

*Samadov A.X. "Texnologik mashina  
va jihozlar" kafedrası dotsenti  
Qarshi davlat texnika universiteti*  
*Shomurodov U.M. "Texnologik mashina  
va jihozlar" kafedrası assistenti  
Qarshi davlat texnika universiteti*

## **ANNOTATSIYA**

Neft va gaz qazib chiqarishning o'sishi yangi neft va gaz uyumlari va konlarini ochish va konlarni ishlatish samaradorligini oshirish, hamda zaxiralardan foydalanish darajasini ko'paytirishning yangi usullarini qo'llash kabilar evaziga erishilmoqda. Bunday murakkab masalalarni yechishda neft va gaz geologiyasi va qidiriv ishlari muhim o'rin tutmoqda. Neft va gaz uyumlarini geologik tadqiq qilish usullari so'nggi yillarda jadal mukammallashdi. Neft va gaz konlarini loyihalash va ishlatishni tahlil qilish hozirgi kunda to'liq kon geologiyasi ma'lumotlari asosida amalga oshiriladi.

*Kalit so'zlar:* geologiya, kon, qatlam, ekvator, geoid, gidrosfera, litosfera, geotermik pog'ona, granit, geotermik gradiyent, foydali qazilmalar, mantiya, tabiat, bazalt, cho'kindi.

## **STUDY OF THE GEOLOGICAL STRUCTURE AND STRUCTURE OF THE EARTH.**

*Samadov A.Kh. Associate Professor of the Department  
of "Technological Machines and Equipment"  
Karshi State Technical University*  
*Shomurodov U.M. Assistant Professor of the Department  
of "Technological Machines and Equipment"  
Karshi State Technical University*

## **ABSTRACT**

The growth of oil and gas production is achieved by opening new oil and gas reservoirs and fields, increasing the efficiency of field exploitation, and applying new methods to increase the level of resource utilization. Oil and gas geology and exploration play an important role in solving such complex problems. Methods for geological exploration of oil and gas reservoirs have been rapidly improved in recent years. The design and analysis of oil and gas fields is now carried out on the basis of full field geology data.

*Keywords:* geology, deposit, stratum, equator, geoid, hydrosphere, lithosphere, geothermal step, granite, geothermal gradient, minerals, mantle, nature, basalt, sediment.

Keyingi yillarda yangi neft va gaz konlarini aniqlashda quduqlar kesimini mufassal taqqoslash yo'li bilan yer osti qatlamlarini haritalash ishlari kon geologiyasi tadqiqotlaridan foydalanilgan holda olib borilmoqda.

**Geologiya** - bu litosferaning tarkibi va tuzilishi, ichki va va tashqi yuzalarida sodir bo'ladigan jarayonlar, bu jarayonlarning sabablari, sodir bo'lish qonuniyatlari va rivojlanish bosqichlari, hamda yerning tarkibi, tuzilishi va rivojlanish qonuniyatlarini o'rganadigan soha. Geologiya yer bag'ridagi barcha turdagi foydali qazilmalar konlarini, shu jumladan neft va gaz konlarini, izlash va qidirish hamda ularni ishlatish uchun nazariy asos hisoblanadi.

Qadimgi filosoflar kemalarning yaqinlashishi va uzoqlashishini kuzatish asosida yer to'g'ri shar shakliga ega degan xulosaga kelishgan. XVII asrning oxirlarida fransuz olimlari tomonidan soat millari Janubiy Amerikaning ekvator oldi qismida Parijdagiga nisbatan kuniga 2,5 daqiqa sekin yurishi aniqlangan va mayatnikka yer tortishish kuchining ta'siri Parijda va ekvatorda turlicha bo'ladi degan xulosaga kelgan. Mashhur olim Isaak Nyuton bu holatni yer qutblarda siqilganligi va ellipsoid shaklida ekanligi bilan tushuntirdi.

Yerning shakli va o'lchamlari rus olimlari F.A. Krasovskiy va bashqalar tomonidan aniqlandi. Ularning o'lchashlariga muvofiq yer ellipsoid shaklida bo'lib, aylanish uzunligi ekvatorial radiusda 6378,245 km va qutb radiusda 6356,863 km ni tashkil etadi. Aylanish o'qi sifatida kichik qutb o'qi xizmat qiladi. Yuzasining maydoni  $510100934 \text{ km}^2$ , hajmi esa  $1083819780000 \text{ km}^3$  ga teng. Lekin F.A. Krasovskiy taklif etgan ellipsoid tasvir yer yuzasining nazariy shaklini beradi holos. Uning topografik yuzasi baland tog'lar va chuqur okeanlar bilan ellipsoid yuzasidan sezilarli darajada farq qiladi. Yer yuzasining topografik yuzasiga jahon okeani sirtini materiklar osti bo'ylab fikran davom ettirib hosil qilingan yuzali shakl ko'prok yaqin keladi. Bunday yuzali shakl faqatgina biz yashab turgan yer uchungina xos va u *geoid* deb yuritiladi. Geoidning yuzasi barcha nuqtalarda og'irlik kuchi yo'nalishiga perpendikulyar bo'lib, buning natijasida og'irlik kuchi tezlanishi qiymatlari bu nuqtalarda bir xil miqdorlarga ega.

**Yerning fizik xossalari.** Yerning og'irligini bilish quyosh va quyosh tizimidagi boshqa planetalarning og'irligini aniqlash imkonini beradi. Yerning og'irligi nisbiy aniq o'lchamlar bilan aniqlanganda 5,98(1027 grammga teng. Yerning o'rtacha zichligini aniqlash uchun uning og'irligini hajmiga bo'lish yetarli bo'ladi. Yerning o'rtacha zichligi  $5,517 \text{ g/sm}^3$  ga teng, yer sirti yuqori qatlamida yotgan va burg'ilash bilan erishilgan chuqurliklarda tog' jinslarining zichligi 3-3,3  $\text{g/sm}^3$  dan oshmaydi, katta chuqurliklarda moddalarning zichligi  $12 \text{ g/sm}^3$  gacha yetadi.

Yer sharining fizik xususiyatlaridan biri qadimdan odamlarga ma'lum bo'lgan magnitlilik xususiyatidir. Odamlar kompasni ixtiro qilganlaridan so'ng yerning magnitlilik xususiyatini yaxshiroq tekshiradigan bo'ldilar. Kompas Yevropada XII asrdan boshlab ishlatila boshlangan.

Yer sharining havo va suv qatlamidagi issiqlik asosan quyoshdan keladigan issiqlikning yer shari bo'ylab har xil tarqalishidan paydo bo'ladi. Yer shari past-baland shaklda bo'lganligi va doimo o'z o'qi hamda quyosh atrofida aylanishi tufayli uning sirtini quyosh nurlari bir tekisda isitmaydi. Ko'p yillik kuzatishlar quyoshdan keladigan issiqlik yerning qattiq qobig'iga bir tekis o'tib bormasligini ko'rsatadi. Yer qobig'ida chuqurlik oshgan sari haroratning o'zgarishini tavsiflash uchun geotermik pog'ona va geotermik gradiyent kabi tushunchalardan foydalaniladi.

Geotermik pog'ona deb chuqurlik oshgan sari tog' jinslarining harorati  $1^{\circ}\text{C}$  ga oshadigan masofaga aytiladi va quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$G = (H - h) / (T - t);$$

bu yerda:  $G$  - geotermik pog'ona,  $\text{m}^{\circ}\text{C}$ ;

$H$  - harorat o'lgan joyning chuqurligi,  $\text{m}$ ;

$h$  - doimiy haroratli qatlamning yotish chuqurligi,  $\text{m}$ ;

$T$  -  $H$  chuqurlikdagi harorat,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$t$  - havoning o'rtacha yillik harorati,  $^{\circ}\text{C}$ .

**Geotermik gradiyent** deb, har 100 metr chuqurlikda haroratning o'sishiga aytiladi, geotermik pog'ona va geotermik gradiyent orasidagi bog'liqlik  $G = 100/G$  munosabat bilan ifodalanadi.

**Yerning tashqi sferalari.** Yerning tashqi geosferalariga atmosfera, gidrosfera va biosferalar kiradi.

**Atmosfera** yer yuzasidan 1300 km gacha balandlikda joylashgan, lekin uning izlari 100 km dan yuqorida o'chib boradi. Atmosferani tashkil etuvchi asosiy komponentlar - azot, kislorod, argon, uglerod va suv bug'lari bo'lib, boshqa turdagi gazlar unda doimiy ravishda kam miqdorni tashkil etadi.

Atmosfera bir nechta qatlamlardan tashkil topgan: troposfera - qutblarda 8 km, ekvatorida 17 km gacha balandlikda; stratosfera 55 km gacha balandlikda; ionosfera stratosferadan yuqorida joylashgan bo'lib, u yerda havo quyoshning ultrabinafsha nurlari bilan ionlashgan va elektr tokini o'tkazish xususiyatiga ega.

**Gidrosfera**, ya'ni yerning suv qobig'i dengizlar, okeanlar, daryolar, ko'llar va botqoqliklar hamda muzliklarni o'z ichiga oladi. Gidrosferaga quyi chegarasi sezilarli chuqurlikda joylashgan yer osti suvlari ham kiradi.

**Biosfera** atmosfera va litosfera chegarasidagi sohani tashkil etadi va gidrosferani ham o'z ichiga oladi hamda unda organik hayot madjudligi bilan tavsiflanadi.



1 - rasm. Yerning sferalari.

**Yerning ichki sferalari.** Ichki geosferalarga yer qobig'i (litosfera), mantiya va o'zak kiradi (1-rasm). Yening eng yuqoridagi qobig'i **litosfera** deb yuritiladi. Uning tuzilishi kontinentlar va okeanlarda bir-biridan farq qiladi. Kontinental yer qobig'i katta qalinlikka ega bo'lib, uchta qatlamdan tashkil topgan - cho'kindi, granit-metamorfik va bazalt qatlami. Okean tubidagi yer qobig'i nisbatan kichik qalinlikka ega bo'lib, ikkita: cho'kindi qatlam va bazalt qatlamlardan tashkil topgan. Bazalt qatlam butun yer sharining

mantiya qismini qoplagan, granit qatlam esa faqat materiklar ostki qismida mavjud. Ularning har birining o'rtacha qalinligi 15-20 km ni tashkil etadi.

Zamonaviy tasavvurlarga ko'ra yer qobig'ining qalinligi 5-10 km dan 70 km gacha yetadi. Yer qobig'ining pastki qismida mantiya joylashgan. Mantiya qalinligi 2900 km ga yaqin va u o'z navbatida yuqori mantiya (yer sirtidan 40-200 km chuqurlikda), oraliq yoki o'rta mantiya (yer sirtidan 200-1000 km chuqurlikda) va quyi mantiya (yer sirtidan 1000-2900 km chuqurlikda)lardan tarkib topgan. Mantiyadan keyingi chuqurlikda radiusi 3400 km ga yaqin bo'lgan o'zak joylashgan, o'zak ichida radiusi taxminan 1260 km atrofida bo'lgan o'zakcha, yoki yerning ichki o'zakasi joylashgan. Yer qobig'ining yuza sohasi quruqlik tog' jinslarining suv bilan yuvilishi natijasida hosil bo'lgan cho'kindi jinslardan iborat. Bu soha cho'kindi qatlam deyiladi. Bu qatlamning qalinligi materiklarda 35 km gacha yetadi va okeanlarda esa 8 – 2 km gacha kamayadi.

**Granitlar** – yer qa'rida yonuvchan suyuq magmaning kristallanishidan hosil bo'ladi, metamorfik hosilotlar har xil jinslarni katta chuqurlikdagi yuqori harorat va bosim ta'sirida o'zgarishidan yuzaga keladi. Uning qalinligi materiklarning ayrim joylarida 35 km dan ortiq, okeanlarda esa mutloqo mavjud emas.

**Bazaltlar** – vulqon otqindilarining mahsulotlari bo'lib, lavaning qotishi natijasida hosil bo'ladi. Bazalt qatlamining qalinligi materiklarda 40 km gacha yetadi. Okeanlarda cho'kindi qatlamning ostidan 5 km dan oshmaydigan qalinlikda yotadi.

Litosferadan pastda 900 km gacha chuqurlikda yuqori mantiya, 2900 km gacha chuqurlikda quyi mantiya joylashgan. Undan quyida 6371 km gacha yerning tashqi va ichki o'zakasi joylashgan.

Bu muammolarni yechishga XX asrning 90 yillarigacha ikkita prinsipial yo'nalishda yondoshish mavjud bo'lgan. Birinchi yo'nalish uglevodorodlar uyumlarining hosil bo'lishi uchun boshlang'ich material biosferaning organik moddalari xizmat qiladi deb hisoblasa, ikkinchi yo'nalish noorganik yo'l bilan hosil bo'lishini ta'kidlaydi. Neft va gazning genezisi to'g'risidagi ko'p savollarga hozirgacha to'liq javob berilmagan.

### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Samadov A.X., & Ashurov Sh.M. (2024). ZAMONAVIY NEFT VA GAZNI TASHISH VA SAQLASH TEXNOLOGIYASI VA JIHOZLARI. Экономика и социум, (5-1 (120)), 748-752.

2. Салохиддинов, Ф. А. (2024). Повышение эффективности процесса в установках пиролиза. Экономика и социум, (6-1 (121)), 1572-1575.

3. Samadov A.Kh., Ashurov Sh.M., & Boikobilova M.M. (2024). ASSESSMENT OF THE EQUIPMENT USED IN THE DISPOSAL OF GASES IN LOW-PRESSURE FIELDS AND ITS ECONOMIC EFFICIENCY. Экономика и социум, (11-1 (126)), 469-473.

4. Салохиддинов, Ф. А. (2025). АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЩЕЛОЧНОЙ КОЛОННЫ ОЧИСТКИ ПИРОГАЗА. Экономика и социум, (6-2 (133)), 2131-2134.

5. Рачевский Б.С. «Сжиженные углеводородные газы», Москва, Изд-во «Нефть и газ», 2009.-640 с., ил.

6. Yuldashev T.R., Murtazayev A.M. Mahsuldor qatlamlarni ochish va quduqlarni o'zlashtirish. T.:Noshirlik yog'dusi -2015, 320 bet.