lgan quruqlik zonasini 0 m dan +200 m oralig'ida, kontinental cho'kma cho'kish oblastini 0 m, ya'ni dengiz sathi bilan teng deb, shelfning sayoz (litoral va sublitoral) qismini 0 m dan -200 m gacha, shelfning chuqur (psevdoabissal) qismini -200 m dan -500 m gacha bo'lgan deb shartli ravishda qabul qilish mumkin.

Qatlamning ostki yuzasini aniqlashda qatlam qalinligining alohida burg'u quduqlari yoki tabiiy ochilmalaridan ma'lum bo'lgan ko'rsatkichlarigina emas, balki ularning izopaxitlari (bir xil qalinliklar chiziqlari) ham hisobga olinishi kerak. Kesma yo'nalish chizig'ida joylashgan biror kuzatuv nuqtasida ochilgan qatlamning qalinligi paleorelefning profilidan tanlangan vertikal miqyosda ajratiladi. Kesma yo'nalishi chizig'i bilan fatsial chegaralarning kesishish nuqtasini xaritadan topamiz, kesmaning tegishli joyiga tushiramiz. Keyingi amaliy qadamlar esa yuqoriroqda tasvirlangan tarzda ketadi.

4 – topshiriq

Litologik – paleogeografik xarita tuzish va uning tahlili

Alohida olingan va iloji boricha, eng qisqa geologik vaqt birligi davomida mavjud bo'lgan yuvilish va cho'kma cho'kish oblastidagi tabiiy-geografik sharoitning shartli belgilar orqali aks ettirilishi **paleogeografik** xaritadir.

Odatda, paleogeografik xaritalar zamonaviy topografik asoslarda tuziladi. Geologik solnomaning (qatlamlar ketma-ketligi izchilligining) to'liqsizligi tufayli paleogeografik xaritalar anchagina gipotetik (taxminiy) xarakterda bo'ladi, shuning uchun ham ular uchun birlamchi geologik xaritalar miqyosidan 2-5 marta kichik miqyos tanlanadi. Qanchalik ashyoviy dalillar (tog' jinslarining tabiiy va sun'iy ochilmalari) miqdori ko'p bo'lsa, paleogeografik

xarita aniqligi va ishonchliligi shunchalik yuqori bo'ladi. Ayni paytda, daliliy ma'lumotlar tadqiqot hududida bir tekis tarqalgan bo'lsa, ushbu omil ham paleogeografik xaritaning obyektivligi yuqori bo'lishini ta'min etadi. Aniqlilik daliliy materiallarni taxminiy ma'lumotlardan to'liq ajratib qarash lozim bo'ladi, chunki paleogeografik xarita muhim geologik hujjat bo'lib, ushbu asosda hududda foydali qazilma konlari mavjudligi bashorat qilinib ularni ajdirlash yo'llari tavsiya etilishi mumkin.

Paleogeografik xarita quyidagi ketma-ketlikdagi bosqichlarda tuziladi:

1) tadqiq etilayotgan tog' jinslari qatlamlari kesmasida o'rganilayotgan vaqt intervaliga mansub bo'lgan stratigrafik birliklar ajratiladi.

Ushbu jarayonda nisbiy yoshni aniqlashda yordam beradigan barcha paleontologik va nopaleontologik usullardan, xuddi shuningdek, radiogeoxronologik usullardan ham foydalaniladi;

2) bir xil yoshga mansub, biroq turli fatsiallikka ega tog' jinslari komplekslari tarqalgan maydonlar aniqlanadi, ulardan fatsiyalar ajratiladi va fatsial tahlil o'tkaziladi. Bunda tog' jinslarining tarkibi, ularning strukturaviy va teksturaviy xususiyatlarini o'rganish (litologik tahlil), tog' jinslarida saqlanib qolgan tosh qotgan hayvon qoldiqlarini har tomonlama chuqur tadqiq etish (biologik tahlil) orqali tanlangan vaqt birligi davomida cho'kma cho'kishning shart-sharoitlari haqida ma'lumot beruvchi fatsial belgilarning o'ziga xos xususiyatlari aniqlanadi va geologik o'tmishdagi vaqt birligining fatsial sharoitlari tiklanadi;

3) aktualizm tamoyilining zamonaviy rivojlangan ko'rinishi bo'lgan qiyosiy-tarixiy usulga asoslangan holda qadimgi quruqlikdagi (yuvilish va cho'kma cho'kish oblastlaridagi) va turli dengiz havzalaridagi tabiiy-geografik vaziyat tiklanadi.

Paleogeografik xaritada turli ranglar bilan me'yoriy sho'rlikka ega ochiq dengizlar, ichki dengizlar, yuqori sho'rlikka ega ko'rfazlar, lagunalar, vaqti-vaqti bilan dengiz suvi bosib turuvchi qirg'oq bo'yi pasttekisliklari hamda materik ichkarisidagi past tekisliklar, chuchuk suvli ko'llar va botqoqliklar, tog'li zonalar etaklari va boshqalar ajratilib bo'yaladi. Paleogeografik xaritalar geologik o'tmishning biror vaqt birligi davomidagi tabiiy-geografik

sharoitlarning mutloq aksi emas, balki Yer yuzasining o'rganilayotgan hududi rivojlanishining biror bir muddatli bosqichida mavjud bo'lgan sharoitlarning o'rtacha holatinigina belgilab beradi, zarur hollarda esa ko'rib chiqilayotgan vaqt bosqichi davomida paleogeografik sharoitlarning davriy o'zgarib turuvchi uchastkalarini hudud xaritasida belgilashga imkon beradi.

Qadimgi dengiz havzalarini qayta tiklash. Ushbu maqsad yo'lida dastlab suv havzasi qirg'oqi aniqlanadi. Ushbu amal litoral zonada hosil bo'lgan yotqiziqlar yoki litoralning boshqa begilari mavjud bo'lsagina mumkin bo'ladi. Agar havza qirg'og'iga tutash quruqlik tepalikdan iborat bo'lsa, litoral zona kengligi (taklif etilayotgan 1:200000 miqyosda) juda kichik bo'ladi va suvlik bilan quruqlik chegarasi litoral yotqizilari mavjud bo'lgan kuzatuv nuqtalaridan o'tkaziladi. Qirg'oqqa tutash quruqlikning rel'efi yassi tekislikdan iborat bo'lsa, litoral zona anchagina keng bo'ladi va qirg'oq chizig'i holati ham shunga monand ravishda unchalik aniq ifodalanmagan bo'lishi mumkin, bunday hollarda qirg'oq chizig'i o'tishi mumkin bo'lgan zonagina ajratiladi. Bulardan tashqari dengiz tubi relyefi va havza chuqurligi ham aniqlanadi. Geologik o'tmishda cho'kindi yotqiziqlar hosil bo'lgan havzalar chuqurliklarini metrlarda aniqlash juda murakkab bo'lib hozirgi vaqtda ham kamdan kam yehiladigan muammodir. Paleogeografik xaritada sayoz shelf (litoral, sublitoral, chuqurligi 0 m dan 200m gacha), chuqur shelf(psevdoabissal, chuqurligi 200 m dan 500 m gacha) va kontinental qiyalikni (batial, chuqurligi 500 m dan quyida) aniqlash kerak bo'ladi. Bundan tashqari, havzaning fizik-ximik rejimi (sho'rlik darajasi, gaz va harorat ko'rsatkichlari) va unda hukm surgan gidrodinamik vaziyatni (to'liqlar, havza tubidagi oqimlar va ularning yo'nalishlari) ham aniqlash va o'rganish zarur bo'ladi.

Dengiz havzasi sho'rligini aniqlash. Hozirgi kunda dengiz suvining sho'rligi 3,5% yoki 35 ‰. Ushbu ko'rsatkichning geologik o'tmishda biroz o'zgacha bo'lgan bo'lishi ehtimol. Agar cho'kindi qatlamlarda sistematik tarkibi boy va turlicha bo'lgan faunalar kompleksi saqlanib qolgan bo'lsa, bunday havza suvining sho'rligini me'yoriy deb hisoblash mumkin. Bunday sharoitlarda yashagan faunalar kompleksi dengiz jonivorlari olamining turli tiplari vakillaridan, ayniqsa, hozirgi kunda stenogalinli deb ataluvchi

(boshoyoqli mollyuskalar, ignatanlilar, rif hosil qiluvchi korallar, pteropodalar va h.k.) dengiz jonivorlaridan iborat bo'ladi. Havza suvining sho'rlik darajasi me'yoriy ko'rsatkichdan pasaysa (suv chuchuklashsa) yoki yuqori bo'lsa (ya'ni sho'rligi oshsa) muhitdagi fauna sistematik tarkibining kambag'allashuviga, ayrim turlar vakillari skulpturasining deformatsiyalanishiga (o'lchamlarining kichrayib borishi, skulpturasining soddalashuviga) olib keladi. Bunday havzalarda hosil bo'lgan cho'kmalarda stenogalinli organik formalar bo'lmaydi, biroq evrigalinli (ikkitabaqalilar, gastropodalar va h. k.) formalar keng rivojlangan bo'ladi. Evrigalinli dengiz jonivori uchun ularning umumiy miqdorlari juda ko'p bo'lgani holida oila va tur tarkibining bir xilligi xosdir.

Paleontologik ma'lumotlar bo'yicha havzaning chuchuklanuvchi yoki sho'rlik darajasi ortib boruvchi ekanligini aniqlash anchagina mashaqqatli ishdir. Me'yoriy sho'rlik darajasida yashovchi dengiz jonivori miqdorining asta-sekin qisqarib borishi va umuman yo'q bo'lib ketishi, turlarining kam bo'lsa ham umumiy miqdorining ko'p bo'lgani holida chuchuk va yarim chuchuk suvlarda yashashga qodir formalarning paydo bo'lishi havza suvining chuchuklashib borganligidan darak beradi. Chuchuklashgan dengizlarda riflari mavjud bo'ladi, biroq ularni korallar ishtirok etmagan holida suv o'tlari va mshankalar hosil qiladi. Sho'rланib borayotgan dengizlarda organizmlarning ommaviy qirilishi kuzatiladi va bo'g'imoyoqlilarning ayrim turlarigina yuqori sho'rланган suvlarda yashab qolishi mumkin. Litologik ko'rsatkichlar paleontologik ma'lumotlar bilan birgalikda qadimgi dengiz havzalaridagi sho'rланish xarakterini aniqlashtirishga imkon beradi. Koralli rifogen ohaktoshlarning mavjud emasligi yoki umuman ohaktoshlar xilma-xilligining kamayishi (faqat chig'anoqlar va gilli xillarining saqlanib qolishi) havza suvining chuchuklashib borishidan darak beradi. Tog' jinslari qatlamlari orasida gips va angidritning mavjudligi, hamda kesmada dolomitlar va dolomitlashgan ohaktoshlarning kuzatilishi ushbu geologik hosilalar paydo bo'lgan o'tmishdagi havzalarining sho'r suvli bo'lganidan guvohlik beradi.

Iqlimiy sharoitlarni aniqlash. Dengiz suvining harorat rejimi havzaning bevosita geografik holatiga (kenglik zonalligiga) bog'liqdir. Hozirgi vaqtda ekvatorial oblastlardagi dengizlarning

yuza qismidagi harorati $27-30^{\circ}\text{C}$ ga etadi. Agar ekvatoridan shimolga va janubga tomon uzoqlashib borgan sari suvning harorati pasayib boradi, qutbga yaqin va qutb zonasida esa hatto 0°C dan ham pastga tushib ketadi. Suv haroratining pasayishi chuqurlik bilan bog'liq holda ham yuz beradi. Tropik oblastlarda ham suvning harorati 1000 m chuqurlikda $4-5^{\circ}\text{C}$, katta chuqurliklarda hatto $1,87-2^{\circ}\text{C}$ teng.

Suvda yashovchi jonivorlar uchun suv haroratining nisbatan yuqori bo'lishi juda qulaydir, chunki bunday sharoitda organizmlarda va atrof muhitda kechuvchi barcha hayotiy jarayonlar jadal yuz beradi. Shuning uchun ham iliq va sovuq suvli dengizlarda yashovchi organizmlar komplekslari sifat va miqdor jihatidan bir-biridan farq qiladi.

Iliq suvli (tropik) dengizlar uchun fauna va floraning turlicha ekanligi va bir-biriga bog'langan ustritsalar to'plami – ustritsalar bankining mavjudligi xarakterlidir. Ustritsalar hozirgi iliq dengizlarning sayozliklaridagi qoya toshlarda yashaydi. Ular 21°C dan past bo'lmagan haroratda ko'payadilar. Xuddi shunday va shunga yaqin sharoitlar mezozoy va kaynozoyda ham hukm surgan bo'lsa kerak deb taxmin qilish mumkin. Tashib keltirilgan chig'anoqlar uyumidan farqli ravishda ustritsalar banki asosan bir turga mansub jonivorlarning yaxlit chig'anoqlaridan iborat, bunday uyumlardagi chig'anoqlarda tashib keltirilganlik izlari va mexanik saralanish belgilari kuzatilmaydi. Iliq suvli dengizlar uchun rif hosil qiluvchi korallarning mavjudligi xosdir, chunki zamonaviy kolonial korallar faqatgina tropik dengizlarning suv harorati $18,5^{\circ}\text{C}$ dan 36°C gacha bo'lgan zonalarida yashaydi. Devorlari qalin va yirik burmali chig'anoqlarga ega dengiz tubi umurtqasizlari ham iliq dengizlarga xos. Katta miqdordagi va har xil turga mansub planktonli foraminiferalar va bir hujayrali suv o'tlari- kokkolitoforidlar (ba'zan yoziluvchi bo'r sifatidagi tog' jinsining butun bir qatlamlarini hosil qiluvchilar) yoki qalpoqcha, shlyom, qirrali ignalarga ega yassi qo'ng'iroqlar shaklidagi chig'anoqlarga ega radiolyaridlar ham iliq suvli tropik dengizlarda o'sishidan darak beradi.

Sovuq dengizlar uchun har xil oilalarga mansub turlar vakillarining xilma xilligi yuqori bo'lgani holda alohida tur tarkibining nisbatan kambag'alligi, dengiz tubi jonivorlari chig'anoqlarining yupqa devorga egaligi va kuchsiz rivojlanganligi

xosdir. Bunday dengizlar suvining kalsiy karbonatga to'yinganligi kuzatiladi, buning oqibatida jonivorlarning qattiq karbonatli skeletlar hosil qilish qobiliyatlari susayadi. Bundan tashqari, plankton jonivorlar orasida kremniyli qobiqqa ega bir hujayrali diatomli suv o'tlarining seroblighi, radiolyariylar oilasi va turi tarkibi ancha kambag'alligi kuzatiladi.

Iliq suvli havzalarda ham va sovuq suvli dengizlarda ham yashovchi suyakli jonivorlarning tosh qotgan qoldiqlari bir vaqtning o'zida va birgalikda uchrashi qadimgi dengizlarning yuza suvlarida harorat yuqori bo'lgani holda cho'kma cho'kish jarayoni mazkur dengizlarning teran chuqurliklarida ro'y berganligidan darak beradi.

Dengiz oqimlari yo'nalishlarini aniqlash. Dengiz tubida hukm suruvchi oqimlar o'lgan jonivorlar chig'anoqlarining dengiz tubida tartibli yotqizilishini ta'min etadi. Agar kosasimon yoki taqsimchasimon, qavariq-botiqli chig'anoqli dengiz tubida qabariq tomoni bilan yotsa, unda chig'anoqning qalin tomoni oqimga qarshi yo'nalgan bo'ladi. Chig'anoqlarning bo'rtgan joylari mavjud bo'lsa, mazkur bo'rtmalar ham odatda doimo oqimga qarshi yo'nalgan bo'ladi. Silindrsimon yoki cho'zinchoq konussimon shaklga ega jonivorlar (ortotseratitlar, tentakulitlar, belemnitlar va ba'zi boshqa jonivorlarning chig'anoqlari) tashilish paytida havza tubiga ishqalanmasa, asos qismi (ingichka tomoni) bilan oqimga qarshi holda, agar dengiz tubida yumalab harakatlansa, ya'ni tashilsa, asos qismi bilan oqim yo'nalishida yotib qoladi. Havzaning nisbatan katta chuqurliklarida (chuqur shelf zonasida) dengiz tubi oqimlari o'z yo'nalishlarini uzoq vaqt saqlab qoladi. Bunday oqimlarning mavjudligini ketma-ket keluvchi qatlamlardagi chig'anoqlarning bir xil yo'nalganligi ko'rsatib turadi, havzaning sayoz zonalarida esa suv oqimlari o'z yo'nalishlarini tez-tez o'zgartirib turadi va buning oqibatida, ikkita ketma-ket yotuvchi qatlamlarda qamralgan chig'anoqlar turlicha yo'nalgan bo'lishi mumkin.

Qadimgi quruqlikni tiklash. Ushbu jarayonda, avvalo, yuvilish (turlicha xarakterdagi materiallarning ham doimiy va ham vaqtinchalik yuvilish oblastlari) va akkumulyatsiya (to'planish) oblastlari aniqlanadi. Relyefning aniqlanishi, qadimgi daryolarning joylashishi, ularning oqim yo'nalishlari va dengizga quyilish joylari (deltasi), ko'l va botqoqliklarning holati, shamol yo'nalishi, iqlimiy

zonallik va yana shunga o'xshash omillarni aniqlash quruqlikni tavsiflashdagi asosiy ko'rsatkichlardir.

Iqlimiy sharoitlar tavsifi. Qadimgi kontinentlarda hukm surgan iqlim qanday bo'lganligini tosh qotgan va muhrlangan o'simliklarning tur tarkiblari va morfologik xususiyatlari bo'yicha aniqlanadi. Tosh qotgan o'simlik tanasida yillik halqalarning yo'qligi, o'simliklar barglarining mayda yaproqlarga ajralib ketganligi va o'ziga xos alohida ildiz sistemasiga ega ekanligi qadimgi iqlimning issiq va nam (tropik) xarakterda bo'lganligidan darak beradi. Me'yoriy iqlim sharoiti daraxt tanasidagi yillik halqalar mavjudligi, daraxt barglarining to'kilishi va barglarining sust tarmoqlanishi bilan belgilanadi.

Paleogeografik xarita tuzishdan oldin o'rganilayotgan yoshga mansub tog' jinslarining litologik turlari rivojlangan maydonlari aniqlanadi va turlicha oriktotsenozlar aks ettirilgan xarita tuziladi. Ushbu aniqlangan omillar paleogeografik sxemalar asosida yotadi va bundan hosil bo'lgan natijalar **litofatsial qurilma** yoki **fatsiyalar xaritasi** deyiladi. Xaritadagi turli shartli belgilar tog' jinslarining turli xillari, oriktotsenoz tarkibi, foydali qazilmalar, o'ziga xos xarakterli minerallar mavjudligi, tog' jinslarining rangi va teksturaviy xususiyatlari haqida tasavvur beradi. Xaritada alohida shartli belgilar bilan esa rif massivlari, vulqon qurilmalari va boshqa shunga o'xshash obyektlarning joylashish holatlari ko'rsatiladi. Ayrim hollarda paleogeografik xaritalarda yuqorida keltirilgani kabi daliliy materiallar ham aks ettiriladi, bunday xaritalar litologo-paleogeografik sharoitlarni tiklashda asos bo'luvchi ma'lumotlarga egaligi bilan ajralib turadi. Ba'zi litologo-paleogeografik xaritalarda teng qalinliklar chiziqlari (izopaxitlar) bilan ifodalangan tog' jinslari qalinliklari haqidagi ma'lumotlar ham aks ettiriladi.

Har bir talaba zamonaviy topoasosda tog' jinslari kuzatilgan va tavsiflangan kuzatuv nuqtalari (tabiiy ochilmalar, tog'-kon qazilma lahimlari, burg'u quduqlari) joylashgan sxema-planga (ilova №...ga qaralsin) va bunga qo'shimcha tarzda kuzatuv nuqtalaridagi tog' jinslarining stratigrafik kesmasi tavsifiga ega bo'ladi. Ayni paytda har bir talaba uchun alohida vaqt intervali belgilab beriladi, ushbu vaqt birligi uchun talaba tomonidan paleogeografik xarita tuzish

talab etiladi. Buning uchun quyidagi amallar bajarilishi lozim bo'ladi:

1) Berilgan vaqt birligiga mansub tog' jinslarining tarqalish hududlari aniqlanadi va fatsiyalar ajratiladi. Chiziqli shartli belgilar bilan xaritada aks etgan hudud zonalarida rivojlangan tog' jinslarining (cho'kindi hosilalarning) asosiy tiplari belgilanadi, bunga qo'shimcha tarzda tog' jinslari va tosh qotgan jonivorlar qoldiqlarining o'ziga xos xususiyatlari haqida ham ma'lumotlar aks ettiriladi;

2) Tog' jinslarining litologik tahlili amalga oshiriladi;

3) Tosh qotgan organizmlar qoldiqlari bionomik tahlil etiladi. Buni amalga oshirish uchun ushbu qo'llanmaning "Fatsial tahlil" bo'limidagi ma'lumotlardan va ehtiyoj tug'lsa, tavsiya etilgan tegishli ilmiy va o'quv manbalaridan foydalaniladi;

4) O'rganilayotgan hududning berilgan tegishli vaqt birligidagi (geologik o'tmishdagi) paleogeografik vaziyati tiklanadi va u xaritada aks ettiriladi. Ushbu amalni bajarishda umum qabul qilingan tamoyillardan va maxsus ishlab chiqilgan ushbu qo'llanmaning ilova qismida aks ettirilgan shartli belgilardan foydalaniladi. Xaritada aks ettirilayotgan hududning turli paleogeografik zonolari tegishli ranglarda ifodalanadi, bundan tashqari ayrim qo'shimcha paleogeografik vaziyatlar (shamol yo'nalishi, bo'lakli materiallarning tashilishi yo'nalishi va h.k.) ham qayd etiladi.

5) O'rganilayotgan tog' jinslari komplekslarining qalinliklari va mazkur o'lchamlarning tadqiqot hududining turli zonalarida qanday o'zgarishlari (teng qalinliklar chiziqlarini, ya'ni izopaxitlarni o'tkazish usuli yordamida) aniqlanadi;

6) Paleogeografik vaziyatni tavsiflash (o'qituvchi ko'rsatgan maxsus talablar va ko'rsatmalar asosida).

Yuqorida ko'rsatilgan bandlarning talaba tomonidan izchil va puxta bajarilishi fatsial xaritaning obyektiv tarzda tuzilishini, hududning o'rganilayotgan geologik o'tmishdagi paleogeografik sharoitlarining yuqori darajada aniqlanishini ta'min etadi.

5 – topshiriq

“Geoxronologik shkala tuzish” mavzusida topshiriqlarni bajarish uchun

Y o‘ r i q n o m a

4 soatdan iborat amaliy mashg‘ulotlar mobaynida talabalar butun dunyo uchun umumiy bo‘lgan geoxronologik shkala tuzadilar. Bunda xalqaro xronologik va ularga mos holdagi stratigrafik birikmalarni ajratib ko‘rsatadilar. Har bir davrning davomiylik muddati va o‘zaro nisbatini aks ettirish tanlangan maqbul miqyos orqali amalga oshiriladi.

Xalqaro vaqt birliklari va ularga mos keluvchi qatlam birliklari nomlari ma‘no jihatidan tahlil etiladi. Mazkur vaqt va qatlam birliklari kimlar tomonidan va qachon ajratilganligi, ushbu birliklarning o‘ziga xos asosiy xossalari ochib beriladi. Qabul qilingan vaqt birliklari qanday ranglar bilan belgilanishi ko‘rsatib beriladi.

Adabiyotlar:

1. Гречишникова И.А., Левицкий Е.С., Практические занятия по исторической геологии. М.: «Недра», 1979.
2. Геологический словарь, том II, Москва, 1973.
3. Степанов Д.Л., Месежников М.С., Общая стратиграфия, Ленинград, «Недра», 1979.

6 – topshiriq

“Berilgan ma‘lumotlarga asoslanib stratigrafik ustunlar tuzish” mavzuida topshiriqlarni bajarish uchun

y o‘ r i q n o m a

6 soatdan iborat ushbu mashg‘ulotlar davomida talabalar berilgan stratigrafik kesmadagi qatlamlar tavsifiga asoslanib, mavjud yo‘riqnomaga muvofik stratigrafik ustun tuzadilar. Bunda umum qabul qilingan va darslik va qo‘llanmalarda keltirilgan shartli belgilardan foydalanadilar. Talabalar mustaqil ravishda eng maqbul miqyosni tanlab, tog‘ jinslarining turli yoshdagi qatlamlarining holati va miqdoriy nisbatlarini ustun markazida aks ettiradilar. Mazkur ajratilgan qatlamlarni ustunning chap tomonidagi umumiy stratigrafik shkalaning birliklariga mos ravishda bog‘laydilar, o‘ng

tomonida esa qatlamlarning qalinligi, ularning litologik va paleontologik xossalari tavsiflaydilar. Ustun tuzish mobaynida qatlamlarni hosil qiluvchi tog' jinslarining nomlarini ko'rsatish tartibiga e'tibor berish lozim, ya'ni qatlamdagi miqdori (qalinligi) katta bo'lgan tog' jinsi birinchi bo'lib sanaladi, qolganlarining nomi ham qalinligi (miqdori)ning kamayib borishi tartibida keltiriladi.

Qatlamlar tavsifi quyidan yuqoriga tomon berilgan.

Adabiyotlar:

1. Гречишникова И.А., Левицкий Е.С. Практические занятия по исторической геологии. М.: «Недра», 1979.

2. Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов государственной геологической карты СССР м-ба 1:200000, М.: «Недра», 1969

7 – topshiriq

“Stratigrafik ustun asosida paleogeografik sharoitni tiklash” mavzusida topshiriqlarni bajarish uchun

YO‘RIQNOMA

Mavzuga muvofiq avvalgi mashg'ulotda tuzilgan stratigrafik ustun yer po'stida kechgan tektonik harakatlar asos qilib olinadi. Epeyrogen harakatlar natijasida yer po'sti quyidagi uch holatda bo'lishi e'tiborga olinadi:

1. Yuqori ko'tarilgan va kuchli yuvilish jarayoni ro'y beruvchi quruqlik holati;

2. Cho'kkan va asosan kontinental yotqiziqlar to'planishi ro'y beruvchi quruqlikning pasttekislik holati;

3. Quruqlikning mutloq balandligi dengiz sathidan past bo'lgan va odatda dengiz transgressiyasi ro'y bergan holati; bunda asosan dengiz cho'kindi yotqiziqlari hosil bo'ladi.

Stratigrafik kesmadagi mazkur uch holatning birortasiga mos keluvchi cho'kindi yotqiziqlar qatlamlari ajratiladi. Ushbu ma'lumotlar paleogeografik egri chizigi shaklida aks ettiriladi. Buning uchun koordinatalar sistemasining x-absissa o'qida ixtiyoriy miqyosda davomiyligini e'tiborga olgan holda geologik davrlar, epoxa va asrlar (geoxronologik vaqt birliklari) belgilanadi, u-ordinata o'qida esa 0 (m) dan quruqlikning past tekislik (kontinental

yotqiziqlar hosil bo'luvchi) zonasi va kuchli yuvilish jarayoni ro'y beruvchi yuqori ko'tarilgan zonasi belgilanadi. 0(m) -dan quyida esa dengizning cho'kindi yotqiziqlari hosil bo'luvchi litoral, sublitoral, psevdobissal va batialning yuqori qismidan iborat zonalar ajratiladi. Yer yuzining (cho'kma cho'kish va yuvilish yuzalarining) har bir geoxronologik vaqt birligiga mos keluvchi nuqtalar holati grafikda mos keluvchi nuqtalar bilan belgilanadi. Ushbu nuqtalarni birlashtiruvchi egri chiziq o'rganilayotgan hududning paleogeografik egri chizigi deyiladi.

Adabiyotlar:

1. Гречишникова И.А., Левицкий Е.С. Практические занятия по исторической геологии. М.: «Недра», 1979.
2. Рухин Л.Б. основы общей палеогеографии. Л Госгеолтехиздат
3. Страхов Н.М. Типы литогенеза и их эволюция в истории Земля. М.: Госгеолтехиздат, 1963.

8 – topshiriq

“Bir nechta stratigrafik kesmalarning o'zaro korrelyasiya sxemasini chizish” mavzusidagi topshiriqlarni bajarish uchun YO'RIQNOMA

Ushbu mashg'ulotda talabalar o'zlariga berilgan bir necha kuzatuv nuqtasidagi stratigrafik kesmalar tavsifi asosida tuzilgan stratigrafik ustunlarni qiyoslaydilar (korrelyatsiya qiladilar). Qiyoslanayotgan stratigrafik ustunlardagi bir xil litologik tarkibli yoki paleontologik qoldiqli qatlamlar belgilanadi, ya'ni har bir stratigrafik ustundagi o'xshash fatsiyalar aniqlanadi. Qiyoslanayotgan stratigrafik ustunlardagi o'xshash fatsiyalar tutashtiriladi. Mashg'ulotda amalga oshirilgan korrelyatsiya sxemasi va boshqa qurilmalar keyingi topshiriqni amalga oshirish uchun asos bo'ladi.

Adabiyotlar:

1. Гречишникова И.А., Левицкий Е.С. Практические занятия по исторической геологии. М.: «Недра», 1979.

2. Бондаренко О.Б., Михайлова И.А. Краткий определитель ископаемых беспозвоночных. М: «Недра», 1969.

3. Маслов В.П. Атлас пороодообрезующих организмов (известковых). М.: Наука, 1973.

9 – topshiriq

“Berilgan ma’lumotlarga asoslanib paleogeografik xarita tuzish” mavzusida topshiriqlarni bajarish uchun

Y O ‘ R I Q N O M A

Berilgan hudud geologik rivojlanishining alohida vaqt birligida cho’kma cho’kishi va yuvilishi oblastlaridagi fizik - geografik vaziyat aks etgan xarita paleogeografik xarita deyiladi. Mashg’ulot mavzusiga muvofik, shunday paleogeografik xarita tuzishlari uchun har bir talabaga avvalgi mashg’ulotlarda tuzgan stratigrafik ustunlar punktlari ko’rsatilgan hudud xaritasi beriladi. Paleogeografik xarita tuzish uchun talabalar quyidagi amaliyotni bajarishlari lozim:

1. Berilgan geologik yoshdagi tog’ jinslari tarqalgan maydonlarni belgilash va tog’ jinslari fatsiyasini aniqlash. Imkoni boricha tog’ jinslari va tosh qotgan organik qoldiqlarning o’ziga xos xususiyatlari aniqlanadi.

2. Cho’kindi tog’ jinslari qatlamlari bo’yicha litologik tahlil qilinadi.

3. Qatlamlarda saqlanib qolgan tosh qotgan hayvonlar qoldiqlari bo’yicha bionomik tahlil o’tkaziladi.

4. Hududning paleogeografik vaziyati tiklanadi va sxema (topa asos)da aks ettiriladi.

5. Stratigrafik ustunda ko’rsatilgan tog’ jinslari komplekslari qalinliklari hisobga olinadi, ushbu qalinliklarning hududning turli uchastkalarida o’zgarishlari izohlanadi.

6. O’qituvchining ko’rsatmasiga muvofiq mazkur hududning paleogeografik vaziyati bayon etiladi.

Tayyorlangan paleogeografik xarita boshqa chizmalar bilan birgalikda o’rganilayotgan «Stratigrafiya asoslari» kursining amaliy mashg’ulotlari bo’yicha yakuniy ish sifatida topshiriladi.

Adabiyotlar:

1. Михайлова Н. А. Методика составления крупномасштабных метолого-фациальных и палеогеографических М.: Наука, 1973
2. Рухин Л.Б. Основы общей палеогеографии. Л. Госгеолтехиздат, 1962
3. Гречишникова И.А. Левицкий Е.С. Практические занятия по исторической геологии М.: «Недра», 1979

Yakuniy nazorat ishi

“tadqiqot hududining paleogeografik xaritasiga hisobot” mavzusida topshiriqni bajarish uchun

YO‘RIQNOMA

Avvalgi amaliy mashg‘ulotlarda bajarilgan JN topshiriqlarning yakuni bo‘lib, tadqiqot hududining geologik o‘tmishdagi vaqt birliklaridan birida yuzaga kelgan paleogeografik sharoit aks ettirilgan xarita yuzaga kelgan. Talaba o‘qituvchi tomonidan uning o‘zigagina berilgan vaqt birligi bo‘yicha paleogeografik sharoit aks ettirilgan xaritaga hisobot tayyorlaydi. Ushbu hisobotda hududning qaysi qismida nurash jarayonlari ro‘y berganligi va buning oqibatida hosil bo‘lgan nurash mahsulotlarining yuvilib qaysi yo‘nalish bo‘yicha tashilganligi, hududning qaysi qismida yotqizilganligini ifodalaydi. Cho‘kma cho‘kish havzasida hosil bo‘lgan yotqiziqlar tarkibi, mazkur yotqiziqlar qatlamlari orasida saqlanib qolgan tosh qotgan organik qoldiqlar turlariga qarab o‘sha cho‘kma cho‘kish havzasining fatsial sharoitini bayon qilib beradi.

Adabiyotlar:

1. Гречишникова И.А., Левицкий Е.С. Практические занятия по исторической геологии. М.: «Недра», 1979.
2. Рухин Л.Б. основы общей палеогеографии. Л. Госгеолтехиздат
3. Страхов Н.М. Типы литогенеза и их эволюция в истории Земля. М.: Госгеолтехиздат, 1963.

Kuzatuv nuqtalarida kesmalarning qatlamlar bo'yicha tavsifi.

Amaliy topshiriqlarni bajarish uchun daliliy materiallar

Qatlamlar kesmasini tavsiflash jarayonida odatda konkret qatlamni tashkil etuvchi tog' jinslari o'rtasidagi nisbat ham ko'rsatiladi. (masalan: argillit qatlamchalariga ega ohaktoshlar). Biroq, ko'p hollarda tog' jinslari o'rtasidagi o'zaro nisbat ko'rsatilmadan, ular faqat sanab o'tiladi, xolos. Bunday holatlarda kesmada sanab o'tilayotgan qatlamlar tartibi ularning hajmiy ko'lamlariga muvofiq keladi (masalan: "qumtoshlar, ohaktoshlar va argillitlar" deb sanalgan bo'lsa, kesmada qumtoshlar ko'lami bo'yicha eng ustivor, ohaktoshlar undan kamroq miqdorlarda, argillitlar esa eng kichik qalinliklarda kuzatilayotgan bo'ladi). Quyida kuzatuv nuqtalari(KN) bo'yicha qatlamlar ketma-ketlikda tavsiflanadi. Tavsif kesmaning quyi qismidagi eng qari tog' jinslari qatlamlaridan boshlanadi va yuqoridagi yosh qatlamlar tomon davom etadi.

1-i l o v a

KN-1

1-qatlam. D_3 fm_1 . Quyi paleozoyning notekis yuzasiga o'simliklar qoldiqlari va chig'anoq parchalari uyumlariga ega alevrolitlar va yirik donali qumtoshlar yotadi; korallar va mshankalarga ega gilli ohaktoshlar gorizontlari. Qalinligi-15 m.

2-qatlam. S_1 v_2 1-qatlamning yuvilgan yuzasiga quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega qiya qatlamli qumtoshlar va alevrolitlar yotadi. Qalinligi-30 m.

3-qatlam. S_1 s_1 Qumtoshlar va ohaktoshlar qatlamchalariga ega ohaktoshlashgan argillitlar; qatlamlanish parallel holda; temirli oolitlar, shamozi, mshankalar, krinoideyalar. Qalinligi-75 m.

4-qatlam. P 3-qatlamning yuvilgan yuzasiga ohaktosh qatlamlari yotadi. Qalinligi-20 m.

KN-2

1-qatlam. D_3 fr_1 Siyrak siderit g'o'ddalariga ega argillitlar; o'simliklar va ikkitabaqalilar qoldiqlariga ega alevrolitlar va qumtoshlar qatlamchalariga. Qalinligi-94m.

2-qatlam. D_3 fr_2 . Chuvalchanglar izlari va mshankalar qoldiqlariga ega gilli va dolomitlashgan ohaktoshlarning almashinib yotuvchi qatlamlari. Qalinligi-23 m.

3-qatlam. D_3 fm_1 . Dengiz faunasi qoldiqlari mo'l bo'lgan argillitlar, gilli va dolomitlashgan ohaktoshlar. Qalinligi-40 m.

4-qatlam. D_3 fm_2 . Ohaktoshlar, mergellar va argillitlar; ikki tabaqalilar, mshankalar, korallar, Chuvalchanglar izlari. Qalinligi-110 m.

5-qatlam. C_1 t_1 Braxiopodalar qoldiqlariga ega ohaktoshlar va dolomitlar. Qalinligi-57 m.

6-qatlam. C_1 t_2 . Ohaktoshlar, qumtoshlar va argillitlar; qatlamlanish parallel holda; glaukonit; braxiopodalar qoldiqlari. Qalinligi-50 m.

7-qatlam. C_1 v_1 . To'q-kulrang qumtoshlar va alevrolitlar, ba'zan quruqlik o'simliklarining ko'mirlashgan qoldiqlariga ega. Qalinligi-10 m.

8-qatlam. C_1 v_2 . Qumtoshlar qatlamchalariga ega kulrang argillitlar; braxiopodalar, o'simliklar qoldiqlari. Qalinligi-15 m.

9-qatlam. C_1 s_1 . Oolitli ohaktoshlar linzalariga ega mayda donali kvarsli qumtoshlar. Qalinligi-23 m.

10-qatlam. P . 9-qatlamning yuvilgan yuzasiga yotuvchi ohaktoshlar qatlami. Qalinligi-22 m.

KN-3

1-qatlam. D_3 fr_1 . Alevrolitlar va qumtoshlar qatlamchalariga ega argillitlar; quruqlik o'simliklari va ikkitabaqalilar qoldiqlari. Qalinligi-130 m.

2-qatlam. Mshanka qoldiqlariga ega va o'zaro qatlamlanib yotuvchi gilli va dolomitlashgan ohaktoshlar. Qalinligi-19 m.

3-qatlam. D_3 fm_1 . Ayrim joylari bitumlashgan va piritlashgan ohaktoshli argillitlar va gilli ohaktoshlar; tentakulitlar. Qalinligi-39 m.

4-qatlam. D_3 fm_2 . Ohaktoshlar, mergellar va argillitlar; braxiopodalar, mshanka, korall va krinoidealarning mo'l qoldiqlari. Qalinligi-170 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$. Qatlamlanishi o'zaro parallel bo'lgan ohaktoshlar va dolomitlar; ilxo'r-chuvalchanglar izlari va braxiopodalar qoldiqlari. Qalinligi-170 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Kulrang ohaktoshlar va argillitlar; alohida korallar va mshankalarning mo'lgina qoldiqlari. Qalinligi-35 m.

7-qatlam. $C_1 s_1$. 6-qatlamning yuvilgan yuzasiga quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega qiya qatlamlashgan yirik donali qumtoshlar yotadi; asimmetrik ryab belgilari. Qalinligi-15 m.

8-qatlam. P_7 . 7-qatlamning yuvilgan yuzasiga ohaktoshlar yotadi. Qalinligi-33 m.

KN-4

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Sideritning siyrak g'o'ddalariga ega argillitlar; o'simliklar va ikki tabaqalilar qoldiqlarini qamragan alevrolitlar va qumtoshlar qatlamchalari. Qalinligi- 160 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Braxiopodalar qoldiqlarini qamragan ohaktoshlar va gilli ohaktoshlarning o'zaro almashinib yotuvchi qatlamlari; ohaktoshli argillitlar; piritlarning sochilib yotgan kristallari; ikki tabaqalilar qoldiqlari siyrak kuzatiladi. Qalinligi-27m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Ayrim joylarda bitumlashgan ohaktoshli argillitlar va gilli ohaktoshlar; tentakulitlar. Qalinligi-73 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Kulrang ohaktoshlar, mergellar va argillitlar; dengiz umurtqasizlarining ko'plab qoldiqlari. Qalinligi-187 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$. Ohaktoshlar va dolomitlar; braxiopodalar va mshankalarning mo'lgina qoldiqlari. Qalinligi-230 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Oqish tusdagi ohaktoshlar va argillitlar; alohida korallarning va mshankalar massasining qoldiqlari. Qalinligi- 27 m.

7-qatlam. $C_1 v_2$. 6-qatlamning yuvilgan yuzasiga quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega qiya qatlamli kulrang ohaktoshlar va alevrolitlar yotadi. Qalinligi-15 m.

8-qatlam. $C_1 s_1$. Qiya qatlamli yirik donali qumtoshlar; quruqlik o'simliklari qoldiqlari; asimmetrik ryab belgilari. Qalinligi-25 m.

9-qatlam. P_8 . 8-qatlamning yuvilgan yuzasiga ohaktoshlar yotadi. Qalinligi-50 m.

KN-5

1-qatlam. $C_1 v_2$. Quyi paleozoyning notekis yuzasiga o'simliklarning ko'mirlashgan qoldiqlarini qamragan qiya qatlamlashgan kulrang qumtoshlar alevrolitlar yotadi. Qalinligi-25 m.

2-qatlam. $C_1 s_1$. Qumtoshlar va ohaktoshlar qatlamchalariga ega ohaktoshli argillitlar; qatlamlanish o'zaro parallel g'olda; ikki tabaqalilar, mshankalar va krinoideyalar qoldiqlari. Qalinligi-75 m.

3-qatlam. P. 2-qatlamning yuvilgan yuzasiga ohaktoshlar yotadi. Qalinligi-30 m.

KN-6

1-qatlam. $C_1 v_1$. Quyi paleozoyning notekis yuzasiga qiya qatlamli kulrang qumtoshlar va alevrolitlar yotadi; quruqlik o'simliklari qoldiqlari. Qalinligi-8 m.

2-qatlam. $C_1 v_2$. Qiya qatlamli kulrang qumtoshlar va ko'mirlashgan alevrolitlar. Qalinligi-14 m.

3-qatlam. $C_1 s_1$. Oolitli ohaktoshlar qatlamchalariga ega mayda donali qumtoshlar; braxiopodalar va krinoideyalar qoldiqlari. Qalinligi-45 m.

4-qatlam. P. 3-qatlamning yuvilgan yuzasiga ohaktoshlar yotadi. Qalinligi-25 m.

KN-7

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Argillit qatlamchalariga ega kulrang alevrolitlar va qumtoshlar; ayrim joylarda tog' jinslari qizil rangda: quruqlik o'simliklari, baliqlari va ikki tabaqalilar qoldiqlari mavjud: qiya qatlamlilik va qurish darzliklari kuzatiladi. Qalinligi-30 m.

2-qatlam. $D_3 fr_1$. Trilobitlar va braxiopodalar qoldiqlari bilan o'zaro almashinib yotuvchi qumtoshlar va gilli ohaktoshlar. Qalinligi-18 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. O'simliklar qoldiqlariga ega alevrolitlar va yirik qiya qatlamli qumtoshlar; temir oolitlariga ega gilli ohaktoshlar gorizonti; korallar va mshankalar qoldiqlari. Qalinligi-20 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Gilli ohaktoshlar va argillitlar gorizontlarini o'zida qamragan qumtoshlar; qatlamlanish to'liqinsimon tarzda: ohaktoshli suv o'tlarining mo'l qoldiqlari. Qalinligi-25 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$ Oddiy qumtoshlar va g'o'lak toshlar qo'shimchalariga ega yirik donali qumtoshlar; quruqlik o'simliklari qoldiqlari kuzatiladi; tog' jinslarinig rangi sarg'ish-qo'ng'ir; qiya qatlamlanish holatiga ega. Qalinligi-30 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$ Argillitlar va qumtoshlar qatlamlari; qatlamlanish to'lqinsimon ko'rinishda, simmetrik ryab belgilari kuzatiladi; braxiopodalarining siyrak qoldiqlari mavjud. Qalinligi-25 m.

7-qatlam. $C_1 s_1$ 6-qatlamning yuvilgan yuzasiga ohaktoshlar qatlamchalarini qamragan mayda donali qumtoshlar yotadi; braxiopodalar va krinoideyalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-40 m.

8-qatlam. $P.$ 7-qatlamning yuvilgan yuzasiga ohaktoshlar qatlami yotadi. Qalinligi-25 m.

KN-8

1-qatlam. $D_3 fr_1$ Argillit qatlamchalarini qamragan yashil-kulrang alevrolitlar va qumtoshlar; ayrim joylarda tog' jinsining ranggi qizil; quruqlik o'simliklari va baliqlar qoldiqlari; qiya qatlamlanish kuzatiladi. Qalinligi-70 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$ Dengiz jonivorlari qoldiqlariga ega va o'zaro almashinib yotuvchi gilli va dolomitlashgan ohaktoshlar; glaukonit donalari uchraydi. Qalinligi-15 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$ Kolonial korallar qoldiqlariga ega argillitlar, gilli va dolomitlashgan ohaktoshlar. Qalinligi-30 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$ Gilli ohaktoshlar va argillitlar goroizontlarini hamda dengiz faunasi qoldiqlarini qamragan qumtoshlar. Qalinligi-50 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$ Gravelit qatlamchalariga ega turli donali qumtoshlar; quruqlik o'simliklari va baliqlar qoldiqlari; o'zaro almashinib yotuvchi ohaktoshlar, mergellar va argillitlar qatlamchalari ayrim joylarda qizil rangga ega. Qalinligi-65 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$ Glaukonit donalariga ega ohaktoshlar, qumtoshlar va argillitlar; braxiopodalar qoldiqlari. Qalinligi-52 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$ Paparotniklar va plaunoid o'simliklarning po'stlog'i va barglari izlariga ega hamda ulardan hosil bo'lgan ko'mirlashgan qatlamchalarni o'zida qamragan qoramtir rangli

qumtoshlar va alevrolitlar; asimmetrik ryab belgilari. Qalinligi- 10 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$. Kulrang qiya qatlamli qumtoshlar va qoramtir ko'mir tusli alevrolitlar. Qalinligi-20 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Oolitli ohaktoshlar linzalariga ega mayda donali kvarsli qumtoshlar. Qalinligi-25 m.

10-qatlam. **P.** 9-qatlamning yuvilgan yuzasiga ohaktosh qatlami yotadi. Qalinligi-20 m.

KN-9

1-qatlam. $D_3 fr_1$ Argillit qatlamchalariga ega kulrang alevrolitlar va qumtoshlar; ayrim joylarda tog' jinslarining rangi qizil; quruqlik o'simliklari va baliqlar qoldiqlari; qiya qatlamlanish va qurish darzliklari kuzatiladi. Qalinligi-65 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$ Trilobit va braxiopoda qoldiqlarini qamragan va o'zaro qatlamlanib yotuvchi qumtosh va gilli ohaktoshlar. Qalinligi-18 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. O'simliklar qoldiqlari va siniq chig'anoqlar uyumlarini qamragan alevrolitlar va yirik donali qumtoshlar; temir oolitlariga ega gilli ohaktoshlar gorizontlari; mshankalar va korallar qoldiqlari. Qalinligi-24 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Gilli ohaktoshlar va argillitlar gorizontlarini qamragan qumtoshlar; ohaktoshli suv o'tlari. Qalinligi-20 m.

5-qatlam. $C_1 t_2$ 4-qatlamning yuvilgan yuzasiga braxiopodalarining mo'lgina qoldiqlari mavjud bo'lgan kulrang ohaktoshlar, qumtoshlar va argillitlar yotadi. Qalinligi-50 m.

6-qatlam. $C_1 v_1$. To'q kulrang qumtoshlar va alevrolitlar, ba'zi joylarda ko'mirlashgan moddalar qoldiqlariga ega. Qalinligi-15 m.

7-qatlam. $C_1 v_2$. Braxiopodalar qoldiqlari bilan argillitlar; o'simliklar qoldiqlariga ega qumtoshlar qatlamchalari. Qalinligi-30 m.

8-qatlam. $C_1 s_1$. Mshankali ohaktoshlar, oqish rangda, massiv xarakterga ega, qoramtir tusdagi argillitlar qatlamchalariga ega. Qalinligi-58 m.

9-qatlam. **P.** 8-qatlam yuzasiga ohaktoshlar yotadi. Qalinligi-25 m.

KN-10

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Siderit g' o' ddalarining siyrak qoldiqlariga ega qoramtir tusli argillitlar; o' simlik parchalariga ega alevrolit va qumtosh qatlamchalari.

Qalinligi-100 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Mshankalar qoldiqlarini qamragan hamda o' zaro almashinib yotuvchi gilli va dolomitlashgan ohaktoshlar. Qalinligi-25 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Kolonial korallar bilan mshankalarning qoldiqlariga ega argillitlar va dolomitlashgan ohaktoshlar. Qalinligi-40 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Ohaktoshlar, mergellar va argillitlar; mshankalar, korallar, braxiopodalar va trilobitlarning mo' lgina qoldiqlari. Qalinligi-130 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$. Trilobitlarning siyrak va braxiopodlarning ko' plab qoldiqlariga ega ohaktoshlar va dolomitlar. Qalinligi-1 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Yaxshi saqlangan korall va mshankalarning ko' plab qoldiqlariga ega ohaktosh va argillit qatlamlari; glaukonit donalari kuzatiladi. Qalinligi-20 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Toshko' mir linzalarini qamragan qumtoshlar va alevrolitlar. Qalinligi-12 m.

8-qatlam. $C_1 v_1$. O' simlik qoldiqlari saqlanib qolgan qumtosh qatlamchalarini o' zida qamragan argillitlar; argillitlarda braxiopodalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-20 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Oolitli ohaktoshlar linzalariga ega qumtoshlar. Qalinligi-40 m.

10-qatlam. P. 9-qatlamning yuvilgan yuzasiga ohaktoshqatlami yotadi. Qalinligi-20 m.

KN-11

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Sideritning kam uchrovchi g' o' ddalariga ega argillitlar; quruqlik o' simliklari qoldiqlari bilan alevrolit va qumtoshlar qatlamchalari. Qalinligi-125 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Dengiz faunasi qoldiqlariga ega gilli va dolomitlashgan ohaktoshlarning o' zaro almashinib yotishi. Qalinligi-27 m.

3-qatlam. $D_3 \text{ fm}_1$. Kolonial korallar qoldiqlarini o'zida qamragan argillitlar hamda gilli va dolomitlashgan ohaktoshlar. Qalinligi-45 m.

4-qatlam. $D_3 \text{ fm}_2$ Ohaktoshlar, mergellar va argillitlar; glaukonit donalari; braxiopoda, mshanka va korallar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-150 m.

5-qatlam. $C_1 \text{ t}_1$. Oqish rangdagi ohaktoshlar va dolomitlar; ohaktoshli suv o'tlari, braxiopodalar qoldiqlari. Qalinligi-190 m.

6-qatlam. $C_1 \text{ t}_2$. Kulrang ohaktoshlar va argillitlar; mshanka va korallar qoldiqlari. Qalinligi-50 m.

7-qatlam. $C_1 \text{ v}_1$. Quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega mayda donali kulrang qumtoshlar va argillitlar. Qalinligi-10 m.

8-qatlam. $C_1 \text{ v}_2$. Braxiopodalar qoldiqlari bilan kulrang argillitlar; o'simliklarning siyrak qoldiqlariga ega qumtoshlar qatlamchalari. Qalinligi-50 m.

9-qatlam. $C_1 \text{ s}_1$. Oolitli ohaktoshlar linzalarini qamragan qumtoshlar; qatlamlanish to'liqinsimon. Qalinligi-75 m.

10-qatlam. $P.9$ -qatlamning yuvilgan yuzasiga ohaktosh qatlami yotadi. Qalinligi-25 m.

KN-12

1-qatlam. $D_3 \text{ fr}_1$. Alevrolitlar va qumtoshlar qatlamchalarini qamragan kulrang argillitlar; ikki tabaqalilar qoldiqlar mavjud. Qalinligi-157 m.

2-qatlam. $D_3 \text{ fr}_2$. Ohaktoshlar va gilli ohaktoshlarning o'zaro almashinib yotishi; pirit donalariga ega qoramtir ohaktoshli argillitlar; ikki tabaqalilarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-72 m.

3-qatlam. $D_3 \text{ fm}_1$. Ayrim joylari bitumlashgan yupqa qatlamli ohaktoshli argillitlar va gilli ohaktoshlar; ikki tabaqalilarning siyrak va korallarning alohida hamda tentakulitlarning qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-100 m.

4-qatlam. $D_3 \text{ fm}_2$. Mshankalar va korallar qoldiqlariga ega plitkasimon ohaktoshlar, mergellar va argillitlar. Qalinligi-165 m.

5-qatlam. $C_1 \text{ t}_1$. Braxiopodalarining siyrak qoldiqlariga ega massiv xarakterdagi ohaktoshlar va dolomitlar. Qalinligi-290 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Mshankalarning siyrak qoldiqlariga ega kulrang ohaktoshlar va argillitlar; qatlamlanish o'zaro parallel tarzda. Qalinligi-75 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Ikki tabaqalilarning uyalari qoldiqlari va quruqlik hayvonlari izlarilariga ega qumtoshlar va argillitlar; paparotniklar yaproqlarining siyrak muhrlari kuzatiladi. Qalinligi-3 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$. Argillitlar, qumtoshlar qatlamchalari; braxiopodalar qoldiqlari va o'simliklar muhrlari kuzatiladi. Qalinligi-70 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Oolitli ohaktoshlar linzalarini qamragan kvarsli qumtoshlar; krinoideyalarning siyrak tarqalgan qoldiqlari. Qalinligi-100 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$. Quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega qiya qatlamli kulrang qumtoshlar va alevrolitlar. Qalinligi-20 m.

KN-13

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Gips qatlamchalariga ega qumtoshlar va dolomitlashgan argillitlar; qatlamlanish to'liqinsimon tarzda. Qalinligi-35 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Mergel qatlamchalariga ega tosh tuzi qatlami. Qalinligi-70 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Bitumlashgan ohaktoshlar, mergellar va argillitlar; yonuvchi slanetslar. Qalinligi-35 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Mergel va argillitlar qatlamchalarini o'zida qamragan tosh tuzi, gips va angidritlar qatlamlari. Qalinligi-150 m.

5-qatlam. $S_1 t_1$. Quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega, odatda qizg'ish-qo'ng'ir tUSDagi mergellar va argillitlar bilan o'zaro almashinib yotuvchi tosh tuzi, gips va angidrit qatlamlari. Qalinligi-130 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Argillit va qumtoshlar; chuvalchanglar va ko'milib oluvchi ikki tabaqalilarning uyalari; simmetrik ryab belgilari; braxiopodalar qoldiqlari.

Qalinligi-13-m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Ko'mirlashgan o'simliklarning ko'plab qoldiqlariga ega hamda qiya qatlamlashgan, mayda donali va kulrang tUSDagi qumtoshlar va argillitlar.

Qalinligi- 15 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$. Dengiz umurtqasizlari qoldiqlariga ega argillitlar; ko'mirlashgan quruqlik o'simliklari qoldiqlari bilan qumtoshlar ham mavjud. Qalinligi-100 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Qumtosh va ohaktosh qatlamchalariga ega ohaktoshli argillitlar; mshanka va krinoideyalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-145 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$. Argillitlar, kulrang qumtoshlar va ohaktoshlar qatlamchalari; dengiz umurtqasizlarining ko'plab qoldiqlari. Qalinligi-30 m.

KN-14

1-qatlam. $C_1 v_1$. Quyi paleozoyning yuvilgan notekis yuzasiga o'simlik parchalariga ega kulrang qumtoshlar va argillitlar yotadi. Qalinligi-15 m.

2-qatlam. $C_1 v_2$. Braxiopoda chig'anoqlari qoldiqlariga ega argillitlar; qumtoshlar qatlamchalar ko'rinishida. Qalinligi-25 m.

3-qatlam. $C_1 s_1$. Qumtosh va ohaktoshlar qatlamchalarini qamragan ohaktoshli argillitlar; braxiopoda, mshanka va dengiz liliyalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-111 m.

4-qatlam. $C_1 s_2$. Quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega qiya qatlamli yirik qumtoshlar. Qalinligi-20 m.

KN-15

1-qatlam. $C_1 t_2$. Quyi paleozoyning yuvilgan notekis yuzasiga yashilsimon – kulrang argillit va qumtoshlar yotadi; qatlamlanish to'liqsimon; braxiopodalar qoldiqlari avjud. Qalinligi-17 m.

2-qatlam. $C_1 v_1$. Mayda donali qumtoshlar va to'q-kulrang argillitlar, ayrim joylari ko'mirlashgan. Qalinligi-25 m.

3-qatlam. $C_1 v_2$. Braxiopoda qoldiqlariga ega argillitlar, o'simliklar parchalari qoldiqlari bilan qiya qatlamli qumtosh qatlamchalari. Qalinligi-24 m.

4-qatlam. $C_1 s_1$. Qoramtir tUSDagi piritlashgan argillitlar qatlamchalarini qamragan mshankali ohaktoshlar. Qalinligi-100 m.

5-qatlam. $C_1 s_2$. Quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega yirik qumtoshlar ; asimmetrik ryab belgilari. Qalinligi-15 m.

KN-16

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Qizil rangli alevrolitlar va yirik qiya qatlamli qumtoshlar; konglomeratlar linzalari. Qalinligi-14 m.

2-qatlam. $C_1 t_2$. 1-qatlamning yuvilgan yuzasiga ko'milib oluvchi ikki tabaqalilar uyalariga ega argillit va qumtoshlar qatlamlari yotadi; simmetrik ryab belgilari va braxiopodalar qoldiqlari saqlanib qolgan. Qalinligi-35 m.

3-qatlam. $C_1 v_1$. Qiya qatlamli mayda donali qumtoshlar va argillitlar, deyarli qora tusda, tosh ko'mir linzalari mavjud. Qalinligi-13 m.

4-qatlam. $C_1 v_2$. Braxiopoda qoldiqlariga ega kulrang argillitlar, o'simliklar muhrlarini o'zida saqlagan qiya qatlamli mayda donali qumtoshlar qatlamchalari. Qalinligi-20 m.

5-qatlam. $C_1 s_1$. Argillitlar qatlamchalarini o'zida qamragan oqish rangdagi, massiv xarakterdagi mshankali ohaktoshlar. Qalinligi-40 m.

6-qatlam. P . 5-qatlamning yuvilgan notekis yuzasiga ohaktoshlar yotadi. Qalinligi-20 m.

KN-17

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Qizil rangli alevrolitlar va yirik qiya qatlamli qumtoshlar; konglomeratlar linzalari kuzatiladi. Qalinligi-17 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Qumtoshlar va gilli ohaktoshlar; braxiopodalar va trilobitlar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-13 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Qiya qatlamli mayda donali qumtoshlar, g'o'lak toshlar qo'shimchalari bilan hamda quruqlik o'simliklari qoldiqchalariga ega yirik qumtoshlar qatlamchalari. Qalinligi-3 m.

4-qatlam. $C_1 t_2$. 3-qatlam yuzasiga yirik foraminiferalar qoldiqlari bilan ohaktoshlar yotadi, braxiopodalarining siyrak qoldiqlariga ega qumtoshlar va argillitlar qatlamlari ham mavjud. Qalinligi-45 m.

5-qatlam. $C_1 v_1$. Paporotniksimon o'simliklar barglari siyrak muhrlangan kulrang qumtoshlar va argillitlar. Qalinligi-35 m.

6-qatlam. $C_1 v_2$. Braxiopoda qoldiqlariga ega argillit va o'simliklar parchalarini qamragan qumtosh qatlamchalari. Qalinligi-40 m.

7-qatlam. $C_1 s_1$ Qoramtir argillitlar qatlamchalarini o'zida qamragan, massiv tuzilishga ega oq rangli ohaktoshlar. Qalinligi-40 m.

8-qatlam. P.7-qatlamning notekis yuzasiga ohaktoshlar yotadi. Qalinligi-25 m.

KN-18

1-qatlam. $D_3 fr_1$ Argillitlar va g'o'laktoshlar qo'shimchasiga ega yirik qiya qatlamlashgan qumt oshlar; ayrim joylarda tog' jinslari qizil rangga ega.

Qalinligi-33 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$ Qumtoshlar va gilli ohaktoshlar; dengiz liliyalari, braxiopodalar va trilobitlarning qoldiqlari. Qalinligi-10 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$ Qiya qatlamli mayda donali qumtoshlar. g'o'lak toshlar qo'shimchalariga ega yirik qumtoshlar qatlamchalari. quruqlik o'simlik qoldiqchalari kuzatiladi. Qalinligi-5 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$ Gilli ohaktoshlar va argillitlar qatlamchalarini qamragan qumtoshlar; to'lqinsimon qatlamlanishga ega, karbonatli suv o'tlari va sudralish izlari kuzatiladi. Qalinligi-40 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$ Oddiy qumtoshlar va g'o'lak toshlar qo'shilmalariga ega yirik donali qumtoshlar, rangi qizil, qiya qatlamlanish ko'rinishida; quruqlik o'simliklari qoldiqlari mavjud. Qalinligi-60 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$ Mshankali ohaktoshlar va ilxo'r-chuvalchanglar izlariga ega argillitlar; parallel qatlamlangan. Qalinligi-40 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$ Yupqa ko'mir qatlamchalarini qamragan qiya qatlamli qumtoshlar va argillitlar. Qalinligi-35 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$ Korall ohaktoshlari va qumtoshlarning yupqa qatlamchalarini qamragan argillitlar. Qalinligi-45 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$ Massiv va zich ohaktoshlar, organik qoldiqlarga ega emas.

Qalinligi-25 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$ Quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega qiya qatlamli kvars qumtoshlari. Qalinligi-22 m.

KN-19

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Argillitlar va g'o'lak toshlar qo'shimchalariga ega qiya qatlamli yirik qumtoshlar qatlami; tog' jinslari ayrim joylarda qizil rangda. Qalinligi-64 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Braxiopoda va mshankalar qoldiqlariga ega va parallel qatlamlangan ohaktoshlar, mergellar va alevrolitlarning o'zaro almashinib yotishi. Qalinligi-28 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega alevrolitlar va yirik qumtoshlar; temir oolitlarini o'zida qamragan gilli ohaktoshlar gorizontlari; qatlamlar orasida korallar va mshankalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-40 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Ikki tabaqalilar, braxiopodalar va ohaktoshli suv o'tlari qoldiqlariga ega gilli ohaktoshlar va argillitlar gorizontlarini o'zida qamragan qumtoshlar. Qalinligi-85 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$. Gravelit qatlamchalariga ega turlicha donali qumtoshlar qatlami; baliqlar va quruqlik o'simliklari qoldiqlari; ostrakoda qoldiqlariga ega ohaktosh qatlamchalari, yana shuningdek, mergellar va argillitlar qatlamchalari ham kuzatiladi; ayrim joylarda tog' jinslari qizg'ish-qo'ng'ir tusga ega. Qalinligi-155 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Yupqa qatlamli ohaktosh va argillitlar, korall va mshankalar qoldiqlari siyrak holda kuzatiladi. Qatlam qalinligi-50 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Quruqlik o'simliklarining ko'mirlashgan qoldiqlari to'plamlarini qamragan qoramtir rangli qumtoshlar va argillitlar. Qalinligi-30 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$. Koralli ohaktoshlar va mayda qumtoshlar qatlamchalarini qamragan argillitlar qatlami. Qalinligi-40 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Mshankali ohaktoshlarning yirik qatlamlari va pirit kristallariga ega qoramtir argillitlarning qatlamchalari kuzatiladi. Qalinligi-50 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$. Quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega qiya qatlamli qumtoshlar va alevrolitlar. Qalinligi-23 m.

KN-20

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Siderit g'o'ddalarining siyrak qoldiqlariga ega argillit qatlamlari; o'simlik detritlarini qamragan alevrolit va qumtoshlar qatlamchalari. Qalinligi-10 m.

2-qatlam. $D_3 \text{ fr}_2$. Mshanka va ikki tabaqalilarning serob qoldiqlariga ega gilli va dolomitlashgan ohaktoshlar qatlamlarining o'zaro almashinib yotishi. Qalinligi-10 m.

3-qatlam. $D_3 \text{ fm}_1$. Argillitlar, dolomitlashgan va gilli ohaktoshlarning o'zaro qatlamlashib yotishi; krinoideyalar, braxiopodalar, koloniall korallar va mshankalar qoldiqlari. Qalinligi-85 m.

4-qatlam. $D_3 \text{ fm}_2$. Korallar, braxiopodalar va ikki tabaqalilarning qoldiqlariga ega ohaktoshlar, mergellar va argillitlar. Qalinligi-166 m.

5-qatlam. $C_1 \text{ t}_1$. Trilobitlar va braxiopodalar qoldiqlariga ega ochiq-kulrang ohaktoshlar va dolomitlar. Qalinligi-266 m.

6-qatlam. $C_1 \text{ t}_2$. Korallar va mshankalar qoldiqlariga ega ohaktoshlar va argillitlar. Qalinligi-100 m.

7-qatlam. $C_1 \text{ v}_1$. Ikki tabaqalilarning chig'anoqlari va uyalari qoldiqlariga ega qumtosh va argillit qatlamlari. Qalinligi- 5 m.

8-qatlam. $C_1 \text{ v}_2$. Koralli ohaktoshlar va mayda donali qumtoshlar qatlamchalarini qamragan argillitlar; glaukonit donalari kuzatiladi. Qalinligi- 80 m.

9-qatlam. $C_1 \text{ s}_1$. Pirit kristallariga ega plitkasimon kulrang ohaktoshlar va qoramtir argillitlar. Qalinligi-150 m.

10 -qatlam. $C_1 \text{ s}_2$. Quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega qiya qatlamli oqish rangli kvarsli qumtoshlar va alevrolitlar. Qalinligi-35 m.

KN-21

1-qatlam. $D_3 \text{ fr}_1$. Angidrit linzalarini qoplagan qumtoshlar va dolomitlashgan argillitlar; qatlamlanish to'liqinsimon tarzda. Qalinligi-40 m.

2-qatlam. $D_3 \text{ fr}_2$. Mergel qatlamchalarini o'zida qamragan tosh tuzi qatlami.

Qalinligi-115 m.

3-qatlam. $D_3 \text{ fm}_1$. Mergel va argillitlar; piritlashgan va bitumlashgan ohaktoshlar, yonuvchi slaneslar qatlamchalari. Qalinligi-70 m.

4-qatlam. $D_3 \text{ fm}_2$. Mergel va argillitlar qatlamchalarini qamragan tosh tuzi, gips va angidrit qatlamlari. Qalinligi-200 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$ Tosh tuzi qatlami; gips va angidrit qatlamchalari, quruqlik o'simliklari parchalari bilan kulrang mergellar va qizil rang argillitlar. Qalinligi-280 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$ Argillitlar va qumtoshlar ; qatlamlanish to'liqinsimon; braxiopodalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-120 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$ Ohaktosh va argillitlar qatlamchalarini qamragan qumtoshlar; to'liqinsimon qatlamlanish; korallar, produktidlar va mshankalarning mo'l qoldiqlari. Qalinligi- 85 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$ Argillitlar, korallar va ikki tabaqalilar qoldiqlari bilan ohaktoshlar, mayda donali qumtoshlar. Qalinligi-65 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$ Qumtoshlar, tosh ko'mir qatlamchalarini qamragan argillitlar va dengiz jonivorlari qoldiqlariga ega ohaktoshlarning o'zaro almashinib yotishi. Qalinligi-125 m.

10- qatlam. $C_1 s_2$ Qumtoshlar va ohaktoshlar qatlamchalarini qamragan argillitlar; tog' jinslari kulrang tusda; korallar, krinoideyalar va mshankalar qoldiqlari massasi. Qalinligi-80 m.

KN-22

1-qatlam. $D_3 fr_1$ Qizil rangli alevrolitlar va yirik qiya qatlamli qumtoshlar; konglomeratlar linzasi. Qalinligi-20 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$ Mergel qatlamchalariga ega tosh tuzi qatlami. Qalinligi-50 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$ Yonuvshi slaneslar qatlamchalarini o'zida qamragan argillitlar, mergellar va bitumlashgan ohaktoshlar; tentakulitlarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi- 35 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$ Tosh tuzi qatlami, mergel va argillit qatlamchalarini o'zida qamragan gips va angidrit qatamlari. Qalinligi-108 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$ Gips, mergel va argillit qatlamchalarini o'zida qamragan tosh tuzi qatlami. Qalinligi-150 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$ Braxiopodalarining mo'l qoldiqlarigiga ega ohaktoshlar, qumtoshlar va argillitlar; qatlamlanish parallel tarzda. Qalinligi-60 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$ Kulrang argillitlar va ohaktoshlar qatlamchalarini qamragan qumtoshlar qatlamchalari, braxiopoda qoldiqlari mavjud, shomazit donalari uchraydi. Qalinligi-70 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$. Kremniy konkretsiyalarini qamragan oqish-kulrang ohaktoshlar va argillitlar. Qalinligi-80 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Qumtosh va ohaktosh qatlamchalarini qamragan ohaktoshli argillitlar; braxiopodalar, mshankalar va yolg'iz korallar qoldiqlari ko'plab uchraydi.

Qalinligi-115 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$. Kulrang ohaktoshlar va qumtoshlar qatlamchalarini o'zida qamragan argillitlar; shamozit donalari uchraydi; dengiz umurtqasizlari qoldiqlari serob holda mavjud. Qalinligi-50 m.

KN-23

1-qatlam. $C_1 t_2$. Quyi paleozoyning notekis yuzasiga dengiz umurtqasizlarining yaxshi saqlangan qoldiqlarini o'zida qamragan ohaktoshlar, qumtoshlar va argillit qatlamlari yotadi. Qalinligi-50 m.

2-qatlam. $C_1 v_1$. Ko'mirning linzasimon qatlamchalarini o'zida qamragan qoramtir rangdagi qumtoshlar va argillitlar. Qalinligi-54 m.

3-qatlam. $C_1 v_2$. Kremniy konkretsiyalariga ega argillit va ohaktoshlar qatlami. Qalinligi-55 m.

4-qatlam. $C_1 s_1$. Plitkasimon ohaktoshlar va qoramtir rangli argillitlar; piritning siyrak uchrovchi kristallari kuzatiladi. Qalinligi-120 m.

5-qatlam. $C_1 s_2$. Argillit qatlamchalariga ega ohaktoshli suv o'tlari qatlami; tog' jinslari kulrang tusda; qatlamlanish parallel tarzda; braxiopodalar, ikki tabaqalilarning massiv chig'anoqlari qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-40 m.

KN-24

1-qatlam. $C_1 t_2$. Quyi paleozoyning notekis yuzasiga fuzulina qoldiqlaridan hosil bo'lgan ohaktoshlar, shuningdek, qumtoshlar va argillit qatlamlari yotadi; yupqa qatlamlanish o'zaro parallel tarzda. Qalinligi-60 m.

2-qatlam. $C_1 v_1$. Qumtoshlar va ko'mirlashgan argillitlar: toshko'mir linzalari kuzatiladi. Qalinligi-33 m.

3-qatlam. $C_1 v_2$. Kulrang qatlamlashgan argillitlar; ohaktosh va qumtoshlar qatlamchalari. Qalinligi-32 m.

4-qatlam. $C_1 s_1$. Mshankali ohaktoshlar va qoramtir argillitlar; qatlamlanish parallel tarzda; siderit g'o'ddalari kuzatiladi. Qalinligi-105 m.

5-qatlam. $C_1 s_2$. Quruqlik o'simliklari qoldiqlariga ega qiya qatamlashgan yirik donali qumtoshlar. Qalinligi-20 m.

KN-25

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Qizil rangli alevrolitlar, kulrang va qizg'ish-qo'ng'ir rangdagi konglomeratlar linzalariga ega yirik donali va qiya qatamlashgan qumtoshlar. Qalinligi-25 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. O'zaro qatlamlanib yotgan qumtoshlar va gilli ohaktoshlar; tog' jinslari yashilsimon-kulrang tusda; trilobitlar qoldiqlari kuzatiladi; qatlamlanish to'lqinsimon tarzda. Qalinligi-10 m.

3-qatlam. $C_1 t_2$. 2-qatlamning yuvilgan yuzasiga massiv xarakterdagi oqish-kulrang ohaktoshlar yotadi; mshankalarning siyrak qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-65 m.

4-qatlam. $C_1 v_1$. Ohaktoshlar va argillitlarning qatlamchalarini qamragan o'rta donali qumtoshlar; tog' jinslari oq rangdan to'q-kulranggacha; braxiopodalar va ammonoideyalarning yaxshi saqlangan mo'l qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-16 m.

5-qatlam. $C_1 v_2$. Ohaktosh va qumtoshlar qatlamchalariga ega argillitlar.

Qalinligi-60 m.

6-qatlam. $C_1 s_1$. Oqish rangli massiv ohaktoshlar, tosh qotgan organik qoldiqlar kuzatilmaydi. Qalinligi-18 m.

7-qatlam. $C_1 s_2$. Argillit qatlamchalariga ega to'q-kulrang tusdagi ohaktoshli suv o'tlari; braxiopoda qoldiqlari siyrak kuzatiladi. Qalinligi-30 m.

KN-26

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Qurish darzliklariga ega argillitlar va g'o'lak toshlar qo'shilmalarini qamragan qiya qatlamli yirik qumtoshlar. Qalinligi-50 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Qumtoshlar va gilli ohaktoshlar; trilobitlar va braxiopodalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-20 m.

3-qatlam. $D_3 \text{ fm}_2$. 2-qatlamning yuvilgan yuzasiga gilli ohaktoshlar va argillitlarning qatlamchalarini qamragan qiya qatlamli qumtoshlar yotadi. Qalinligi-20 m.

4-qatlam. $C_1 \text{ t}_1$. G'olak tosh qo'shilmalariga ega, qizil rangli, qiya qatlamli, ko'proq yirik donali qumtoshlar. Qalinligi-52 m.

5-qatlam. $C_1 \text{ t}_2$. Oqish-kulrang ohaktoshlar; ohaktoshlarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-60 m.

6-qatlam. $C_1 \text{ v}_1$. Ohaktosh va argillit qatlamchalarini o'zida qamragan qumtoshlar qatlami; shamozit donalari kuzatiladi; braxiopoda va korallar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi- 16 m.

7-qatlam. $C_1 \text{ v}_2$. Foraminiferali ohaktoshlar va qumtoshlar qatlamchalarini qamragan kulrang argillitlar; qatlamlanish o'zaro parallel tarzda. Qalinligi-65 m.

8-qatlam. $C_1 \text{ s}_1$. Massiv xarakterdagi va oq tusdagi ohaktoshlar. organik qoldiqlar kuzatilmaydi. Qalinligi-20 m.

9-qatlam. $C_1 \text{ s}_2$. Ikki tabaqalilar va braxiopodalarining siyrak qoldiqlariga ega, suv o'tlarining qoramtir tusdagi ohaktoshlari. Qalinligi-25 m.

KN-27

1-qatlam. $D_3 \text{ fr}_1$. Siderit g'oddalariga ega alevrolitlar, argillitlar va gilli ohaktoshlar; trilobit, braxiopoda va mshankalar qoldiqlari mavjud. Qalinligi- 58 m.

2-qatlam. $D_3 \text{ fr}_2$. Braxiopoda, mshanka va yolg'iz korallar qoldiqlarini qamragan ohaktosh, mergel va alevrolitlarning o'zar almashinib yotuvchi qatlamlari.

Qalinligi-46 m.

3-qatlam. $D_3 \text{ fm}_1$. Alevrolit va yirik qumtoshlar, braxiopoda, mollyuska, korall va mshankalar qoldiqlari bilan gilli ohaktoshlar. Qalinligi-50 m.

4-qatlam. $D_3 \text{ fm}_2$. Ohaktosh, mergel va argillit qatlamlari: braxiopoda, yolg'iz korallar va trilobitlarning mo'l qoldiqlari. Qalinligi-100 m.

5-qatlam. $C_1 \text{ t}_1$. Gravelit qatlamchalarini qamragan turlicha donali qizil rangli qumtoshlar, qatlamlar orasida quruqlik o'simliklari parchalari va baliqlar qoldiqlari kuzatiladi, ohaktosh, mergel va argillitlar qatlamchalari mavjud. Qalinligi-250 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Mshanka qoldiqlari va ilxo'r-chuvalchanglar izlariga ega ohaktosh va argillitlar qatlami, glaukonit donalari mavjud. Qalinligi-115 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Ohaktosh va argillit qatlamchalarini o'zida qamragan kulrang qumtoshlar, braxiopoda va mshankalar siyrak qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi- 16 m.

8-qatlam. $C_1 v_1$. Ohaktosh va qumtosh qatlamchalariga ega kulrang argillitlar; mshanka, braxiopoda va korallar qoldiqlari bor. Qalinligi-58 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Plitkasimon, mshankali ohaktoshlar va piritlashgan qoramtir tUSDagi argillit qatlamchalari. Qalinligi-110 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$. Kulrang argillit qatlamchalariga ega ohaktosh qatlami; temir oolitlari kuzatiladi; ikki tabaqalilar va braxiopodalar qoldiqlari mavjud. Qalinligi-25 m.

KN-28

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Siderit g'o'ddalaridan iborat linzalarni qamragan alevrolitlar, argillitlar va gilli ohaktoshlar; qatlamlanishi o'zaro parallel tarzda; mshanka va trilobit qoldiqlari yaxshi saqlangan holda. Qalinligi-115 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Gilli va dolomitlashgan ohaktosh qatlamlarining o'zaro almashinib yotishi; devori yupqa bo'lgan ikki tabaqalilar qoldiqlari. Qalinligi-80 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Alevrolitlar va quruqlik o'simliklari qoldiqlarini o'zida qamragan yirik donali, qiya qatlamli qumtoshlar; mshanka va spiriferida qoldiqlariga ega gilli ohaktosh qatlamchalari. Qalinligi-100 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Ohaktosh, mergel va argillit qatlamlari; glaukonit donalari; braxiopoda va mshanka qoldiqlari. Qalinligi-165 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$. Korall, braxiopoda va trilobitlarning qoldiqlarini o'zida qamragan ohaktosh va dolomitlar. Qalinligi-300 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Mshanka qoldiqlariga ega ohaktoshlar va argillitlar; qatlamlanish o'zaro parallel tarzda; glaukonit donalari uchraydi. Qalinligi-160 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Ohaktosh va argillit qatlamchalarini qamragan qumtoshlar; braxiopodalar va korallar qoldiqlari. Qalinligi-15 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$ Ohaktosh va qumtosh qatlamchalarini qamragan to'q-kulrang argillitlar; qatlamlanish parallel tarzda; mshankalarning mo'lgina, braxiopodalarining esa siyrakkina qoldiqlari. Qalinligi-75 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$ Pirit donalariga ega qoramtir tusli argillit qatlamchalarini qamragan kulrang ohaktoshlar. Qalinligi-125 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$ Suv o'tlaridan hosil bo'lgan ohaktoshlar: kulrang argillit qatlamchalari; temir oolitlari, braxiopodalar. Qalinligi-30 m.

KN-29

1-qatlam. $D_3 fr_1$ Qumtoshlar va dolomitlashgan argillitlar, gips: to'qinsimon qatlamlanish kuzatiladi. Qalinligi-75 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$ Mergel qatlamchalariga ega tosh tuzi qatlami. Qalinligi-80 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$ Bitumlashgan ohaktoshlar, mergellar, argillitlar va yonuvchi slanets qatlamchalari. Qalinligi-100 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$ Mergel va argillit qatlamchalarini qamragan tosh tuzi, gips va angidritlar. Qalinligi-155 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$ Yirik donali qizil rangli qumtoshlar, konglomeratlar linzasi; o'simlik parchalari massasi. Qalinligi-50 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$ Fuzulinali ohaktoshlar, qumtoshlar va argillitlar: qatlamlanish o'zaro parallel tarzda. Qalinligi-126 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$ Ohaktosh va argillit qatlamchalarini qamragan shamoitli qumtoshlar; korall va mshankalar qoldiqlari. Qalinligi-100 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$ Braxiopoda va korall qoldiqlariga ega oqish-kulrang ohaktosh va qumtosh qatlamchalarini qamragan argillitlar. Qalinligi-25 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$ Qumtosh va ko'mir qatlamchalarini qamragan argillit hamda braxiopoda qoldiqlariga ega ohaktosh qatlamlarining o'zaro almashinib yotishi. Qalinligi-101 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$ Qumtosh va ko'mir qatlamchalarini qamragan argillit hamda braxiopoda qoldiqlariga ega ohaktosh qatlamlarining o'zaro almashinib yotishi. Qalinligi-125 m.

KN-30

1-qatlam. $D_3 fr_1$ Gipsning yupqa qatlamchalarini qamragan qumtoshlar va dolomitlashgan argillitlar. Qalinligi-56 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$ Mergel qatlamchalariga ega tosh tuzi qatlami. Qalinligi-105 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$ Bitumlashgan ohaktosh, mergel va argillit qatlamlari, yonuvchi slanets qatlamchalari; markazit g'o'ddalari, tentakulitlarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-80 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$ Kulrang mergel va qizil argillit qatlamchalarini qamragan tosh tuzi, gips va angidrit qatlami. Qalinligi-220 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$ Tosh tuzi qatlami; gips va angidrit, kulrang mergellar va o'simlik bo'laklariga ega qizil argillit qatlamchalari. Qalinligi-250 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$ Kulrang tusdagi qatlamlashgan ohaktoshlar, qumtoshlar va argillitlar; braxiopodalar qoldiqlari mavjud. Qalinligi-140 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$ Mshanka, ikki tabaqalilar va braxiopodalarining ko'plab qoldiqlarini qamragan kulrang argillit va ohaktoshlar. Qalinligi-53 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$ Kremniy konkretsiyalariga ega oqish tusdagi argillitlar va ohaktoshlar; qatlamlanish o'zaro parallel tarzda. Qalinligi-90 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$ Qumtosh va ohaktosh qatlamchalariga ega ohaktoshli argillitlar; braxiopoda va korallarning mo'lgina qoldiqlari. Qalinligi-160 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$ Qumtosh va ohaktosh qatlamchalariga ega argillitlar; braxiopoda, mshanka va korallarning ko'pgina qoldiqlari. Qalinligi-100 m.

KN-31

1-qatlam. $D_3 fr_1$ Gips va angidrit qatlamchalariga ega qumtoshlar va dolomitlashgan argillitlar; qatlamlanish to'qinsimon tarzda. Qalinligi-35 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$ Mergel qatlamchalariga ega tosh tuzi qatlami. Qalinligi-100 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Yonuvshi slanes qatlamchalarini qamragan bitumli ohaktosh, mergel va argillitlar qatlami. Qalinligi-65 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Kulrang mergellar va turli rangdagi argillitlar qatlamchalariga ega tosh tuzi, gips va angidrit qatlamlari. Qalinligi-221 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$. Gips va va angidrit hamda tosh qotgan o'simliklar qoldiqlariga ega mergellar, turli rangdagi argillitlar qatlamchalarini qamragan tosh tuzi qatlami. Qalinligi-230 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Massiv teksturali oqish rangli ohaktoshlar; mshankalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-150 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Braxiopodalar va mshankalar qoldiqlariga ega qatlamlashgan och kulrang argillitlar va ohaktoshlar. Qalinligi-40 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$. Kremniy konkrensiyalari bilan argillit va ohaktoshlar.

Qalinligi-90 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Qumtoshlar va ohaktoshlar qatlamchalarini qamragan ohaktoshli argillitlar. Korall va braxiopodalar alohida qoldiqlari ko'plab kuzatiladi. Qalinligi-119 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$. Suv o'tlaridan iborat ohaktoshlar, argillit qatlamchalari; temirli oolitlar; mshankalarning siyrak va ikki tabaqalilarning serob qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-80 m.

KN-32

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Qumtoshlar, dolomitlashgan argillitlar va gips qatlamlari. Qalinligi-30.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Mergel qatlamchalariga ega tosh tuzi qatlami. Qalinligi-85 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Mergel va argillitlar, ayrim joylari piritlashgan bitumli ohaktoshlar; yonuvchi slanes qatlamchalari; o'zaro parallel qatlamlashgan; korall va mshankalarning alohida qoldiqlari siyrak kuzatiladi. Qalinligi-60 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Mergel va angidrit qatlamchalarini qamragan tosh tuzi, gips va angidrit qatlamlari. Qalinligi-227 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$. Gips, kulrang mergel va ola rangli argillitlar qatlamchalari qamralgan tosh tuzi qatlami. Qalinligi-250 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. To'rsimon mshankalarning siyrak qoldiqlariga ega ohaktoshlar qatlami. Qalinligi-150 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Kulrang argillitlar va ohaktoshlar; qatlamlanishi o'zaro parallel; sideritli g'o'ddalar, braxiopodalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-30 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$. Kremniy konkretsiyalarini o'zida qamragan kulrang argillitlar va ohaktoshlar. Qalinligi-85 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Ohaktosh qatlami va piritli qoramtir argillitlarning qatlamchalari. Qalinligi-87 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$. Argillit qatlamchalariga ega, mshanka va braxiopodalar qoldiqlari serob bo'lgan yupqa plitkali kulrang ohaktosh qatlami. Qalinligi-85 m.

KN-33

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Quruqlik o'simliklari qoldiqlari muhrlangan qizil rangli argillitlar; qalingina qiya qatlamli va g'o'lak toshli qumtoshlar. Qalinligi-25 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Qumtoshlar va braxiopoda qoldiqlarini qamragan gilli ohaktoshlar. Qalinligi-15 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Mayda donali va qiya qatlamli qumtoshlar, ular orasida yirik donali qumtoshlar qatlamchalari qamralgan; quruqlik o'simliklari qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-5 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Gilli ohaktoshlar va argillitlar qatlamchalarini qamragan qumtoshlar; ikki tabaqali va qorinoq mollyuskalar hamda karbonatli suv o'tlari qoldiqlari mavjud. Qalinligi-15 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$. Tarkibida galkalarni qamragan qizil rangli qiya qatlamli, ko'proq yirik donali bo'lgan qumtoshlar; o'simlik detritlari kuzatiladi. Qalinligi-60 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Mshankali, plitkasimon ohaktoshlar. Qalinligi-80 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Kulrang, qatlamlashgan argillitlar va ohaktoshlar; Mshankalar va braxiopodalar qoldiqlari. Qalinligi-20 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$. Ohaktoshlar va qumtoshlar qatlamchalarini qamragan och-kulrang argillitlar; krinoideylar, korallar va braxiopodalar qoldiqlar. Qalinligi-75 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Massiv ohaktoshlar, organizmlarning tosh qotgan qoldiqlariga ega emas. Qalinligi-23 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$ Organizmlarning tosh qotgan qoldiqlariga ega bo'lmagan, qoramtir tusdagi massiv ohaktoshlar. Qalinligi-30 m.

KN-34

1-qatlam. $D_3 fr_1$ Qurish darzliklariga ega qizil rangli argillitlar va tarkibida galkalar qamragan yirik donali qiya qatlamli qumtoshlar. Qalinligi-55 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$ Glaukonit donalariga ega qumtoshlar va gilli ohaktoshlar; braxiopodalar qoldiqlari; to'liqinsimon qatlamlanish kuzatiladi. Qalinligi-20 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$ Odatda qiyaqatlamli ko'rinishdagi, mayda donali qumtoshlar; qatlamchalar ko'rinishidagi yirik donali qumtoshlar; o'simliklar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-20 m.

4-qatlam. $D_3 fm_1$ Ohaktoshlar, mergellar va argillitlar; braxiopodalar, trilobitlar, mshankalar qoldiqlari. Qalinligi-40 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$ Ayrim joylarda gravelitli, ko'proq qismi esa turlicha o'lchamlardagi donalardan iborat, baliqlarning tosh qotgan qoldiqlariga ega qizil rangli qumtoshlar; qatlam orasida ohaktoshlar, mergellar va argillitlar qatlamchalari kuzatiladi. Qalinligi-100 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$ Och-kulrang, massiv ohaktoshlar; mshankalarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-75 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$ Mshankalar, braxiopodalar va ikkitabaqalilarning yaxshi saqlangan va mo'lgina qoldiqlariga ega argillitlar va yupqa plitkali ohaktoshlar. Qalinligi-18 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$ Ohaktoshlar va qumtoshlarning qatlamchalariga ega argillitlar; mshankalar va braxiopodalar qoldiqlari. Qalinligi-75 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$ Ohaktoshlar, qoramtir rangli argillitlar qatlamchalari. Qalinligi-98 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$ Qoramtir rangli massiv ohaktoshlar. Jonivorlarning tosh qotgan qoldiqlari kuzatilmaydi. Qalinligi-25 m.

KN-35

1-qatlam. $D fr_1$ Siderit styajeniylarini qamragan alevrolit va argillit qatlamlari hamda braxiopodalarning ko'pgina qoldiqlariga ega gilli ohaktoshlar. Qalinligi-105 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Mshankalar, trilobitlar va braxiopodalarining siyrak qoldiqlariga ega ohaktoshlar, mergellar va alevrolitlar. Qalinligi- 50 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Galka (shag'al tosh) donalari qo'shilmalari mavjud bo'lgan, yirik bo'lakli alevrolitlar va qumtoshlar; gilli ohaktoshlar qatlamchalari; quruqlik o'simliklar qoldiqlari. Qalinligi-115 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Massiv ohaktoshlar, plitkasimon mergellar va argillitlar, glaukonit donalari; korallar va mshankalar qoldiqlari. Qalinligi-150 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$. Shag'al tosh bo'laklari tez-tez uchrovchi, qizil rangli, turli o'lchamlardagi bo'laklardan iborat qumtoshlar; mergellar va argillitlarning hamda glaukonitlar donalariga ega ohaktoshlarning qatlamchalari. Qalinligi-205 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Braxiopodalar, mshankalar va korallar qoldiqlari saqlanib qolgan, qatamlashgan ohaktoshlar va argillitlar. Qalinligi-140 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Ohaktoshlar va argillitlar qatlamchalari qamralgan qumtoshlar; shamozi; braxiopodalar, korallar, mshankalar. Qalinligi-20 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$. Mshankalar va ammonoideyalarning mo'l qoldiqlariga ega, ohaktoshlar va qumtoshlarning qatlamchalarini qamragan argillitlar. Qalinligi-67 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Qalin plitkasimon ohaktoshlar va pirit donalarini qamragan qoramtir tusdagi qatamlashgan argillitlar. Qalinligi-92 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$. Suv o'tlaridan hosil bo'lgan ohaktoshlar, argillit qatlamchalari; mo'lgina braxiopoda qoldiqlari; tog' jinslari kulrang tusda; parallel qatamlanishga ega. Qalinligi-50 m.

KN-36

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Argillit qatlamchalariga ega qiya qatlamli qumtoshlar; yomg'ir tomchilari izlari; quruqlik o'simliklari qoldiqlari. Qalinligi-15 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Qizil rangli va qiya qatlamli qumtoshlar va alevrolitlar; qurish darzliklari, yomg'ir tomchilari izlari. Qalinligi-65 m

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Qatlamlanish yuzasida simmetrik ryab belgilari bo'lgan mayda donali qumtoshlar; braxiopodalarining siyrak qoldiqlariga ega ohaktoshlar va mergellar qatlamchalari. Qalinligi-60 m.

4-qatlam. $G D_3 fm_2$. Illi ohaktoshlar linzalari qamralgan qizil rangli va qiya qatlamli qumtoshlar va konglomeratlar. Qalinligi-60 m.

5-qatlam. $C_1 t_2$. 4-qatlamning yuvilgan yuzasiga yotgan alevrolitlar va qumtoshlar; ikkitabaqalilar, gastropodalar; simmetrik ryab belgilari. Qalinligi-75 m.

6-qatlam. $C_1 v_1$. Ohaktoshlar va argillitlar qatlamchalarini qamragan qumtoshlar; to'liqinsimon qatlamlanish, ko'pgina braxiopodalar qoldiqlari. Qalinligi-80 m.

7-qatlam. $C_1 v_2$. Kulrang qumtoshlar va argillitlar; braxiopodalar qoldiqlari. Qalinligi-10 m.

8-qatlam. $C_1 s_1$. Ko'mir qatlamchalariga ega argillitlar, qumtoshlar va korallar qoldiqlarini qamragan ohaktoshlarning o'zaro qatlamlanib yotishi. Qalinligi-60 m.

9-qatlam. $C_1 s_2$. Quruqlik o'simliklar qoldiqlariga ega qiya qatlamli, yirik bo'lakli qumtoshlar. Qalinligi-87 m.

KN-37

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Argillit qatlamchalarini qamragan qumtoshlar; qiya qatlamlashgan, ryab belgilari asimmetrik tarzda, quruqlik o'simliklari qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-50 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Qizil rangli qiya qatlamli qumtoshlar va alevrolitlar; tuz kristallari bo'yicha psevdomorfoza belgilari kuzatiladi. Qalinligi-75 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Bitumlashgan ohaktoshlar, mergellar va argillitlar, ular orasida yonuvchi slanes qatlamchalari qamralgan. Qalinligi-110 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Gilli dolomitlar linzalariga ega Qizil rangli qumtoshlar va konglomeratlar. Qalinligi-80 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$. Qizil rangli, qiya qatlamli, yirik donali qumtoshlar; quruqlik o'simliklari qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-45 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Braxiopodalar va krinoideylarning boy kompleklari qoldiqlariga ega ohaktoshlar, qumtoshlar va argillitlar. Qalinligi-80 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Och kul rangidagi argillitlar va mshankali ohaktoshlar. Qalinligi-43 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$. Kremniy konkretsiyalariga ega argillitlar va mshankalar; Qalinligi-45 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$. Ko'mir qatlamchalariga ega argillitlar, qumtoshlar va korallar qoldiqlarini qamragan ohaktoshlarning o'zaro qatlamlanib yotishi. Qalinligi-130 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$. Ko'mir qatlamchalariga ega argillitlar, qumtoshlar va korallar qoldiqlarini qamragan ohaktoshlarning o'zaro qatlamlanib yotishi. Qalinligi-150 m.

KN-38

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Argillit qatlamchalariga ega qiya qatlamli qumtoshlar; qurish darzliklari. Qalinligi-20 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$. Qizil rangli va qiya qatlamli qumtoshlar va alevrolitlar; qurish darzliklari. Qalinligi-50 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. Ohaktoshlar va mergellar qatlamchalariga ega mayda donali qumtoshlar; trilobitlar va braxiopodalar qoldiqlari. Qalinligi-105 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$. Gilli dolomitlar qatlamchalarini qamragan qizil qumtoshlar va konglomeratlar. Qalinligi-40 m.

5-metr. $C_1 t_1$. Konglomeratlar linzalarini qamragan turli rangdagi qiya qatlamlashgan qumtoshlar; qumtoshlar orasida o'simlik detriti kuzatiladi. Qalinligi-35 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$. Ohaktoshlar, qumtoshlar va argillitlar; glaukonit donalari; parallel qatlamlanish; braxiopodalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-75 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$. Korallarning siyrak va alohida qoldiqlariga ega argillit va ohaktoshlar; siderit g'o'ddalari. Qalinligi-36 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$. Kremniy konkretsiyalariga ega och-kulrangli qatlamlashgan argillitlar va ohaktoshlar. Qalinligi-50 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$ Ko'mir qatlamchalariga ega argillitlar, qumtoshlar va korallar hamda braxiopodalar qoldiqlarini qamragan ohaktoshlarning o'zaro qatlamlanib yotishi. Qalinligi-135 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$ Ko'mir qatlamchalariga ega argillitlar, qumtoshlar va korallar qoldiqlarini qamragan ohaktoshlarning o'zaro qatlamlanib yotishi. Qalinligi-175 m.

KN-39

1-qatlam. $D_3 fr_1$ Qumtoshlar va gipsga ega ohaktoshli argillitlar. Qalinligi-80 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$ Mergel qatlamchalariga ega tosh tuzi. Qalinligi-110 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$ Bitumlashgan ohaktoshlar, mergellar, argillitlar va ular orasida yonuvchi slaneslar qatlamchalari. Qalinligi-107 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$ Mergellar va argillitlar qatlamlari bilan tosh tuzi, gips va angidritlar. Qalinligi-200 m.

5-qatlam. $C_1 t_1$ Tosh tuzi; gips va angidrit qatlamchalari: kulrang mergellar, o'simlik qoldiqlari saqlanib qolgan qizil argillitlar. Qalinligi-300 m.

6-qatlam. $C_1 t_2$ Mshankali, yupqa qatlamli ohaktoshlar. Qalinligi-150 m.

7-qatlam. $C_1 v_1$ Tosh qotgan hayvonlar qoldiqlarisiz oqish rangli massiv ohaktoshlar. Qalinligi-35 m.

8-qatlam. $C_1 v_2$ Kremniy konkretsiyalariga ega oqish rangli plitkasimon argillitlar va ohaktoshlar. Qalinligi-95 m.

9-qatlam. $C_1 s_1$ Qumtosh va ohaktoshlar qatlamchalarini qamragan ohaktoshli argillitlar; braxiopodalar va mshankalar: shamozit. Qalinligi-130 m.

10-qatlam. $C_1 s_2$ Qumtosh va ohaktoshlar qatlamchalarini qamragan argillitlar; braxiopodalar va korallarning mo'l qoldiqlari. Qalinligi-100 m.

KN-40

1-Qatlam. $D_3 fr_1$ Alevrolitlar, argillitlar va glaukonit donalariga ega gilli ohaktoshlar; ammonoideyalar va braxiopodalar. Qalinligi-105 m.

2-qatlam. $D_3 \text{ fr}_2$. Mergel qatlamchalariga ega tosh tuzi. Qalinligi-50 m.

3-qatlam. $D_3 \text{ fm}_1$. Bitumlashgan ohaktoshlar, mergellar, argillitlar va ular orasida yonuvchi slaneslar qatlamchalari. Jadal tarzda piritlashgan. Qalinligi-102 m.

4-qatlam. $D_3 \text{ fm}_2$. Tosh tuzi; mergellar va argillitlar gorizontlariga ega gips va angidritlar. Qalinligi-180 m.

5-qatlam. $C_1 \text{ t}_1$. Tosh tuzi; gips va angidrit qatlamchalari; kulrang mergellar, qizil argillitlar. Qalinligi-280 m.

6-qatlam. $C_1 \text{ t}_2$. Mshankaning siyrak qoldiqlariga ega massiv ohaktoshlar. Qalinligi-155 m.

7-qatlam. $C_1 \text{ v}_1$. Tosh qotgan hayvonlar qoldiqlarisiz kulrang tusdagi massiv ohaktoshlar. Qalinligi-30 m.

8-qatlam. $C_1 \text{ v}_2$. Kremniy konkretsiyali argillitlar va ohaktoshlar; o'zaro parallel qatlamlanishga ega. Qalinligi-80 m.

9-qatlam. $C_1 \text{ s}_1$. To'q kulrang tusdagi argillit qatlamchalariga ega mshankali ohaktoshlar. Qalinligi-100 m.

10-qatlam. $C_1 \text{ s}_2$. Tosh qotgan hayvonlar qoldiqlarisiz qoramtir rangli massiv ohaktoshlar. Qalinligi-55 m.

KN-41

1-qatlam. $D_3 \text{ fr}_1$. Alevrolitlar, argillitlar va gilli ohaktoshlar; qatlamlanish o'zaro parallel tarzda; mshankalar va braxiopodalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-100 m.

2-qatlam. $D_3 \text{ fr}_2$. Mergel qatlamchalariga ega tosh tuzi. Qalinligi-55 m.

3-qatlam. $D_3 \text{ fm}_1$. Bitumlashgan ohaktoshlar, mergellar, argillitlar va ular orasida yonuvchi slaneslar qatlamchalari; Ohaktoshlar orasida tentakulitlarning siyrak chig'anoqlari. Qalinligi-80 m.

4-qatlam. $D_3 \text{ fm}_2$. Tosh tuzi; mergellar va argillitlar gorizontlariga ega gips va angidritlar. Qalinligi-160 m.

5-qatlam. $C_1 \text{ t}_1$. Tosh va kaliy tuzlari qatlamlari; gips va angidrit qatlamchalari; kulrang mergellar, qizil qumtoshlar va o'simliklar qoldiqlariga ega argillitlar. Qalinligi-250 m.

6-qatlam. $C_1 \text{ t}_2$. Mshankaning siyrak qoldiqlariga ega ochiq kulrang tusdagi massiv ohaktoshlar. Qalinligi-150 m.

7-qatlam. C_1v_1 . Tosh qotgan hayvonlar qoldiqlarisiz massiv ohaktoshlar.

Qalinligi-50 m.

8-qatlam. C_1v_2 Tosh qotgan hayvonlar qoldiqlarisiz qatlamli argillitlar va massiv ohaktoshlar. Qalinligi-95 m.

9-qatlam. C_1s_1 To'q kulrang tusdagi argillit qatlamchalariga ega mshankali ohaktoshlar. Qalinligi-100 m.

10-qatlam. C_1s_2 Bitumlashgan hamda piritlashgan kulrang alevrolitlar. Qalinligi-70 m.

KN-42

1-qatlam. $D_3 fr_1$. Alevrolitlar, argillitlar va siderit konkretiylariga ega gilli ohaktoshlar; braxiopodalar va mshankalarning ko'plab qoldiqlari kuzatiladi.

Qalinligi-105 m.

2-qatlam. $D_3 fr_2$ Braxiopoda va mshankalarning yaxshi saqlanib qolgan qoldiqlariga ega ohaktoshlar, mergellar va alevrolitlarning almashinib yotishi. Qalinligi-25 m.

3-qatlam. $D_3 fm_1$. O'simlik detritiga ega alevrolitlar va yirik donali qumtoshlar; temir oolitlariga ega gilli ohaktosh gorizontlari; mshanka va korallar. Qalinligi-160 m.

4-qatlam. $D_3 fm_2$ Kolonial korallar qoldiqlarini qamragan massiv ohaktoshlar. Qalinligi- 203 m.

5-qatlam. C_1t_1 O'simliklar qoldiqlari hamda gravelit qatlamchalariga ega turli donali qizil rangli qumtoshlar, ohaktoshlar, mergellar va argillitlar qatlamchalari . Qalinligi-300 m.

6-qatlam. C_1t_2 Yolg'iz korallar va mshankalarning siyrak qoldiqlariga ega yupqa qatlamli ohaktoshlar. Qalinligi-148 m.

7-qatlam. C_1v_1 . Yirik qatlamli ohaktoshlar. Qalinligi-35 m.

8-qatlam. C_1v_2 . Ohaktoshlar va qumtoshlar qatlamchalarini qamragan argillitlar, tosh qotgan mshankalar va ammonoideylarning ko'plab qoldiqlari qamralgan. Qalinligi-100 m.

9-qatlam. C_1s_1 To'q kulrang argillitlar qatlamchalarini qamragan mshankali ohaktoshlar; piritning siyrak tarqalgan kristallari kuzatiladi. Qalinligi-60 m.

10-qatlam. C_1s_2 Tosh qotgan hayvonlar qoldiqlarisiz qoramtir massiv ohaktoshlar. Qalinligi-70 m.

KN-201

1-Qatlam. J₂. Yuqori paleozoy jinslarining yuvilgan notekis yuzasiga shamozit donalarini qamragan mayda donali kvars qumlari yotadi; qumlar orasida ikki tabaqalilarning siyrak qoldiqlariga ega to'q kulrang gillarning alohida qatlamchalari. Qalinligi-20 m.

2-qatlam. J₃ S. Kulrang va qora rangdagi gillarning ammonitlarga ega yupqa qatlamlari. Qalinligi-35 m.

3-qatlam. J₃ o+k. Kulrang , karbonatli va yupqa qatlamli gillar; yupqa devorli ikki tabaqalilarning siyrak qoldiqlari; glaukonit donalari kuzatiladi. Qalinligi- 30 m.

4-qatlam. J_{3v}. To'q rangli gillar, ohaktoshli, bitumlashgan; gillar orasida mayda donali , glaukonitli qumlarning siyrak qatlamchalari; ammonitlar, planktonli foraminiferalar va fosforitlar konkretiylari kuzatiladi. Qalinligi-26 m.

5-qatlam. K₁ br+v. Braxiopoda-tebratulidlar va ostrakodalar qoldiqlariga ega qatlamlashgan to'q kulrang gillar; sideritlar g'o'ddalari kuzatiladi. Qalinligi-120 m.

6-qatlam. K₁h+bm. To'q rangli gillar; gillar orasida glaukonitli, mayda donali qumlarning alohida qatlamchalari; ammonitlar, planktonli foraminiferalar va fosforit konkretiylari kuzatiladi. Qalinligi-110 m.

7-qatlam. K₁ ap+al. 6-qatlamning yuvilgan yuzasiga yashil-kulrang , o'rtacha donali, to'liqinsimon qatlamlashgan qumlar yotadi; qiya qatlamlashgan yirik donali qumlarning alohida linzasimon qatlamchalari; dengiz umurtqasizlari va o'simlik qoldiqlari qoldiqlari. Qalinligi-15 m.

8-qatlam. K₂ Sm. Mayda zarrali qumlar bilan almashinib yotuvchi oqish-kulrang mergellar. Qalinligi-20 m.

9-qatlam. K₂ t+cn. Ikki tabaqalilar, braxiopodalar, ammonitlar va belemnitlar uyumlariga ega qumlar qatlamchalarini qamragan yashilsimon-kulrang gillar, gillarda qushlar izlari kuzatiladi. Qalinligi-15 m.

10-qatlam. K₂ st+cp. Belemnitlarning siyrak qoldiqlariga ega yoziluvchan bo'r. Qalinligi-15 m.

11-qatlam. K_2 m. Bo'rsimon mergel qatlamchalariga ega yashilsimon gillar; mergellarda belemnitar, ammonitlar va planktonli foraminiferalar qamralgan. Qalinligi-45 m.

KN-202

1-Qatlam. J_1 . Qizil rangli qum bilan sementlashgan bo'shoq konglomeratlar; bo'lakli materiallarning yomon saralanishi va silliqlanganligining past darajada ekanligi xarakterli. Qalinligi-50 m.

2-qatlam. J_2 . Mayda donali, shamoziqli kvars qumlari; qumlar ichida ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlariga ega to'q kulrang gillarning alohida qatlamchalari kuzatiladi. Qalinligi-40 m.

3-qatlam. J_3 . Karbonatli, piritlashgan alevritlar va mayda zarrali qumlar qatlamchalariga ega qoramtir rangli gillar; qatlamlashish parallelli, ammonitlarning mo'l qoldiqlari mavjud. Qalinligi-25 m.

4-qatlam. J_3 , o+k. Mayda donali qumlar bilan gil qatlamlarining almashinishi; qatlamlanish o'zaro parallel; glaukonitning siyrak donalari kuzatiladi; ammonit va ikkitabaqalilar qoldiqlari mavjud. Qalinligi-18 m.

5-qatlam. J_3v . Ohaktoshli, bitumlashgan to'q rangli gillar; gillar orasida mayda donali qumlarning siyrak qatlamchalari; ammonitlar, planktonli foraminiferalar va fosforitlar konkretiylari kuzatiladi. Qalinligi-15 m.

6-qatlam. K_1 br+v. Qum qatlamchalariga ega kulrang va yashil gillar; to'lqinsimon qatlamlanish; shamoziqli donalari, dengiz umurtqasizlari qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-40 m.

7-qatlam. K_1h+bm . Mayda donali, kvarsli, glaukonitli qumlar; qumlar orasida to'q rangli, ayrim joylari piritlashgan gil qatlamchalari; Qalinligi-40 m.

8-qatlam. K_1 ap+al. To'lqinsimon qatlamlashgan, o'rta donalari, yashilsimon-kulrang qumlar; qiya qatlamlashgan, yirik donali qumlarning alohida linzasimon qatlamchalari; dengiz umurtqasizlari qoldiqlari, o'simliklar detritlari. Qalinligi-20 m.

9-qatlam. K_2 Sm. Yashil rangli gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali qumlar; to'lqinsimon, ba'zi joylarda qiya holda qatlamlashgan; o'simlik detriti, ikkitabaqalilar, gastropodalar. Qalinligi-10 m.

10-qatlam. K_2 t+cn. Mayda donali qumlarning alohida qatlamchalarini qamragan och-kulrang gilli ohaktoshlar; ohaktoshlar orasida mshankalar, ikkitabaqalilar va braxiopodalar qoldiqlari; ilxo'r chuvalchanglar izlari. Qalinligi-60 m.

11-qatlam. K_2 st+cp. Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega oqish tusli mergellar, ammonitlar, planktonli foraminiferalar. Qalinligi-25 m.

12-qatlam. K_2 m. Mayda donali, kvarsli kulrang qumlar bilan oqish-kulrang mergellarning almashinishi; braxiopodalar, kolonial korallar, benton foraminiferalar, o'simliklar detriti. Qalinligi-21 m.

KN-203

1-qatlam. J_1 . Qizil rangli qum bilan sementlashgan bo'shoq konglomeratlar; bo'lakli materiallarning yomon saralanishi va silliqlanganligining past darajada ekanligi xarakterli. Qalinligi-30 m.

5-qatlam. K_2 t+Sn. 4- qatlamning yuvilgan yuzasiga orasida qum qatlamchalari bo'lgan yashilsimon-kulrang gillar yotadi; ikkitabaqalilar, braxiopodalar, ammonitlar, belemnitlarning ko'plab tosh qotgan qoldiqlari; temir gidrooksidlarining oolitlari kuzatiladi. Qalinligi-20 m.

6-qatlam. K_2 st+cp. Mergel qatlamchalarini qamragan to'q kulrang gillar; o'zaro parallel va yupqa qatlamlanish; mshankalar, dengiz lilialari va mayda ikkitabaqalilarning siyrak kuzatiluvchi qoldiqlari. Qalinligi-23 m.

7-qatlam. N. 6-qatlamning yuvilgan yuzasiga yirik donali qumlar yotadi. Qalinligi-10 m.

KN-204

1-qatlam. J_3 . s Yuqori paleozoyning yuvilgan yuzasiga glaukonitli, mayda donali kvars qumlari yotadi; qatlamlanish o'zaro parallel va to'liqinsimon; ammonitlarning mo'lgina qoldiqlari. Qalinligi-10 m.

2-qatlam. K_2 t+Sn. 1-qatlamning yuvilgan yuzasiga qum qatlamchalariga ega yashilsimon-kulrang gillar yotadi; ikkitabaqalilar, braxiopodalar, ammonitlar, belemnitlarning ko'plab tosh qotgan qoldiqlari. Qalinligi-18m.

3-qatlam. K_2 st+cp. Mergel qatlamchalarini qamragan to'q kulrang gillar; o'zaro parallel va yupqa qatlamlanish; mshankalar,

dengiz liliyalari va mayda ikkitabaqalilarning siyrak kuzatiluvchi qoldiqlari. Qalinligi-17 m.

4-qatlam. N. 3-qatlamning yuvilgan yuzasiga yirik donali qumlar yotadi. Qalinligi-8 m.

KN-205

1-qatlam. J₃. o+k Yuqori paleozoyning yuvilgan yuzasiga glaukonitli, mayda donali kvars qumlari yotadi; qatlamlanish to'liqinsimon, ayrim joylarda simmetrik ryab belgilari; gastropodalar va ikkitabaqalilar. Qalinligi-5 m.

2-qatlam. K₁ ap+al. 1-qatlamning yuvilgan yuzasiga to'liqinsimon qatlamlashgan, o'rtacha donali yashilsimon kulrang qumlar yotadi; qiya qatlamli yirik donali qumlarning alohida linzasimon qatlamchalarini; dengiz umurtqasizlari qoldiqlari va o'simlik detritlari kuzatiladi. Qalinligi-15 m.

3-qatlam. K₂ Sm. Yashil rangli gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali qumlar; to'liqinsimon, ba'zi joylarda qiya holda qatlamlashgan; o'simlik detriti, ikkitabaqalilar, gastropodalar. Qalinligi-8 m.

4-qatlam. K₂ t+cn. Qum qatlamchalarini qamragan yashilsimon-kulrang gillar; ikkitabaqalilar, braxiopodalar. ammonitlar, belemnitlarning ko'plab tosh qotgan qoldiqlari. Qalinligi-24 m.

5-qatlam. K₂ st+cp. Mergel qatlamchalarini qamragan to'q-kulrang gillar; o'zaro parallel va yupqa qatlamlanish; mshankalar, dengiz liliyalari va mayda ikkitabaqalilarning siyrak kuzatiluvchi qoldiqlari. Qalinligi-19 m.

6-qatlam. K₂ m. Mayda donali, kvarsli kulrang qumlar bilan oqish-kulrang mergellarning almashinishi; braxiopodalar, kolonial korallar, benton foraminiferalar, o'simliklar detriti. Qalinligi-24 m.

KN-206

1-qatlam. J₁. Qizil rangli qum bilan sementlangan bo'shoq konglomeratlar; bo'lakli materiallarning yomon saralanishi va silliqlanganligining past darajada ekanligi xarakterli. Qalinligi-50 m.

2-qatlam. J₂. Asimmetrik ryab belgilari va qiya qatlamlilikka ega mayda donali kvars qumlari; paparotnik barglari muhrlangan gil qatlamchalari. Qalinligi-12 m.

3-qatlam. J₃ s Qiya qatlamlashgan, turlicha o'lchamlardagi donalardan iborat arkoz qumlari; quruqlikda sudralib yuruvchilar suyaklari qoldiqlarining uyumlari. Qalinligi-3 m.

4-qatlam. K₂ t+cn. 3-qatlamning yuvilgan yuzasiga qiya qatlamlashgan, polimiktli, turlicha donali qumlar yotadi; baliqlarning va quruqlikda yashovchi sudralib yuruvchilar suyaklari qoldiqlari. Qalinligi-13 m.

5-qatlam. K₂ st+cp. Balchiq rangidagi glaukonitli kvars qumlari; ammonitlar, ikkitabaqalilar; qora rangdagi gil qatlamchalari. Qalinligi-12 m.

6-qatlam. K₂ m. Bo'rga o'xshagan meogel qatlamchalariga ega yashilsimon rangdagi gillar; mergellar orasida belemnitlar, ammonitlar va planktonli foraminiferalar. Qalinligi-20 m.

KN-207

1-qatlam. K₂ m. Yuqori paleozoyning yuvilgan yuzasiga shag'alning linzasimon tanalariga ega qiya qatlamli qumlar yotadi; Chig'anoqlar siniqlari bilan o'simliklar qoldiqlari uyumlari. Qalinligi-4 m.

KN-208

1-qatlam. J₂. Yuqori paleozoyning yuvilgan yuzasiga glaukonitli, mayda donali kvars qumlari yotadi; qumlar orasida ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlariga ega to'q kulrang gillarning alohida qatlamchalari. Qalinligi-24 m.

2-qatlam. J₃ S. Ammonitli, yupqa qatlamli kulrang va qora rangli gillar; shamozitning alohida donalari, pirit ajrilmalari; Qalinligi-36 m.

3-qatlam. J₃ o+k. Yupqa qatlamli, karbonatli gulrang gillar; yupqa ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlari; glaukonit donalari kuzatiladi. Qalinligi-42 m.

4-qatlam. J_{3v}. Ohaktoshli, bitumlashgan to'q rangli gillar; gillar orasida glaukonitli, mayda donali qumlarning siyrak qatlamchalari;

ammonitlar, planktonli foraminiferalar va fosforitlar konkretsiyalari kuzatiladi. Qalinligi-45 m.

5-qatlam. K_1 br+v. Braxiopoda-terabratulidlar va ostrakodalar qoldiqlarini qamragan qatlamlashgan, to'q kulrang gillar; siderit styajeniyalari. Qalinligi-124 m.

6-qatlam. K_1 h+bm. To'q rang gillar; gillar orasida glaukonitli mayda donali qumlarning alohida qatlamchalari; ammonitlar, planktonli foraminiferalar; fosforitlar konkretsiyalari. Qalinligi-123 m.

7-qatlam. K_1 ap+al. Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; parallel qatlamlanishga ega; ammonit va belemnitlar qoldiqlari, braxiopodalarining siyrak qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-26 m.

8-qatlam. K_2 Sm. Mayda donali qumlar bilan almashinib yotuvchi och-kulrang mergellar. Qalinligi-31 m.

9-qatlam. K_2 t+cn. Mayda donali qumlarning alohida qatlamchalarini qamragan och-kulrang gilli ohaktoshlar; ohaktoshlar orasida mshankalar, ikkitabaqalilar va braxiopodalar qoldiqlari; ilxo'r chuvalchanglar izlari. Qalinligi-75 m.

10-qatlam. K_2 st+cp. Belemnitlar o'simtalarining siyrak qoldiqlariga ega yoziluvchi bo'r qatlamlari. Qalinligi-28 m.

11-qatlam. K_2 m. Yoziluvchi bo'r. Qalinligi-60 m.

KN-209

1-qatlam. J_1 . Qizil gil qatlamchalariga ega, qiya qatlamli. qizg'ish-qo'ng'ir rangli, o'rtacha donali, arkozli qumlar; ayrim joylarda asimmetrik ryab belgilari; quruqlik o'simliklari muhrlari. Qalinligi-60 m.

2-qatlam. J_2 . Shamoziqli, mayda donali, kvars qumlari; qumlar ichida ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlariga ega to'q kulrang gillarning alohida qatlamchalari. Qalinligi-45 m.

3-qatlam. J_3 s. Pirit kristallariga ega qora rangli ohaktoshli gillarning kulrang ohaktoshlar va qumlar bilan almashinib yotishi; qatlamlanish o'zaro parallel tarzda; ammonitlar, braxiopodalar va gastrapodalarining mo'l qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-35 m.

4-qatlam. J_3 o+k. Mayda donali kvars qumlarining gillar bilan almashinib yotishi; o'zaro parallelli qatlamlanish:

glaukonitning siyrak donalari; ammonitlar va ikkitabaqalilar. Qalinligi-20 m.

5-qatlam. J_{3v}. Kulrang tusdagi mergellar va ohaktoshlar, ohaktoshli gillar; yuqori darajada bitumlashish; ammonitlar va foraminiferalarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-70 m.

6-qatlam. K_{1br+v}. Braxiopoda-terabratulidlar va ostrakodalar qoldiqlarini qamragan qatlamlashgan, to'q kulrang gillar; siderit styajeniyalari. Qalinligi-100 m.

7-qatlam. K_{1h+bm}. Glaukonitli, kvarsli va turli o'lchamlardagi donalardan iborat qumlar; qumlar orasida ayrim joylari piritlashgan qora rangli gillar; parallel tarzda qatlamlashgan, ba'zan to'liqinsimon qatlamlashish ham kuzatiladi; ammonit va braxiopodalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-105 m.

8-qatlam. K_{1ap+al}. Gillar bilan almashinuvchi mayda donali kvars qumlari; o'zaro parallel tarzda qatlamlashgan; ammonit va belemnitlar qoldiqlari, braxiopodalarining siyrak qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-32 m.

9-qatlam. K_{2Sm}. Mayda donali qumlar bilan almashinuvchi och-kulrang mergellar. Qalinligi-35 m.

10-qatlam. K_{2t+cn}. Mayda donali qumlarning alohida qatllarini qamragan och-kulrang tusdagi gilli ohaktoshlar; ohaktoshlarda mshankalar, ikkitabaqalilar va braxiopodalar; ilxo'r chuvalchanglar izlari. Qalinligi-87 m.

11-qatlam. K_{2st+cp}. Belemnitlar o'simtalarining siyrak qoldiqlariga ega yoziluvchi bo'r qatlamlari. Qalinligi-20 m.

12-qatlam. K_{2m}. Karbonatli gil qatlamchalarini qamragan yoziluvchi bo'r. Qalinligi-45 m.

KN-210

1-qatlam. J₁. Qizil gil qatlamchalariga ega, qiya qatlamli, qizg'ish-qo'ng'ir rangli, o'rtacha donali, arkozli qumlar; ayrim joylarda asimmetrik ryab belgilari; quruqlik o'simliklari muhrlari. Qalinligi-75 m.

2-qatlam. J₂. Shamozitli, mayda donali, kvars qumlari; qumlar ichida ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlariga ega to'q kulrang gillarning alohida qatlamchalari. Qalinligi-45 m.

3-qatlam. J_3s Pirit kristallariga ega qora rangli ohaktoshli gillarning kulrang ohaktoshlar va qumlar bilan almashinib yotishi: qatlamlanish o'zaro parallel tarzda; ammonitlar, braxiopodalar va gastropodalarining mo'l qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-30 m.

4-qatlam. J_3o+k Mayda donali, glaukonitli kvars qumlari; o'zaro parallelli qatlamlanish; ayrim joylarda simmetrik ryab belgilari; glaukonitning siyrak donalari; gastropodalar va ikkitabaqalilar. Qalinligi-24 m.

5-qatlam. J_3v . Ohaktoshli gillar, mergellar va ohaktoshlar kulrang tusda; yuqori darajada bitumlashgan; ammonitlar va foraminiferalarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-50 m.

6-qatlam. K_1br+v . Braxiopoda-tebratulidlar va ostrakodalar qoldiqlarini qamragan qatlamlashgan, to'q kulrang gillar; siderit styajeniyalari. Qalinligi-80 m.

7-qatlam. K_1h+bm . Glaukonitli, kvarsli va turli o'lchamlardagi donalardan iborat qumlar; qumlar orasida ayrim joylari piritlashgan qora rangli gillar; parallel tarzda qatlamlashgan, ba'zan to'lqinsimon qatlamlashish ham kuzatiladi; ammonit va braxiopodalar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-97 m.

8-qatlam. K_1ap+al . Gillar bilan almashinuvchi mayda donali kvars qumlari; o'zaro parallel tarzda qatlamlashgan; ammonit va belemnitlar qoldiqlari, braxiopodalarining siyrak qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-37 m.

9-qatlam. K_2Sm . Plitkasimon oqish tusdagi mergellar: mshankalar, braxiopodalar va ammonitlar. Qalinligi-28 m.

10-qatlam. K_2t+cn . Yoziluvshi bo'r qatlamlarini qamragan bo'rsimon oqish rangli mergellar; ammonitlar va belemnitlarning tosh qotgan qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-80 m.

11-qatlam. K_2st+cp . Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega oqish tusli mergellar; ammonitlar va planktonli foraminiferalar. Qalinligi-30 m.

12-qatlam. K_2m . Bo'rsimon mergellar qatlamchalarini qamragan yashilsimon tusdagi gillar; mergellar ichida belemnitlar, ammonitlar va planktonli foraminiferalar. Qalinligi-40 m.

KN-211

1-qatlam. J₁. Qizil rangli qum bilan sementlangan bo'shoq konglomeratlar; bo'lakli materiallarning yomon saralanishi va silliqlanganligining past darajada ekanligi xarakterli. Qalinligi-60 m.

2-qatlam. J₂. Asimmetrik ryab belgilari va qiya qatlamlilikka ega mayda donali qumlar; qumlar orasida quruqlik o'simliklari muhrlangan ko'mirsimon, qora rangli gil qatlamchalari. Qalinligi-35 m.

3-qatlam. J_{3s} Glaukonitli, mayda donali kvars qumlari; qatlamlanish o'zaro parallel va to'liqsimon; ammonitlarning mo'l qoldiqlari. Qalinligi-20 m.

4-qatlam. J_{3o+k} Mayda donali, glaukonitli kvars qumlari; o'zaro parallelli qatlamlanish; ayrim joylarda simmetrik ryab belgilari; glaukonitning siyrak donalari; gastropodalar va ikkitabaqalilar. Qalinligi-18 m.

5-qatlam. J_{3v}. Qiya qatlamli, ohaktoshli bo'shoq qumtoshlar, chig'anoqlar siniqlari va o'simliklar qoldiqlari to'plamlari. Qalinligi-5 m.

6-qatlam. K_{1br+v}. Qum qatlamchalari qamralgan kulrang va yashil gillar, to'liqsimon va qiya qatlamlanish; qurish darzliklari, qushlar izlari, ikkitabaqalilarning inlari. Qalinligi-7 m.

7-qatlam. K₂ Sm. 6-qatlamning yuvilgan yuzasiga to'liqsimon qatlamlashgan, o'rtacha donali yashilsimon-kulrang qumlar yotadi; qiya qatlamlashgan, yirik donali qumlarning alohida linzasimon tanalari; dengiz umurtqasizlarining qoldiqlari, o'simlik detriti. Qalinligi-24 m.

8-qatlam. K₂ Sm. Yashil rangdagi gil qatlamlari bilan almashinib yotuvchi mayda donali qumlar; qatlamlanish to'liqsimon, ayrim joylarda esa qiya tarzda; o'simlik detriti, ikkitabaqalilar va gastropodalar qoldiqlari. Qalinligi-24 m.

9-qatlam. K₂ t+cn. Mayda donali qumlarning alohida qatlamchalariga ega och-kulrang gilli ohaktoshlar; ohaktoshlarda mshanka, ikkitabaqalilar va braxiopodalar qoldiqlari va ilxo'r chuvalchanglar izlari. Qalinligi-55 m.

10-qatlam. K₂ st+cp. Mergel qatlamchalarini qamragan to'q kulrang gillar; qatlamlanish yupqa va o'zaro parallel tarzda; mayda ikkitabaqalilar, mshankalar va dengiz liliyalari. Qalinligi-28 m.

11-qatlam. K_2 m. Mayda donali, kvarsli kulrang qumlar bilan oqish-kulrang mergellarning almashinishi; braxiopodalar, kolonial korallar, benton foraminiferalar, o'simliklar detriti. Qalinligi-26 m.

KN-212

1-qatlam. J_1 . Qizil rangli qum bilan sementlangan bo'shoq konglomeratlar; bo'lakli materiallarning yomon saralanishi va silliqlanganligining past darajada ekanligi xarakterli. Qalinligi-108 m.

2-qatlam. J_2 . Asimmetrik ryab belgilari va qiya qatlamlilikka ega mayda donali qumlar; qumlar orasida ko'pgina quruqlik o'simliklari muhrlangan ko'mirsimon, qora rangli gil qatlamchalari. Qalinligi-28 m.

3-qatlam. J_3 s Glaukonitli, mayda donali kvars qumlari; qatamlanish o'zaro parallel va to'liqsimon; ammonitlarning mo'l qoldiqlari. Qalinligi-8 m.

4-qatlam. J_3 o+k 3-qatlamning yuvilgan yuzasiga bir tomonga yo'nalgan qiya qatlamlilikka ega turlicha o'lchamdagi qumlar yotadi; qo'ng'ir ko'mir linzalarini va siderit styajeniyalarini qamragan plastik gillarning to'q rangli qatlamchalari. Qalinligi-16 m.

5-qatlam. J_3 v. Qiya qatlamli, karbonatli bo'shoq qumlar; ikkitabaqalilar, gastropodalar; o'simlik detritlari. Qalinligi-13 m.

6-qatlam. K_1 h+bm. 5-qatlamning yuvilgan yuzasiga qumlar linzalariga ega shag'al hosilalari yotadi; o'simlik detritlari va chig'anoqlar siniqlari to'plamlari. Qalinligi-10 m.

7-qatlam. K_1 ap+al. To'liqsimon qatamlanishga ega, o'rtacha donali yashilsimon-kulrang qumlar; qiya qatlamli yirik donali qumlarning alohida linzasimon qatlamchalari; o'simliklar detritlari va dengiz umurtqasizlari qoldiqlari. Qalinligi-26 m.

8-qatlam. K_2 Sm. Plitkasimon oqish rangli mergellar; mshanka. braxiopoda va ammonitlarning tosh qotgan qoldiqlari mavjud. Qalinligi-26 m.

9-qatlam. K_2 t+cn. Qum qatlamchalariga ega yashilsimon-kulrang gillar; ikkitabaqalilar, braxiopodalar, ammonitlar va belemnitlarning ko'plab qoldiqlari. Qalinligi-28 m.

10-qatlam. K_2 st+cp. Mergel qatlamchalarini qamragan to'q kulrang gillar; qatlamlanish yupqa va o'zaro parallel tarzda; mayda ikkitabaqalilar, mshankalar va dengiz liliyalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-24 m.

11-qatlam. K_2 m. Bo'rsimon mergel qatlamchalarini qamragan yashilsimon gillar; mergellar orasida belemnitlar, ammonitlar va planktonli foramineferalar. Qalinligi-40 m.

KN-213

1-qatlam. J_1 . Qizil rangli qum bilan sementlangan bo'shoq konglomeratlar; bo'lakli materiallarning yomon saralanishi va silliqlanganligining past darajada ekanligi xarakterli. Qalinligi-60 m.

2-qatlam. J_2 . Asimmetrik ryab belgilari va qiya qatlamlilikka ega mayda donali kvars qumlari; qumlar orasidagi gil qatlamchalarida paporotniklar barglari muhrlangan. Qalinligi-16 m.

3-qatlam. J_3 s. Turlicha o'lchamli arkoz qumlari; qiya qatlamlilik kuzatiladi; quruqlikda yashovchi sudralib yuruvchilar suyaklarining uyumlari. Qalinligi-5 m.

4-qatlam. K_1 ap+al. 3-qatlamning yuvilgan yuzasiga to'lqinsimon qatlamlangan, o'rtacha donali yashilsimon-kulrang qumlar yotadi; qiya qatlamli, yirik donali qumlarning alohida linzasimon qatlamchalari mavjud; dengiz umurtqasizlarining tosh qotgan qoldiqlari, o'simliklar detritlari. Qalinligi-7 m.

5-qatlam. K_2 t+cn. 4-qatlamning yuvilgan yuzasiga qiya qatlamli, mayda donali kvars qumlari yotadi, ayrim joylarda kvars qumlari kvarsitlashgan; asimmetrik ryab belgilari bilan yupqa gil qatlamlari kuzatiladi. Qalinligi-6- m.

6-qatlam. K_2 st+cp. Ammonit va ikkitabaqalilarga ega balchiq rangidagi graukonitli kvars qumlari, qumlar orasida qora rangli gil qatlamchalari; qatlamlanish to'lqinsimon tarzda. Qalinligi-20 m.

7-qatlam. K_2 m. Kulrang, mayda donali kvars qumlari bilan oqish-kulrang mergellarning almashinib yotishi; braxiopodalar, kolonial korallar, bentosli foramineferalar, o'simlik detritlari. Qalinligi-30 m.

KN-214

1-qatlam. K₂ m. Yuqori paleozoy jinslarining yuvilgan yuzasiga shag'al linzalarini qamragan qiya qatlamli qumlar yotadi; gastropodalar va qalin devorli ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlari, o'simliklar detritlari. Qalinligi-12 m.

KN-215

1-qatlam. J₁ Gil qatlamlari bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; tog' jinslarining rangi qizil-qo'ng'ir; qatlamlanish to'lqinsimon, simmetrik ryab belgilari; braxiopodalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-50 m.

2-qatlam. J₂ Yupqa parallel qatlamlangan, plastiklik sifatiga ega kulrang gillar; mshankalar, ammonitlar, braxiopodalar, ikkitabaqalilar; temir oolitlari. Qalinligi-57 m.

3-qatlam. J₃s Alevrolitlar va yupqa qum qatlamchalarini qamragan piritlashgan, karbonatli qoramtir tusli gillar; qatlamlanish o'zaro parallel; ammonitlarning mo'l qoldiqlari. Qalinligi-30 m.

4-qatlam. J₃o+k Gil qatlamlari bilan mayda donali kvars qumlarining almashinib yotishi; o'zaro parallel qatlamlanishga ega: glaukonit donalari siyrak uchraydi; ammonitlar va ikkitabaqalilar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-28 m.

5-qatlam. J₃v. Kulrang tusdagi mergellar, ohaktoshlar va karbonatli gillar; yuqoriroq darajada bitumlashgan; ammonitlar va planktonli foraminiferalarning tosh qotgan qoldiqlari siyrak kuzatiladi. Qalinligi-72 m.

6-qatlam. K₁br+v. Qum qatlamchalariga ega alevritli gillar; tog' jinslari yashilsimon-kulrang tusda; shamozit donalari kuzatiladi; braxiopodalar va ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlari mavjud. Qalinligi-90 m.

7-qatlam. K₁h+bm. Qoramtir rangli gillar; gil qatlamlari ichida glaukonitli mayda donali qumlar qatlamchalari; ammonitlar, planktonli foraminiferalar qoldiqlari; fosforit konkretsiyalari kuzatiladi. Qalinligi-140 m.

8-qatlam. K₁ ap+al. Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; o'zaro parallel qatlamlanish; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari; braxiopodalar qoldiqlari siyrak uchraydi. Qalinligi-39 m.

9-qatlam. K_2Sm . Oqish-kulrang tusdagi ohaktoshlarning shu rangdagi mergellar bilan almashinib yotishi; yupqa parallel qatlamlanish; yolg'iz korallarning alohida qoldiqlari, yupqa devorli ikkitabaqalilar. Qalinligi-45 m.

10-qatlam. $K_2 t+Sn$. Yoziluvchan bo'r qatlamchalariga ega bo'rsimon och rangli mergellar; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari. Qalinligi-85 m.

11-qatlam. $K_2 st+cp$. Yoziluvchi bo'r qatlamchalarini qamragan oqish rangli mergellar; ammonitlar va planktonli foraminiferalar qoldiqlari. Qalinligi-27 m.

12-qatlam. $K_2 m$. Yoziluvchan bo'r qatlami. Qalinligi-75 m.

KN-216

1-qatlam. J_1 . Gil qatlamlari bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; tog' jinslarining rangi qizil-qo'ng'ir; qatlamlanish to'liqsimon, simmetrik ryab belgilari; braxiopodalarining siyrak qoldiqlari, gil qatlamlari orasida gipsning alohida kristallari kuzatiladi. Qalinligi-80 m.

2-qatlam. J_2 Yupqa parallel qatlamlangan, plastiklik sifatiga ega kulrang gillar; mshankalar, ammonitlar, braxiopodalar, ikkitabaqalilar; temir oolitlari.

Qalinligi-55 m.

3-qatlam. J_3s . Plastiklik sifatiga ega qora rangli gil qatlamchalarini qamragan balchiq rangidagi glaukonit qumlari; qumlar orasida ammonit va belemnitlar, braxiopoda va ikkitabaqalilar; gil qatlamlarida esa ko'mirlashgan ko'mir bo'laklari. Qalinligi-28 m.

4-qatlam. J_3o+k . Gil qatlamlari bilan mayda donali kvars qumlarining almashinib yotishi; o'zaro parallel qatlamlanishga ega; glaukonit donalari siyrak uchraydi; ammonitlar va ikkitabaqalilar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-23 m.

5-qatlam. J_3v . Kulrang tusdagi mergellar, ohaktoshlar va karbonatli gillar; yuqoriroq darajada bitumlashgan; ammonitlar va planktonli foraminiferalarning tosh qotgan qoldiqlari siyrak kuzatiladi. Qalinligi-92 m.

6-qatlam. K_1br+v . Braxiopoda-terebratulidlar va ostrakodalar qoldiqlariga ega qatlamlashgan to'q kulrang gillar; siderit styajeniyalari. Qalinligi-112 m.

7-qatlam. K_1h+bm . Qoramtir rangli gillar; gil qatlamlari ichida glaukonitli mayda donali qumlar qatlamchalari; ammonitlar, planktonli foraminiferalar qoldiqlari; fosforit konkretsiyalari kuzatiladi. Qalinligi-115 m.

8-qatlam. K_1ap+al . Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; o'zaro parallel qatlamlanish; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari; braxiopodalar qoldiqlari siyrak uchraydi. Qalinligi-35 m.

9-qatlam. K_2Sm . Oqish-kulrang tusdagi ohaktoshlarning shu rangdagi mergellar bilan almashinib yotishi; yupqa parallel qatlamlanish; yolg'iz korallarning alohida qoldiqlari, yupqa devorli ikkitabaqalilar. Qalinligi-43 m.

10-qatlam. K_2t+cn . Yoziluvchan bo'r qatlamchalariga ega bo'rsimon och rangli mergellar; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari. Qalinligi-97 m.

11-qatlam. K_2st+cp . Yoziluvchi bo'r qatlamchalarini qamragan oqish rangli mergellar; ammonitlar va planktonli foraminiferalar qoldiqlari. Qalinligi-32 m.

12-qatlam. K_2m . Yoziluvchan bo'r qatlami. Qalinligi-67 m.

KN-217

1-qatlam. J_1 Gil qatlamlari bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvarsli qumtoshlar; tog' jinslarining rangi qizil-qo'ng'ir; qatlamlanish to'liqsimon, simmetrik ryab belgilari; braxiopodalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-71 m.

2-qatlam. J_2 Qo'ng'ir temirtoshning siyrak qatlamchalari va vivianit ajralmalariga ega plastik xossali kulrang gillar; o'simliklarning muhrlangan qoldiqlari. Qalinligi-57 m.

3-qatlam. J_3s . Plastiklik sifatiga ega qora rangli gil qatlamchalarini qamragan balchiq rangidagi glaukonit qumlari; qumlar orasida ammonit va belemnitlar, braxiopoda va ikkitabaqalilar; gil qatlamlarida esa ko'mirlashgan ko'mir bo'laklari. Qalinligi-25 m.

4-qatlam. J_3o+k . Glaukonit donachalariga ega mayda donali kvars qumlari; qatlamlanish to'liqsimon tarzda, ayrim joylarda simmetrik ryab belgilari; gastropodalar, ikkitabaqalilar. Qalinligi-21 m.

5-qatlam. J_3v . Kulrang tusdagi mergellar, ohaktoshlar va karbonatli gillar; yuqoriroq darajada bitumlashgan; ammonitlar va planktonli foraminiferalarning tosh qotgan qoldiqlari siyrak kuzatiladi. Qalinligi-70 m.

6-qatlam. K_1br+v . Braxiopoda-terebratulidlar va ostrakodalar qoldiqlariga ega qatlamlashgan to'q-kulrang gillar; siderit styajeniyalari. Qalinligi-106 m.

7-qatlam. K_1h+bm . Turlicha donali, glaukonitli kvars qumlari; qumlar orasida ayrim joylari piritlashgan qora rangli gillar; qatlamlanish o'zaro parallel, ayrim joylarda qatlamlanish to'liqsimon; ammonitlar va braxiopodalar. Qalinligi-102 m.

8-qatlam. K_1ap+al . Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; o'zaro parallel qatlamlanish; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari; braxiopodalar qoldiqlari siyrak uchraydi. Qalinligi-27 m.

9-qatlam. K_2Sm . Plitkasimon oqish tusli mergellar; mshankalar, braxiopodalar va ammonitlar. Qalinligi-37 m.

10-qatlam. K_2t+cn . Yoziluvchan bo'r qatlamchalariga ega bo'rsimon och rangli mergellar; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari. Qalinligi-85 m.

11-qatlam. K_2st+cp . Yoziluvchi bo'r qatlamchalarini qamragan oqish rangli mergellar; ammonitlar va planktonli foraminiferalar qoldiqlari. Qalinligi-35 m.

12-qatlam. K_2m . Karbonatli gil qatlamchalariga ega yoziluvchan bo'r qatlamlari. Qalinligi-51 m.

KN-218

1-qatlam. J_1 . Qizil gil qatlamlarini qamragan qiya qatlamli, qizg'ish rangli, o'rtacha donali arkoz qumlari; ayrim joylarda asimmetrik ryab belgilari; quruqlik o'simliklari muhrlari. Qalinligi-78 m.

2-qatlam. J_2 . Asimmetrik ryab belgilariga ega qiya qatlamli, mayda donali qumlar; qumlar orasida quruqlik o'simliklarining

ko'plab muhriga ega, ko'mirsimon qora rangli gil qatlamchalari. Qalinligi-50 m.

3-qatlam. J_3s Plastiklik sifatiga ega qora rangli gil qatlamchalarini qamragan balchiq rangidagi glaukonit qumları; qumlar orasida ammonit va belemnitlar, braxiopoda va ikkitabaqalilar; gil qatlamlarida esa ko'mirlashgan ko'mir bo'laklari. Qalinligi-23 m.

4-qatlam. J_3o+k Glaukonit donachalariga ega mayda donali kvars qumları; qatamlanish to'liqsimon tarzda, ayrim joylarda simmetrik ryab belgilari; gastrapoda va ikkitabaqalilar. Qalinligi-20 m.

5-qatlam. J_3v . Qiya qatlamli, ohaktoshli bo'shoq qumlar; ikkitabaqalilar va gastrapodalar, o'simliklar detritlari. Qalinligi-48 m.

6-qatlam. K_1br+v . Braxiopoda-terebratulidlar va ostrakodalar qoldiqlariga ega qatamlashgan to'q kulrang gillar; siderit styajeniyalari. Qalinligi-95 m.

7-qatlam. K_1h+bm . Turlicha donali, glaukonitli kvars qumları; qumlar orasida ayrim joylari piritlashgan qora rangli gillar; qatamlanish o'zaro parallel, ayrim joylarda qatamlanish to'liqsimon; ammonitlar va braxiopodalar. Qalinligi-88 m.

8-qatlam. K_1ap+al . Yashilsimon-kulrang tusdagi, o'rtacha donali, to'liqsimon qatamlashgan qumlar; dengiz umurtqasiz hayvonlari qoldiqlari: shamozit donalari qo'shilmalari. Qalinligi-30 m.

9-qatlam. K_2Sm . Plitkasimon, oqish rang mergellar; mshankalar. braxiopodalar, ammonitlar qoldiqlari. Qalinligi-32 m.

10-qatlam. K_2t+cn . Mayda donali qumlarning alohida qatlamchalarini qamragan och-kulrang tusdagi gilli ohaktoshlar; ohaktoshlarda mshankalar, ikki tabaqalilar va braxiopodalar; ilho'r chuvalchanglar izlari. Qalinligi-68 m.

11-qatlam. K_2st+cp . Mergel qatlamchalarini qamragan kulrang va qoramtir rangdagi gillar; yupqa va parallel qatamlanish: mshankalar, dengiz liliyalari va siyrak tarqalgan mayda ikkitabaqalilar qoldiqlari. Qalinligi-27 m.

12-qatlam. K_2m . Karbonatli gil qatlamchalarini qamragan yoziluvchi bo'r qatlami. Qalinligi-44 m.

KN-219

1-qatlam. J_1 . Qizil gillar qatlamchalariga ega qiya qatlamlangan, qizg'ish-qo'ng'ir rangli o'rtacha donali arkoz qumlari; ayrim joylarida asimmetrik ko'rinishdagi ryab belgilari kuzatiladi; quruqlik o'simliklarining muhrlangan qoldiqlari. Qalinligi-75 m.

2-qatlam. J_2 . Asimmetrik ryab belgilariga ega, qiya qatlamlashgan, mayda donali qumlar; qumlar orasida quruqlik o'simliklarining ko'plab qoldiqlariga ega ko'mirsimon qora rangli gil qatlamchalari. Qalinligi-52 m.

3-qatlam. J_3s Mayda donali, glaukonitli kvars qumlari, qatamlanish o'zaro parallel va to'lqinsimon; ammonitlarning ko'plab qoldiqlari. Qalinligi-18 m.

4-qatlam. J_3o+k 3-qatlamning yuvilgan yuzasiga turlicha donali qumlar yotadi, bir yo'nalishdagi qiya qatamlanishga ega; qo'ng'ir ko'mir linzalariga hamda siderit g'o'ddalariga ega, qora rangli plastik gil qatlamchalari. Qalinligi-18 m.

5-qatlam. J_3v . Qiya qatlamli, ohaktoshli bo'shoqlanuvchi qumtoshlar; ikkitabaqalilar va gastropodalar, o'simliklar detritlari. Qalinligi-50m.

6-qatlam. K_1br+v . Qatamlanishi noaniq bo'lgan to'q kulrang gillar; pirit kristallari; planktonli foraminiferalar. Qalinligi-90 m.

7-qatlam. K_1h+bm . Turlicha donali, glaukonitli kvars qumlari; qumlar orasida qora rangli, ayrim joylari piritlashgan gil qatlamchalari; parallel qatlamlashgan, ayrim joylarda to'lqinsimon xarakterda; ammonitlar va braxiopodalar. Qalinligi-71 m.

8-qatlam. K_1ap+al . Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; parallel qatamlanish; ammonitlar, belemnitlar, braxiopodalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-33 m.

9-qatlam. K_2Sm . Yashil rangli gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali qumlar; to'lqinsimon qatamlanishga, ayrim joylarda qiya qatamlanishga ega; o'simliklar detriti, ikkitabaqalilar va gastropodalar. Qalinligi-27m.

10-qatlam. K_2t+cn . Mayda donali qumlarning alohida qatlamchalarini qamragan ochiq-kulrang gilli ohaktoshlar; ohaktoshlarda mshankalar, ikkitabaqalilar, braxiopodalar: ilxo'r chuvalchanglar izlari. Qalinligi-50 m.

11-qatlam. K_2 st+cp. Mergel qatlamchalariga ega kulrang va qoramtir rangdagi gillar; yupqa qatlamlanishga ega; mayda ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlari, undan tashqari mshankalar va dengiz liliyalari ham kuzatiladi. Qalinligi-19 m.

12-qatlam. K_2 m. Karbonatli gil qatlamchalariga ega yoziluvchi bo'r qatlami. Qalinligi-35 m.

KN-220

1-qatlam. J_1 . Qizil rangli qumli sementga ega konglomeratlar; bo'lakli materiallar yaxshi saralanmagan hamda yaxshi silliqanmagan.

Qalinligi-105 m.

2-qatlam. J_2 . Asimmetrik ryab belgilariga ega, qiya qatamlashgan, mayda donali qumlar; qumlar orasida quruqlik o'simliklarining ko'plab qoldiqlariga ega ko'mirsimon qora rangli gil qatlamchalari. Qalinligi-41 m.

3-qatlam. J_3 s Turlicha donali arkoz qumlari; qiya qatlamlanish; quruqlikda qudralib yuruvchilarning suyaklari to'plamlari. Qalinligi-15 m.

4-qatlam. J_3 o+k 3-qatlamning yuvilgan yuzasiga turlicha donali qumlar yotadi, bir yo'nalishdagi qiya qatlamlanishga ega; qo'ng'ir ko'mir linzalariga hamda siderit g'o'ddalariga ega, qora rangli plastik gil qatlamchalari. Qalinligi-12 m.

5-qatlam. J_3 v. Qiya qatlamli, ohaktoshli bo'shoqlanuvchi qumtoshlar; ikkitabaqalilar va gastropodalar, o'simliklar detritlari. Qalinligi-38m.

6-qatlam. K_1 br+v. Qum qatlamlarini qamragan kulrang va yashil rang gillar. Qalinligi-75 m.

7-qatlam. K_1 h+bm. Mayda donali qum qatlamchalari va gil linzalarini qamragan yirik donali arkoz qumlari; to'lqinsimon va qiya qatlamlanish; glaukonitning siyrak tarqalgan donalari. Qalinligi-65 m.

8-qatlam. K_1 ap+al. To'lqinsimon qatlamlanish xarakteriga ega o'rtacha donali, yashilsimon-kulrang qumlar; qiya qatamlashgan yirik donali qumlar qatlamchalari va linzalari; dengiz umurtqasizlari qoldiqlari, o'simlik detritlari. Qalinligi-28 m.

9-qatlam. K_2Sm . Yashil rang gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali qumlar; qatlamlanish to'liqinsimon, ayrim joylarda qiya qatlamli; o'simlik detriti, ikkitabaqalilar va gastropodalar. Qalinligi-22 m.

10-qatlam. $K_2 t+Sn$. Qumlar qatlamchalarini qamragan yashilsimon-kulrang gillar; ikkitabaqalilar, braxiopodalar, ammonitlar, belemnitlarning ko'pgina qoldiqlari. Qalinligi-21 m.

11-qatlam. $K_2 st+cp$. Mergel qatlamchalariga ega qoramtir-kulrang gillar; yupqa parallel qatlamlanishga ega; mayda ikki tabaqalilar, mshankalar va dengiz liliyalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-15 m.

12-qatlam. $K_2 m$. Qatlam-12. Bo'rsimon mergellar qatlamchalariga ega yashilsimon gillar; mergellar ichida belemnitlar, ammonitlar va planktonli foraminiferalar. Qalinligi-10 m.

KN-221

1-qatlam. $K_2 st+cp$. Yuqori paleozoy jinslarining yuvilgan yuzasiga qiya qatlamlashgan kvars qumlari yotadi; chig'anoqlarning yumaloqlangan va silliqlangan bo'laklari, o'simliklar detritlari. Qalinligi-2 m.

2-qatlam. N 1-qatlamning yuvilgan yuzasiga yirik donali qumlar yotadi. Qalinligi-10 m.

KN-222

1-qatlam. J_1 Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; tog' jinslarining rangi qizil-qo'ng'ir; qatlamlanishi to'liqinsimon, simmetrik ryab belgilari; braxiopodalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-87 m.

2-qatlam. J_2 . Yupqa parallel qatlamlanishli plastik kulrang gillar; mshankalar, ammonitlar, braxiopodalar, ikkitabaqalilar; temirli oolitlar. Qalinligi-69 m.

3-qatlam. J_{3s} Alevritlar va mayda qumlar qatlamchalariga ega piritlashgan, to'q rangli karbonatli gillar; o'zaro parallel qatlamlashgan; ammonitlarning mo'l qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-43 m.

4-qatlam. J_{3o+k} Mergelning siyrak qatlamchalariga ega ohaktoshli gillar; yupqa parallel qatlamlanish kuzatiladi; glaukonit

donalari mavjud, ammonitlarning tosh qotgan qoldiqlari serob. Qalinligi-40 m.

5-qatlam. J_{3v}. Kulrang mergellar, ohaktoshlar va karbonatli gillar; jadal bitumlashgan; ammonitlar va planktonli foraminiferalarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-88 m.

6-qatlam. K₁ br+v. Qum qatlamchalariga ega alevritli gillar; Tog' jinslarining rangi yashilsimon-kulrang; shamozit donalari mavjud; braxiopodalar va ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-78 m.

7-qatlam. K_{1h}+bm. Mayda glaukonitli qumlarning alohida yupqa qatlamlariga ega piritlashgan qora rangli gillar; yupqa devorli ikkitabaqalilarning siyrak uchrovchi qoldiqlari. Qalinligi-153 m.

8-qatlam. K₁ ap+al. Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; qatlamlanish o'zaro parallel tarzda; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari, braxiopodalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-43 m.

9-qatlam. K₂ Sm. Och-kulrang tusdagi ohaktoshlar bilan shu rangdagi mergellarning almashinib yotishi; yupqa parallel qatlamlanish; korallarning alohida yolg'iz qoldiqlari, yupqa devorli ikkitabaqalilar. Qalinligi-55 m.

10-qatlam. K₂ t+cn. Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega och rangli bo'rsimon mergellar; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari. Qalinligi-113 m.

11-qatlam. K₂ st+cp. Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega och rangli mergellar; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari. braxiopodalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-42 m.

12-qatlam. K₂ m. Karbonatli gil qatlamlarini qamragan yoziluvchan bo'r qatlami. Qalinligi-50 m.

KN-223

1-qatlam. J₁ Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; tog' jinslarining rangi qizil-qo'ng'ir; qatlamlanishi to'liqsimon, simmetrik ryab belgilari; braxiopodalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-90 m.

2-qatlam. J₂ Yupqa parallel qatlamlanishga plastik kulrang gillar; mshankalar, ammonitlar, braxiopodalar, ikkitabaqalilar: temirli oolitlar. Qalinligi-58 m.

3-qatlam. J₃s. Karbonatli gillar va kulrangsimon-yashil rang mergellar; glaukonit donalari, pirit ajrilmalari; ammonitlar va plaektonli foraminiferalar. Qalinligi-57 m.

4-qatlam. J₃o+k. Mergelning siyrak qatlamchalariga ega ohaktoshli gillar; yupqa parallel qatamlanish kuzatiladi; glaukonit donalari mavjud, planktonli foraminiferalarning tosh qotgan qoldiqlari. Qalinligi-32 m.

5-qatlam. J₃v. Karbonatli gillar, kulrang tusdagi mergellar va ohaktoshlar, intensiv tarzda bitumlashgan, ammonit va planktonli foraminiferalarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-97 m.

6-qatlam. K₁ br+v. To'q kulrang gillar, qatlamlashgan, braxiopodalar-terebratulidlar va ostrakodalar; siderit styajeniyalari. Qalinligi-100 m.

7-qatlam. K₁h+bm. Mayda glaukonitli qumlarning alohida yupqa qatlamlariga ega piritlashgan qora rangli gillar; yupqa devorli ikkitabaqalilarning siyrak uchrovchi qoldiqlari. Qalinligi-145 m.

8-qatlam. K₁ ap+al. Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; qatamlanish o'zaro parallel tarzda; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari. braxiopodalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-41 m.

9-qatlam. K₂ Sm. Och-kulrang tusdagi ohaktoshlar bilan shu rangdagi mergellarning almashinib yotishi; yupqa parallel qatamlanish; korallarning alohida yolg'iz qoldiqlari, yupqa devorli ikkitabaqalilar. Qalinligi-58 m.

10-qatlam. K₂ t+cn. Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega och rangli bo'rsimon mergellar; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari. Qalinligi-115 m.

11-qatlam. K₂ st+cp. Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega och rangli bo'rsimon mergellar; ammonitlar va planktonli foraminiferalar qoldiqlari. Qalinligi-50 m.

12-qatlam. K₂ m. Yoziluvchi bo'r. Qalinligi-80 m.

KN-224

1-qatlam. J₁ Kulrang ohaktoshlar qatlamchalariga ega qo'ng'ir rangli gillar; qatamlanish parallel tarzda; mshanka va ammonitlar qoldiqlari. Qalinligi-95 m.

2-qatlam. J₂. 1-qatlamning yuvilgan yuzasiga kvarsli kulrang qum qatlamchalarini qamragan, ayrim joylari ko'mirlashgan, qoramtir rangli gillar yotadi; qo'ng'ir ko'mirning linzasimon qatlamchalari. Qalinligi-62 m.

3-qatlam. J_{3s}. Mayda qumlar va alevritlar ega, piritlashgan karbonatli qoramtir gillar, parallel qatamlashgan qatlamchalariga; ammonitlarning ko'plab qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-38 m.

4-qatlam. J_{3o+k}. Mayda donali kvars qumlari bilan gillarning almashinib yotishi; qatamlanish o'zaro parallel tarzda; glaukonit donalari siyrak kuzatiladi; ammonitlar va ikkitabaqalilarning tosh qotgan qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-34 m.

5-qatlam. J_{3v}. Kulrang mergellar, ohaktoshlar va karbonatli gillar; jadal bitumlashgan; ammonitlar va planktonli foraminiferalarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-99 m.

6-qatlam. K_{1br+v}. To'q kulrang gillar, qatamlashgan, braxiopodalar-terebratulidlar va ostrakodalar; siderit styajeniyalari. Qalinligi-105 m.

7-qatlam. K_{1h+bm}. Mayda glaukonitli qumlarning alohida yupqa qatlamlariga ega piritlashgan qora rangli gillar; yupqa devorli ikkitabaqalilarning siyrak uchrovchi qoldiqlari. Qalinligi-130 m.

8-qatlam. K_{1ap+al}. Qatamlanishi to'liqsimon bo'lgan o'rtacha donali yashilsimon-kulrang qumlar, shamozit va dengiz umurtqasizlarining qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-36 m.

9-qatlam. K_{2Sm}. Och-kulrang tUSDagi ohaktoshlar bilan shu rangdagi mergellarning almashinib yotishi; yupqa parallel qatamlanish; korallarning alohida yolg'iz qoldiqlari, yupqa devorli ikkitabaqalilar. Qalinligi-62 m.

10-qatlam. K_{2t+cn}. Yoziluvshi bo'r qatlamchalariga ega och rangli bo'rsimon mergellar; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari. Qalinligi-106 m.

11-qatlam. K_{2st+cp}. Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega och rangli bo'rsimon mergellar; ammonitlar va planktonli foraminiferalar qoldiqlari. Qalinligi-48 m.

12-qatlam. K_{2m}. Yoziluvchi bo'r. Qalinligi-69 m.

KN-225

1-qatlam. J_1 Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; tog' jinslari qizil-qo'ng'ir rangda; qatlamlanish to'liqsimon tarzda, simmetrik ryab belgilari; braxiopodalarining siyrak qoldiqlari; gillar orasida gips qatlamchasi kuzatiladi. Qalinligi-87 m.

2-qatlam. J_2 Vivianit ajrilmalari va qo'ng'ir temirtoshning siyrak qatlamchalariga ega plastik xarakterdagi kulrang gillar; o'simliklarning muhrlangan izlari.

Qalinligi-48 m.

3-qatlam. J_3s Glaukonitli, mayda donali kvars qumlari; qatlamlanish parallel va to'liqsimon tarzda; ammonitlarning ko'plab qoldiqlari. Qalinligi-20 m.

4-qatlam. J_3o+k Glaukonit donalariga ega, mayda donali kvars qumlari, kulrang tusda; to'liqsimon qatlamlashgan, ayrim joylarda ryab belgilari; gastropodalar va ikkitabaqalalilar kuzatiladi. Qalinligi-19 m.

5-qatlam. J_3v Mergellar va ohaktoshlar hamda ohaktoshli gillar, tog' jinslari kulrang tusda; jadal bitumlashgan; ammonitlar va planktonli foraminiferalarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-69 m.

6-qatlam. K_1br+v Noaniq qatlamlashgan to'q-kulrang gillar; pirit kristallari; planktonli foramineralari. Qalinligi-100 m.

7-qatlam. K_1h+bm Glaukonitli, turlicha o'lchamlardagi donalardan iborat kvars qumlari; ayrim joylari piritlashgan; qatlamlanish to'liqsimon, ayrim joylarda esa to'liqsimon; ammonit va braxiopoda qoldiqlari. Qalinligi-91 m.

8-qatlam. $K_2 Sm$ 7-qatlamning yuvilgan yuzasiga plitkasimon, oqish rangdagi gillar yotadi; mshanka, braxipoda va ammonitlar qoldiqlari mavjud. Qalinligi-51 m.

9-qatlam. $K_2 t+cn$ Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega bo'rsimon oqish rangli mergellar; ammonitlar va belemnitlar. Qalinligi-90 m.

10-qatlam. K_2st+cp Yozuvchi bo'r qatlamchalarini qamragan oqish tusdagi mergellar; ammonitlar va planktonli foraminiferalar. Qalinligi-31 m.

11-qatlam. K_2m Karbonatli gil qatlamchalariga ega yoziluvchi bo'r. Qalinligi-48 m.

KN-226

1-qatlam. J₁. Qizg'ish-qo'ng'ir rangdagi, o'rtacha donali arkozli qumlar; qiya qatlamlanish kuzatiladi, qizil rang gillar qatlamchalariga ega; ayrim joylarda simetrik ryab belgilari; quruqlik o'simliklarining muhrlangan izlari. Qalinligi-70 m.

2-qatlam. J₂. Vivianit ajralmalari va siyrak qo'ng'ir temirtosh qatlamchalarini qamragan plastiklik sifatiga ega kulrang gillar; o'simliklar qoldiqlari. Qalinligi-35 m.

3-qatlam. J_{3s}. Glaukonitli, mayda donali kvars qumlari; parallel va to'liqinsimon qatlamlanishga ega; gastropoda va ikkitabaqalilar qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-19 m.

4-qatlam. J_{3o+k} Glaukonit donachalariga ega, mayda donali kvars qumlari; qatlamlanish to'liqinsimon, ayrim joylarda ryab belgilari; gastropoda va ikkitabaqalilar. Qalinligi-15 m.

5-qatlam. J_{3v}. Ohaktoshli gillar; mergellar va ohaktoshlar, kulrang tusda; jadal bitumlashgan, ammonitlar va planktonli foraminiferalarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-51 m.

6-qatlam. K_{1br+v}. To'q kulrang gillar; qatlamlanishi noaniq; pirit kristallari, planktonli foraminiferalar. Qalinligi-112 m.

7-qatlam. K_{1h+bm}. Glaukonitli, turlicha o'lchamlardagi donalardan iborat kvars qumlari; ayrim joylari piritlashgan; qatlamlanish to'liqinsimon, ayrim joylarda esa to'liqinsimon; ammonit va braxiopoda qoldiqlari. Qalinligi-76 m.

8-qatlam. K_{1ap+al}. To'liqinsimon qatamlashgan, o'rtacha donali, yashilsimon-kulrang gillar; dengiz umurtqasizlari qoldiqlari; shamozi donalari kuzatiladi. Qalinligi-15 m.

9-qatlam. K_{2Sm}. Plitkasimon, oqish tusdagi mergellar; mshanka, braxiopoda va ammonitlar qoldiqlari. Qalinligi-44 m.

10-qatlam. K_{2t+Sn}. Mayda donali qumlar qatlamchalarini qamragan oqish-kulrang gilli ohaktoshlar; ohaktoshlarda mshankalar, ikkitabaqalilar, braxipodalar qoldiqlari; ilxo'r-chumolilar izlari. Qalinligi-59 m.

11-qatlam. K_{2st+Sp}. Mergel qatlamchalarini qamragan to'q-kulrang gillar; yupqa parallel qatamlashgan; mayda mshanka, ikkitabaqalilar va dengiz liliyalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-26 m.

12-qatlam. K_2m . Karbonatli gil qatlamchalariga ega yoziluvchi bo'q qatlami. Qalinligi-10 m.

KN-227

1-qatlam. J_1 Qizil gilli qatlamchalarni qamragan qiya qatlamlashgan, qizg'ish-qo'ng'ir tUSDagi o'rtacha donali arkoz qumlari; ayrim joylarda assimetrik ryab belgilari; quruqlik o'simliklari qoldiqlari mavjud. Qalinligi-97 m.

2-qatlam. J_2 . Vivianit ajrilmalari va siyrak qo'ng'ir temirtosh qatlamchalarini qamragan plastiklik sifatiga ega kulrang gillar; o'simliklar qoldiqlari. Qalinligi-31 m.

3-qatlam. J_3s . Turlicha o'lchamdagi donalardan iborat arkoz qumlari; qiya qatlamlashgan; sudralib yuruvchilar suyaklari uyumlari. Qalinligi-10m.

4-qatlam. J_3o+k Bir tomonga yo'nalgan qiya qatlamlanishga ega turlicha donali qumlar; qo'ng'ir ko'mir va siderit g'o'ddalari linzalariga ega qoramtir rangdagi plastiklik sifatiga ega gillar. Qalinligi-17 m.

5-qatlam. J_3v . Mayda donali qumlarning siyrak qatlamchalariga ega mergellar va karbonatli gillar; parallel qatlamlanishga ega; benton tarzida hayot kechiruvchi umurtqasizlar qoldiqlari. Qalinligi-39 m.

6-qatlam. K_1br+v . Noaniq qatlamlashgan, to'q kulrang gillar; pirit kristallari; planktonli foraminiferalar. Qalinligi-92 m.

7-qatlam. K_1h+bm . 6-qatlamning yuvilgan yuzasiga gil linzalari va mayda donali qum qatlamchalarini qamragan yirik donali arkoz qumlari yotadi; qatlamlanish to'lqinsimon va qiya tarzda; glaukonit donalari siyrak tarzda kuzatiladi. Qalinligi-70 m.

8-qatlam. K_1ap+al . Qatlamlanishi to'lqinsimon, o'rtacha donali yashilsimon-kulrang qumlar; qiya qatlamlanishga ega, yirik donali qumlarning alohida linzasimon qatlamchlari; dengiz umurtqasizlari qoldiqlari, o'simlik detriti. Qalinligi-15 m.

9-qatlam. K_2Sm . Plitkasimon oqish tUSDagi mergellar; mshankalar, braxiopodalar va ammonitlar. Qalinligi-31 m.

10-qatlam. K_2t+cn . Qum qatlamchalariga ega yashilsimon-kulrang gillar; ikkitabaqalilar, braxiopodalar, ammonitlar va

blemenitlarning ko'plab qoldiqlari, shamozit donalari. Qalinligi-24 m.

11-qatlam. K_2st+cp . Mergel qatlamchalariga ega to'q kulrang gillar; yupqa parallel qatamlashgan; ikkitabaqalilar, mshankalar va dengiz liliyalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-16 m.

12-qatlam. K_2m . Bo'rsimon mergellar qatlamchalarini qamragan yashilsimon gillar; mergellarda belemnitlar, ammonitlar va planktonli foraminiferalar. Qalinligi-35 m.

KN-228

1-qatlam. J_1 . Qizil rangli qumli sementga ega konglomeratlar; bo'lakli meteriallarning yaxshi silliqanmaganligi va yomon saralanishi kuzatiladi. Qalinligi-40 m.

2-qatlam. J_2 . Asimmetrik ryab belgilariga ega, qiya qatamlashgan mayda donali qumlar; qumlar orasida quruqlik o'simliklarining ko'plab qoldiqlarini qamragan qoramtir tusdagi gillar. Qalinligi-16 m.

3-qatlam. J_3v . 2-qatlamning yuvilgan yuzasiga bo'shoqlangan karbonatli qumtoshlar yotadi; qumtoshlar qiya qatamlangan; ikkitabaqalalilar va gastropodalar, o'simlik detriti. Qalinligi-7 m.

4-qatlam. K_1br+v . Qum qatlamchalariga ega kulrang va yashilrang gillar; to'liqsimon qatamlanish; shamozit donalari; dengiz umurtqasizlari qoldiqlari. Qalinligi-35 m.

5-qatlam. K_1h+bm . 4-qatlamning yuvilgan yuzasiga shag'al va yirik bo'lakli qumlar yotadi, qiya qatamlanish; asimmetrik ryab belgilari; o'simlik detriti. Qalinligi-50 m.

6-qatlam. K_1ap+al . Qiya qatamlashgan yirik donali qumlar; quruklikda sudralib yuruvchilar va qushlar suyaklarining tarqoq qoldiqlari. Qalinligi-11 m.

7-qatlam. K_2Sm . Chig'anoqlar siniqlari qoldiqlaridan iborat linzasimon uyumlarini qamragan qiya qatlamli, mayda donali qumlar; qumlar orasida quruqlikda yashovchi sudralib yuruvchilar izlari va qurish darzliklari saqlanib qolgan gil qatlamchalari. Qalinligi-4 m.

8-qatlam. K_2t+cn . 7-qatlamning yuvilgan yuzasiga qiya qatamlangan, mayda donali qumlar, ayrim joylarda kvarsitlarga

o'xshash qumtoshlar yotadi, ular orasida gillarning yupqa qatlamlari; asimmetrik ryab belgilari. Qalinligi-10 m.

9-qatlam. K_2st+cp . Ammonitlar va ikkitabaqalilarning qoldiqlariga ega, balchiqsimon-yashil rangdagi glaukonitli kvars qumlari; ular orasida qora gil qatlamchalar; qatlamlanish to'liqsimon. Qalinligi-9 m.

10-qatlam. K_2m . Kulrang, mayda donali kvars qumlarining oqish-kulrang mergellar bilan almashinib yotishi; braxiopodalar, kolonial korallar, bentosli foraminiferalar, o'simlik detriti. Qalinligi-13 m.

KN-229

1-qatlam. J_1 . Kulrang ohaktosh qatlamchalariga ega qo'ng'ir rang gillar; parallel qatlamlanish, mshankalar va ammonitlar. Qalinligi-100 m.

2-qatlam. J_2 . Mayda donali kulrang qum qatlamchalarini qamragan, piritlashgan qora gil qatlami; ikkitabaqalilar va ammonitlarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-48 m.

3-qatlam. J_3s . Mayda qumlar va alevritlar qatlamchalarini qamragan piritlashgan, karbonatli qora rangli gillar; parallel qatlamlanish; ko'plab ammonitlar. Qalinligi-52 m.

4-qatlam. J_3o+k Noaniq qatlamlashgan qoramtir gillar; planktonli foraminiferalarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-40 m.

5-qatlam. J_3v . Mergel va ohaktosh qatlamlarining almashinib yotishi; yupqa parallel qatlamlashgan; planktonli foraminiferalar, dengiz tipratikonlari. Qalinligi-105 m.

6-qatlam. K_1br+v . Qum qatlamlari qamralgan alevritli gillar; tog' jinslarining rangi yashilsimon-kulrang; shamozi donalari; braxiopoda va ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-60 m.

7-qatlam. K_1h+bm . Glaukonitli qumlarning alohida qatlamchalarini qamragan piritlashgan qora rangli gillar; yupqa chig'anoqli ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-145 m.

8-qatlam. K_1ap+al . Noaniq qatlamlashgan, plastiklik xususiyatiga ega yashil-kulrang gillar; akula tishlari va mayda foraminiferalar kuzatiladi. Qalinligi-60 m.

9-qatlam. K_2Sm . Oqish-kulrang tusdagi massiv ohaktoshlar; organizmlarning tosh qotgan qoldiqlari mavjud emas. Qalinligi-69 m.

10-qatlam. K_2t+cn . Yoziluvchi bo'r. Qalinligi-128 m.

11-qatlam. K_2st+cp . Yoziluvchi bo'r. Qalinligi-58 m.

12-qatlam. K_2m . Yoziluvchi bo'r. Qalinligi-50 m.

KN-230

1-qatlam. J_1 . Yupqa plitkasimon kulrang ohaktoshlar, belemnitlarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-105 m.

2-qatlam. J_2 . Mayda donali kulrang qumlar qatlamchalarini o'zida qamragan piritlashgan qora gillar; ikkitabaqalilar va ammonitlarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-42 m.

3-qatlam. J_3s . Karbonatli gillar va yashilsimon-kulrang tusdagi mergellar; glaukonit donalari, pirit ajratmalari; ammonitlar va planktonli foraminiferalar qoldiqlari. Qalinligi-65 m.

4-qatlam. J_3o+k . Noaniq tarzda qatlamlashgan qoramtir gillar; planktonli foraminiferalarning siyrak qoldiqlari mavjud. Qalinligi-34 m.

5-qatlam. J_3v . Kulrang mergellar va ohaktoshlarning almashinib yotishi, yupqa parallel qatlamlanish; planktonli foraminiferalar va dengiz tipratikanlari qoldiqlari. Qalinligi-86 m.

6-qatlam. K_1br+v . Qum qatlamlarini qamragan alevritli gil qatlamlari; tog' jinslarining rangi yashilsimon-kulrang; shamozit donalari kuzatiladi; braxiopodalar va ikkitabaqalilarning tosh qotgan qoldiqlari siyrak uchraydi. Qalinligi-85 m.

7-qatlam. K_1h+bm . Mayda glaukonitli qumlarning alohida qatlamchalariga ega piritlashgan qora gillar; chig'anoqlari devorlari yupqa bo'lgan ikkitabaqalilarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-120 m.

8-qatlam. K_1ap+al . Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; qatlamlanish parallel; ammonitlar, belemnitlar va siyrak kuzatiluvchi braxiopodalar qoldiqlari. Qalinligi-49 m.

9-qatlam. K_2Sm . Oqish-kulrang tusdagi massiv ohaktoshlar; organizmlarning tosh qotgan qoldiqlari mavjud emas. Qalinligi-76 m.

10-qatlam. K_2t+cn . Yoziluvchi bo'r. Qalinligi-106 m.

11-qatlam. K_2st+cp . Yoziluvchi bo'r. Qalinligi-42 m.

12-qatlam. K_2m . Yoziluvchi bo'r. Qalinligi-49 m.

KN-231

1-qatlam. J_1 Yupqa plitkasimon kulrang ohaktoshlar; belemnitlarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-100 m.

2-qatlam. J_2 1-qatlamning yuvilgan yuzasiga kulrang kvars qumlari qatlamchalariga ega qoramtir, ayrim joylarda ko'mirlashgan gillar yotadi. Qalinligi-45 m.

3-qatlam. J_3s . Mayda qumlar va alevritlar qatlamchalariga ega piritlashgan, karbonatli qoramtir rangli gillar; qatlamlanish parallel tarzda; ko'plab ammonitlar qoldiqlari. Qalinligi-47 m.

4-qatlam. J_3o+k . Mergellarning siyrak kuzatiluvchi qatlamchalarini qamragan ohaktoshli gillar; yupqa parallel qatlamlanish; glaukonit donalari; planktonli foraminiferalar. Qalanligi-90 m.

5-qatlam. J_3v . Kulrang mergellar va ohaktoshlarning almashinib yotishi; yupqa parallel qatlamlanish; planktonli foraminiferalar, dengiz tipratikonlari. Qalinligi-90 m.

6-qatlam. K_1br+v . Braxiopoda-terebratulidlar va ostrakodalarga ega qatlamlashgan to'q kulrang gillar; siderit go'ddalari va piritning alohida siyrak ajralmalari. Qalinligi-115 m.

7-qatlam. K_1h+bm . Glaukonitli, turlicha donali kvars qumlari; qumlar orasida qoramtir rangli, ayrim joylarda piritlashgan gillar qatlamchalari; qatlamlanish parallel tarzda, ayrim joylarda to'liqinsimon; ammonitlar va braxiopodalarining tosh qotgan qoldiqlari kuzatiladi. Qalinligi-102 m.

8-qatlam. K_1ap+al . Gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali kvars qumlari; qatlamlanish parallel; ammonitlar, belemnitlar va siyrak braxiopodalar. Qalinligi-29 m.

9-qatlam. K_2Sm . Oqish-kulrang tusdagi mergellar va ular bilan almashinib yotuvchi o'sha rangdagi ohaktoshlar; yupqa parallel qatlamlanish; korallarning alohida yolg'iz saqlanib qolgan qoldiqlari; yupqa devorli ikkitabaqalilar. Qalinligi-68 m.

10-qatlam. K_2t+cn . Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega bo'rsimon oqish rangli mergellar; ammonitlar va belemnitlar qoldiqlari. Qalinligi-97 m.

11-qatlam. K_2st+cp . Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega oqish tusli mergellar; ammonitlar, planktonli foraminiferalar. Qalinligi-38 m.

12-qatlam. K_2m . Karbonatli gil qatlamchalariga ega yoziluvchi bo'r. Qalinligi-18 m.

KN-232

1-qatlam. J_1 . Kulrang ohaktoshlar bilan almashinib yotuvchi qo'ng'ir rang gillar; parallel qatlamlanish; mshanka va ammonitlar. Qalinligi-92 m.

2-qatlam. J_2 1-qatlamning yuvilgan yuzasiga kulrang kvars qumlari qatlamchalariga ega qoramtir rangli, ayrim joylarda ko'mirlashgan gillar yotadi, qo'ng'ir ko'mirning linzasimon qatlamchasi. Qalinligi-44 m.

3-qatlam. J_3s . Glaukonitli, mayda donali kvars qumlari; parallel qatlamlanish; ayrim joylarda to'lqinsimon; ko'plab ammonitlar qoldiqlari. Qalinligi-24 m.

4-qatlam. J_3o+k . Gillar bilan mayda donali kvars qumlarining almashinib yotishi; parallel qatlamlanish; glaukonitning siyrak donalari kuzatiladi; ammonit va ikkitabaqalilarning tosh qotgan qoldiqlari. Qalinligi-28 m.

5-qatlam. J_3v . Ohaktoshli gillar, kulrang tusdagi mergellar va ohaktoshlar; jadal bitumlashgan; ammonitlar va planktonli foraminiferalarning siyrak qoldiqlari. Qalinligi-80 m.

6-qatlam. K_1br+v . Braxiopoda-terebratulidlar va ostrakodalarga ega qatlamlashgan to'q kulrang gillar; siderit g'o'ddalari va alohida pirit ajralmalari. Qalinligi-75 m.

7-qatlam. K_1h+bm . Glaukonitli, turliSha donali kvars qumlari; qumlar orasida qoramtir rangli, ayrim joylari piritlashgan gillar; qatlamlanish parallel tarzda; ayrim joylarda to'lqinsimon qatlamlanish; ammonitlar va braxiopodalar. Qalinligi-95 m.

8-qatlam. K_1ap+al . To'lqinsimon qatlamlangan, o'rtacha donali yashilsimon-kulrang qumlar, dengiz umurtqasizlarining tosh qotgan qoldiqlari; shamozit donalari. Qalinligi-20 m.

9-qatlam. K_2Sm . Oqish-kulrang tusdagi mergellar va ular bilan almashinib yotuvchi o'sha rangdagi ohaktoshlar; yupqa parallel qatlamlanish; korallarning alohida yolg'iz saqlanib qolgan qoldiqlari; yupqa devorli ikkitabaqalilar. Qalinligi-56 m.

10-qatlam. K_2t+cn . Yoziluvchi bo'r qatamlarchalariga ega bo'rsimon oqish mergellar. Qalinligi-85 m.

11-qatlam. K_2st+cp . Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega bo'rsimon oqish mergellar. Qalinligi-35 m.

12-qatlam. K_2m . Yoziluvchi bo'r qatlamchalariga ega karbonatli gillar. Qalinligi-40 m.

KN-233

1-qatlam. J_1 . Qatlam-3. Glaukonitli, mayda donali kvars qumlari; to'liqinsimon va parallel qatlamlanish; ammonitlarning ko'plab qoldiqlari. Qalinligi-78 m.

2-qatlam. J_2 . Kulrang kvars qumlari qatlamchalarini qamragan, ayrim joylari ko'mirlashgan qoramtir tusdagi gillar; qo'ng'ir ko'mirning linzasimon qatlamchalari. Qalinligi-40 m.

3-qatlam. J_3s . Glaukonitli, mayda donali kvars qumlari; parallel qatlamlanish; ayrim joylarda to'liqinsimon; ko'plab ammonitlar qoldiqlari. Qalinligi-15 m.

4-qatlam. J_3o+k . Glaukonit donalari mavjud bo'lgan mayda donali kvars qumlari; to'liqinsimon qatlamlanish, ayrim joylarda simmetrik ryab belgilari kuzatiladi; gastropodalar va ikkitabaqalilar qoldiqlari. Qalinligi-8 m.

5-qatlam. J_3v . Mayda donali qumlarning siyrak qatlamchalarini qamragan mergellar va karbonatli gillar; qatlamlanish o'zaro parallel; bentosli umurtqasizlar qoldiqlari. Qalinligi-40 m.

6-qatlam. K_1br+v . Qum qatlamchalariga ega kulrang va yashil rang gillar; qatlamlanish to'liqinsimon; shamozit donalari; dengiz umurtqasizlari qoldiqlari. Qalinligi-60 m.

7-qatlam. K_1h+bm . Glaukonitli, turlicha donali kvars qumlari; kvars qumlari orasida qoramtir tusdagi, ayrim joylarda piritlashgan gillar; parallel qatlamlanishga ega, ba'zan to'liqinsimon qatlamlashgan; ammonitlar va braxiopodalar. Qalinligi-77 m.

8-qatlam. K_1ap+al . To'liqinsimon qatlamlashgan, o'rtacha donali yashilsimon-kulrang qumlar; dengiz umurtqasizlari qoldiqlari va shamozi donalari mavjud. Qalinligi-26 m.

9-qatlam. K_2Sm . Plitkasimon oqish rang mergellar; mshankalar, ammonitlar, braxiopodalar. Qalinligi-45 m.

10-qatlam. K_2t+cn . Mayda donali qumlarning alohida qatlamchalarini o'zida qamragan oqish-kulrang tusdagi gilli ohaktoshlar; ohaktoshlarda mshankalar, ikkitabaqalilar va braxiopodalar qoldiqlari mavjud; ilxo'r chuvalchanglar izlari kuzatiladi. Qalinligi-60 m.

11-qatlam. K_2st+cp . Mergel qatlamchalarini qamragan to'q kulrang gillar; yupqa parallel qatlamlanish; mayda ikkitabaqalilar, mshankalar va dengiz liliyalarining siyrak qoldiqlari. Qalinligi-30 m.

12-qatlam. K_2m . Karbonatli gil qatlamchalariga ega yoziluvchi bo'r. Qalinligi-31 m.

KN-234

1-qatlam. J_1 . Qizil gil qatlamchalarini qamragan, qiya qatlamlashgan, o'rtacha donali qizg'ish-qo'ng'ir rangli arkoz qumlari; ayrim joylarda asimmetrik ryab belgilari; quruqlik o'simliklari parchalari muhrlangan. Qalinligi-66 m.

2-qatlam. J_2 . Kulrang kvars qumlari qatlamchalarini qamragan qoramtir tusdagi, ayrim joylarda ko'mirlashgan gillar; qo'ng'ir ko'mirning linzasimon qatlamchalari. Qalinligi-28 m.

3-qatlam. J_3v . 2-qatlamning yuvilgan yuzasiga qiya qatlamlashgan, bo'shoqlangan ohaktoshli qumtoshlar yotadi; ikkitabaqalilar, gastropodalar. Qalinligi-10 m.

4-qatlam. K_1br+v . 3-qatlamning yuvilgan yuzasiga gil qatlamchalariga ega bo'lgan qizil rangli, qiya qatlamlashgan kvars qumlari yotadi; asimmetrik ryab belgilari; quruqlik o'simliklari qoldiqlari muhrlangan. Qalinligi-49 m.

5-qatlam. K_1h+bm . Gil linzalari va mayda donali qumlar qatlamchalarini qamragan yirik donali arkoz qumlari; qiya va to'liqinsimon qatlamlanish; glaukonitning siyrak donalari. Qalinligi-64 m.

6-qatlam. K_1ap+al . To'liqinsimon qatlamlangan, o'rtacha donali, yashilsimon-kulrang qumlar; qiya qatlamlangan, yirik donali

qumlarning alohida linzasimon shakldagi qatlamchalari; dengiz umurtqasizlari qoldiqlari; o'simlik detriti. Qalinligi-19 m.

7-qatlam. K_2Sm . Yashil rang gillar bilan almashinib yotuvchi mayda donali qumlar; qatlamlanish parallel tarzda, ayrim joylarda esa to'liqinsimon ko'rinishda; o'simlik detriti, ikkitabaqalilar va gastropodalar. Qalinligi-25m.

8-qatlam. K_2t+cn . Qum qatlamchalariga ega yashilsimon-kulrang gillar; ikkitabaqalilar, braxiopodalar, ammonitlar va belemnitlarning ko'plab qoldiqlari. Qalinligi-30 m.

9-qatlam. K_2st+cp . Balchiqsimon-yashil rangdagi glaukonitli kvars qumlari; qora gil qatlamchalari, qatlamlanish to'liqinsimon. Qalinligi-12 m.

10-qatlam. K_2m . Oqish-kulrang tusdagi mergellar bilan mayda donali kulrang kvars qumlarining almashinib yotishi; braxiopodalar, kolonial korallar, bentosli foraminiferalar; o'simlik detriti. Qalinligi-15 m.

KN-235

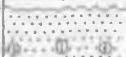
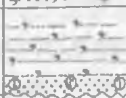
5-qatlam. K_1h+bm . Yuqori paleozoyning yuvilgan yuzasiga yirik donali qumlar va shag'allar yotadi; qiya qatlamlashgan; asimmetrik ryab belgilari; o'simliklar detriti. Qalinligi-16 m.

6-qatlam. K_1ap+al . Yirik donali, qiya qatlamlashgan qumlar; quruqlikda sudralib yuruvchilar va qushlar suyaklarining sochilib yotgan bo'laklari. Qalinligi-5 m.

3-qatlam. N. 2-qatlamning yuvilgan yuzasiga neogenning yirik donali qumlari yotadi. Qalinligi-10 m.

STRATIGRAFIK USTUN

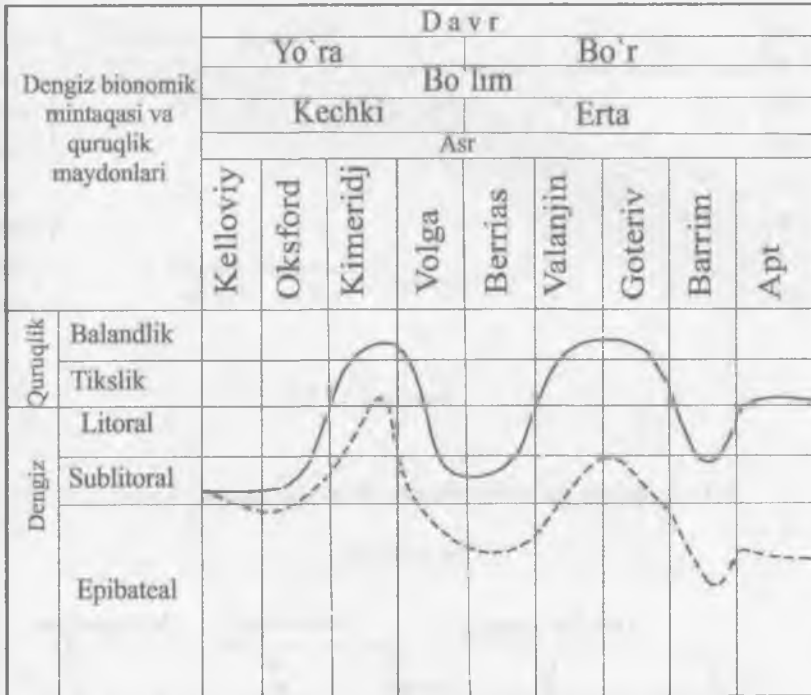
(nuqta №)

Sistema	Bo'lim	Yarus	Kichik yarus	Indeks	Litologik ustun	Qalinlik m	Tog' jinslari tavsafi
Bo'r	Quyil	Apt		K _{1ap}		13	Mayda zarrali kvartslı qumlar paprotnik izlari bilan
		Barim		K _{1bm}		29	Sementi temir tarkibli xar-xil zarrali qumlar; siyrak chig'anoqlar va ammonitlar uchraydi.
		Barri		K _{1br}		13	Kvartsli, slyudali qumlar fosforit tomirchalari va ammonitlar bilan
Yo'ra	Yuqori	Volga	Yuqori	J _{3v}		27	Mayda zarrali qumlar yashil-sariq glaukonitlar bilan; ammonitlar, belemnitlar, ikki tabaqalilar uchraydi
			O'rta	J _{3v}		25	Glaukonitli, qumli gillar ammonitlar va belemnitlar bilan; siyrak fosforit konkritsyalari uchraydi
		Kellovey Oksford		J _{3k+o}		52	Mikro qatlamchali qoramtir rangli gillar belemnit va ammonit qoldiqlari bilan; braxiopodalar va ikki tabaqalilar, siyrak pirit va fosforit konkritsyalarini uchratish mumkin.

6-rasm.

Ilova 4

Stratigrafik ustunni tahlil qilish orqali olingan natijalar asosida paleogeografik va paleotektonik egri chiziqlarini qurish.



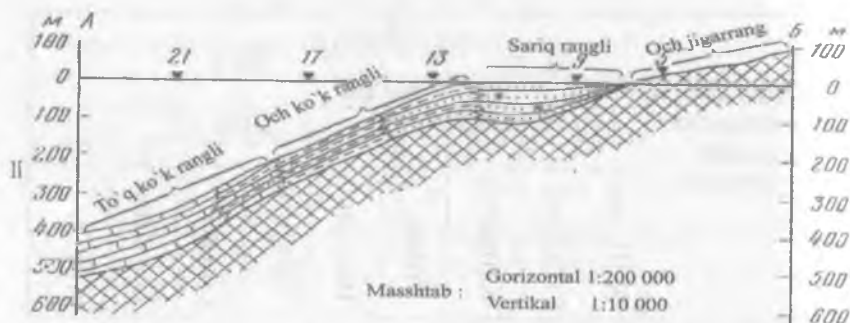
————— Paleogeografik egri chiziqlari
 ----- Paleotektonik egri chiziqlari

Masshtab 1:5000

7-rasm.

A-B yo'nalish bo'yicha olingan letologo-fatsiyal kesma

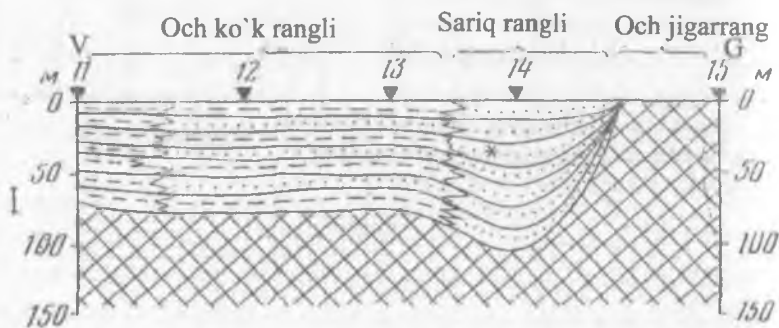
O'rta Karbon



8-rasm.

V-G yo'nalish bo'yicha olingan letologo-fatsiyal kesma

O'rta Karbon



9-rasm.

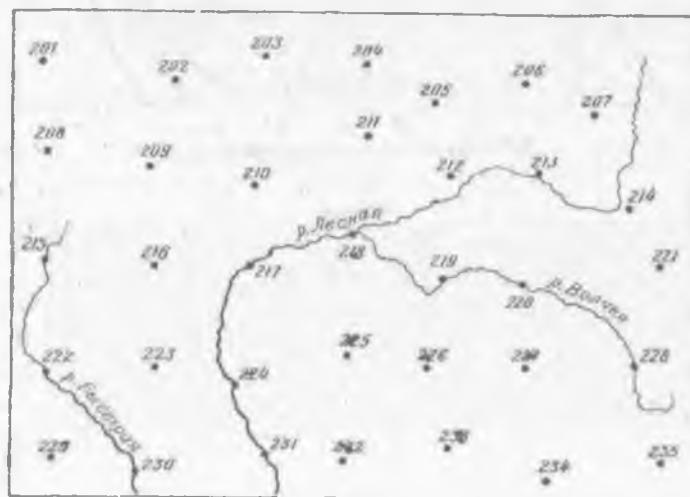


10-rasm.



Масштаб 1:200 000

11-рasm.



Масштаб 1:200 000

12-рasm.

Условные обозначения

	Море, глубокий шельф		Границы фаций
	Море, мелкий шельф		Изопасы
	Суша аккумулятивная прибрежная равнина		Порочная красноватость
	Суша размываемая		Наземные растения
	Песчаник		Моллюски, раковины
	Аргиллит		Брахиподы
	Известняк		Главные стратиграфические подразделения (в числителе и знаменателе)
	Чередование песчаников и аргиллитов		Линия рифов
	Чередование аргиллитов и известняков		

	Море, мелкая часть шельфа
	Море опресненное, залив, лагуна с повышенной соленостью, глубокое
	То же, мелкое
	Море внутреннее, залив, лагуна с пониженной соленостью, глубокое
	То же, мелкое
	Равнина прибрежная, временно заливаемая морем
	Озера и болота
	Равнина аллювиальная
	Горные подножья
	Суша холмистая, размываемая
	Суша густая, размываемая
	Зона развития рифовых массивов
	Рифы одиночные

Границы в стратиграфическом столбце

	Граница согласного залегания
	Граница условного несогласия
	Граница несогласного стратиграфического залегания
	Граница залегания на неровной (с кармачиками) поверхности

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Биология Океана (отв.редактор М.В.Виноградов). Т. 1 и 2. М.: Наука, 1977.
2. Бондаренко О.Б., Михайлова И.А. "Краткий определитель ископаемых беспозвоночных". М.: Недра, 1969.
3. Гречишникова И.А., Левицкий Е.С. Практические занятия по исторической геологии. Москва, "Недра", 1979.
4. Ленинград гос. Ун-т, 1962. "Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов государственной геологической карты СССР масштаба: 1:200000". М.: Недра, 1969.
5. Историческая геология (под редакцией Г.И.Немкова). М.: Недра, 1974.
6. Казанский Ю.П. "Седиментология". Новосибирск, Наука, 1976.
7. Крашенников Г.Ф. "Учение о фациях. М.: Высшая школа, 1971.
8. Лисицын А.П. "Осадкообразование в океанах". М.: Наука, 1974.
9. Маслов В.П. "Атлас породообразующих организмов (известковых и кремневых)". М.: Наука, 1973.
10. Методы изучения осадочных пород (под редакцией Н.М. Страхова). Т. 1 и 2. М.: Госгеолтехиздат, 1957.
11. Михайлова Н.А. Методика составления крупномасштабных литолого-фациальных и палеогеографических карт. М.: Наука, 1973.
12. Наливкин Д.В. "Учение о фациях". Ч. 1 и 2. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956.
13. Основные требования к содержанию и оформлению обязательных геологических карт масштаба 1:50000 (1:25000). Л.: Недра, 1977.
14. Общая стратиграфия. Академия Наук СССР. Хабаровск, 1979.
15. Практическая стратиграфия (под редакцией Никитина И.Ф., Жамойды А.И.). Л.: Недра, 1984.
16. Рухин Л.Б. "Основы общей палеогеографии". Л.: Гостоптехиздат, 1962.

17. Страхов Н.М. "Типы литогенеза и их эволюция в истории Земли". М.: Госгеолтехиздат, 1963.

18. Степанов Д.Л., Месежников М.С. "Общая стратиграфия". Л.: Недра, 1979.

19. Условия древнего осадконакопления и их распознавание (под редакцией Дж. Ригби и У. Хемблина). М.: Мир, 1974.

Mundarija

Kirish	
1. Stratigrafiyaning asosiy qoidalari	
2. Stratigrafiya geologik vaqt	
2.1. Nisbiy geoxronologiya; xalqaro geoxronologik shkala.....	
2.2. Mutloq geoxronologiya	
2.3. Mintaqaviy (regional) stratigrafiya: unifikatsiyalangan va ishchi stratigrafik sxemalar.....	
2.4. Hodisaviy stratigrafiya - yangi yo‘nalish	
3. Fatsial tahlil va paleogeografik sharoitni tiklash	
4. Tog‘ jinslarining asosiy turlari va ularning hosil bo‘lish sharoitlari haqida ma’lumotlar	
5. Minerallar – cho‘kma hosil bo‘lishi sharoitlari ko‘rsatkishlari	
6. Cho‘kindi tog‘ jinslarining teksturaviy belgilari.....	
7. Toshqotgan organik formalar fatsial belgilar.....	
8. Ayrim o‘simliklar va umurtqasiz hayvonlar guruhlarining hayot tarzi haqida ma’lumotlar	
9. Tosh qotgan organizmlar qoldiqlarining qatlamlarda mavjud emasligi (“soqov” qatlamlar omili)	
10. Yotqiziqlarning fatsial belgilari. Kontinental yotqiziqlar	
11. Quruqlik bilan dengiz oralig‘idagi yotqiziqlar.....	
12. Dengiz yotqiziqlari	
13. Amaliy topshiriqlar.....	
14. Kuzatuv nuqtalarida kesmalarning qatlamlar bo‘yicha tavsifi	
Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati	

Qaydlar uchun

.....3
.....4
.....9
.....9
.....11
.....12
.....13
.....13
.....16
.....21
.....24
.....26
.....27
.....33
.....34
.....37
.....38
.....43
.....61
.....130

Qaydlar uchun

Kushakov Abdulla Romanovich

Abduvaxobov Abdurahim

STRATIGRAFIYA ASOSLARI

O'quv qo'llanma

«Tafakkur avlodi» nashriyoti, 2020

Muharrirlar:

Abdukamol Abdujalilov

Texnik muharrir:

Yunusali O'rinov

Badiiy muharrir:

Shoimov Zuxriddin

Musahhiha:

Dilfuza Beknazarova

Dizayner:

Yunusali O'rinov

Nash.lits. № 2013-975f-3e5e-d1e5-
f4f3-8537-2366, 20.08.2020 y.

Terishga 24.08.2020-yilda berildi. Bosishga 7.11.2020-yilda
ruxsat etildi. Bichimi: 60x84 1/16. Ofset bosma. «Times New

Roman» garniturası. Shartli b.t. 8.5. Nashr b.t. 7.90.

Adadi 100 nusxa. Buyurtma №17.

Bahosi shartnoma asosida.

«Tafakkur avlodi» nashriyoti, 100190, Toshkent shahri,
Yunusobod-9, 13-54. e-mail: tafakkur_avlodi@mail.ru

«Tafakkur avlodi» MCHJ bosmaxonasida bosildi.
Toshkent shahri, Olmazor tumani, Nodira ko'chasi, 1-uy.
Telefon: +99890 000-33-93



**«Tafakkur avlodi»
nashriyoti**

ISBN 978-9943-6690-2-4



9 789943 669024