

NEFT VA GAZ KONLARINI MAXSULDOR QATLAMNI OCHISHNI GEOFIZIKASI.

Abdullayev Feruz Hasan o'g'li

*Toshkent davlat texnika universiteti, Neft va gaz fakulteti, Neft va gaz konlari
geologiyasi va geofizikasi kafedrası 1-kurs magistranti*

Anotatsiya: Ushbu maqolada neft va gaz konlarining mahsuldor qatlamlarini ochishda geofizik usullarning ahamiyati, qo'llanilish usullari va texnologiyalari yoritilgan. Geofizika usullari yordamida mahsuldor qatlamlarni aniqlashda qo'llaniladigan texnologiyalarning samaradorligi va ularni qo'llash natijalari tahlil qilingan. Maqolada aniqlangan metodikalar konning aniqligi va unumdorligini oshirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: neft, gaz, geofizika, mahsuldor qatlam, seysmik usullar, elektromagnit usullar, burg'ilash texnologiyalari.

Neft va gaz konlarining mahsuldor qatlamlarini aniqlash va ochish jarayonlari murakkab ilmiy va texnologik yondashuvlarni talab etadi. Geofizika bu jarayonda asosiy ahamiyatga ega, chunki u yer qa'rining fizik xususiyatlarini o'rganishga imkon beradi. Ushbu maqolada mahsuldor qatlamlarni ochishdagi geofizik usullar va ularning afzalliklari haqida so'z yuritiladi.

Seysmik usullar: Seysmik to'lqinlar yordamida yer qa'ri qatlamlarining strukturasi aniqlanadi. Ushbu usul mahsuldor qatlamlarning joylashuvi va hajmini aniqlashda asosiy ahamiyatga ega.

Elektromagnit usullar: Elektromagnit maydonlarni o'lchash orqali neft va gaz qatlamlarining mavjudligi haqida ma'lumot olinadi.

Gravitatsion usullar: Yerning gravitatsion maydonidagi o'zgarishlarni o'rganib, mahsuldor qatlamlar aniqlanadi.

Logik usullar: Burg'ilash jarayonida olingan ma'lumotlarni qayta ishlash orqali qatlamlarning fizik xususiyatlari aniqlanadi.

Neft va gaz konlarini maxsuldor qatlamini ochish jarayonida geofizik usullar muhim o‘rin tutadi. Geofizik usullar orqali yer osti strukturalarining xususiyatlari o‘rganilib, neft va gaz mavjud bo‘lish ehtimoli yuqori bo‘lgan joylarni aniqlash mumkin. Quyida mazkur mavzuga oid asosiy ma’lumotlarni keltirib o‘taman:

1. Geofizik usullar asoslari

Maxsuldor qatlamni ochishda quyidagi geofizik usullar qo‘llaniladi:

- Seysmologik usullar: Qatlamlar zichligi va elastiklik parametrlari o‘rganiladi. Seismik to‘lqinlarning tarqalishi orqali strukturalarning ichki tuzilishi aniqlanadi.

- Gravitatsion usul: Yerning gravitatsion maydoni o‘lchanadi, bu orqali zichlik bo‘yicha farqlarni aniqlash mumkin.

- Magnitometrik usul: Yerning magnit maydoni o‘lchanib, minerallarning tarkibi va joylashuvi haqida ma’lumot olinadi.

- Elektr usullari: Yer ostidagi qatlamlarning elektr o‘tkazuvchanligi o‘rganiladi. Neft va gaz mavjud qatlamlar odatda kam o‘tkazuvchan bo‘ladi.

- Radioaktiv usul: Tog‘ jinslarining radioaktiv xossalari aniqlanadi.

2. Maxsuldor qatlamni ochish bosqichlari

Dastlabki qidiruv ishlari:

Dastlabki qidiruv ishlari bosqichida quyidagi vazifalar amalga oshiriladi:

Geofizik qidiruv ishlari:

- Geofizik usullar yordamida yer osti qatlamlarining fizik xususiyatlarini aniqlash.
- Seysmologik ma’lumotlarni to‘plash va tahlil qilish orqali neft yoki gaz manbalarini ehtimoliy joylashuvlarini aniqlash.

- Magnitometrik va gravimetrik usullarni qo‘llab, yerning magnit va gravitatsion maydonlarini o‘rganish.

- Elektrozvedka usullari bilan yer osti strukturalarining elektr qarshiligini o‘lchash.

Geologik model yaratish:

- Qatlamlarning tuzilishiga oid ma’lumotlarni yig‘ish va tahlil qilish.

- Geologik xaritalar va kesmalarni yaratish orqali qatlamlarning tuzilishini grafik shaklda ko'rsatish.
- Paleogeografik sharoitlarni tiklash uchun olingan namunalarni tahlil qilish.
- O'rganilgan hududning neft va gaz potentsialini baholash uchun uch o'lchamli (3D) geologik modellashtirishni amalga oshirish.

Bu bosqichlar qidiruv ishlari davomida samaradorlikni oshirish va aniqlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Shu ishlarning natijalariga ko'ra, hududning istiqbollik darajasi aniqlanadi.

Detallashgan qidiruv:

- Seismik profiling yordamida qatlamning joylashuvi, qalinligi va shakli aniqlanadi.
- Ma'lumotlar asosida burg'ulash ishlari rejasi tuziladi.

Burg'ulash jarayoni:

- Burg'ulashda geofizik karotaj ishlari olib boriladi (gamma-karotaj, neytron-karotaj, rezistivlik karotaji va boshqalar).
- Qatlamning g'ovakligi, suyuqliklar miqdori va tarkibi o'rganiladi.

Ekspluatatsiya va monitoring:

- Konni foydalanishga topshirishdan oldin qatlamning maxsuldorligi sinovdan o'tkaziladi.
- Doimiy geofizik kuzatuvlar orqali qatlam holati monitoring qilinadi.

3. Geofizikaning ahamiyati

Aniq lokalizatsiya: Geofizik usullar yer osti qatlamlarining aniq joylashuvini va ularning konfiguratsiyasini aniqlash imkonini beradi. Bu ma'lumotlar konlarni aniqlash va rejalashtirishda muhimdir.

Tog' jinslari xossalari haqida ma'lumot: Geofizik tadqiqotlar yordamida qatlamlarning zichligi, g'ovakligi, namligi va boshqa fizik-kimyoviy xossalari aniqlanadi. Bu, ayniqsa, resurslarni samarali ekspluatatsiya qilish uchun muhimdir.

Qatlam mustahkamligini baholash: Burg'ulash yoki qurilish jarayonida xavflarni kamaytirish uchun qatlamlarning mexanik xususiyatlari va mustahkamligini baholash imkonini beradi. Bu jarayon xavfsizligini oshiradi.

Ekspluatatsiya samaradorligi: Geofizik usullar ekspluatatsiya jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi, masalan, qazilma konlarini samarali foydalanishni ta'minlash yoki kon texnologiyasini yaxshilash uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni beradi.

Bu jihatlar geofizikani turli sohalarda, jumladan, konchilik, qurilish, geologiya va ekologiyada muhim vositaga aylantiradi.

Geofizik usullarning samaradorligi ularning aniq va to'g'ri qo'llanilishiga bog'liq. Masalan, seysmik usullar murakkab strukturali konlar uchun mos kelsa, elektromagnit usullar yuqori aniqlik talab qilinadigan konlar uchun muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, har bir usulning xarajatlar va natijaviylik nisbatini tahlil qilish muhimdir.

Xulosa

Geofizika neft va gaz konlarini qidirish va ochishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Mahsuldor qatlamlarni aniqlashda yuqori aniqlikdagi geofizik usullarni qo'llash qazib olish samaradorligini oshiradi. Kelgusida ushbu usullarning yangi texnologiyalar bilan boyitilishi va sun'iy intellektni tatbiq etish yo'nalishida izlanishlarni kengaytirish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar.

1. Sun Longde, Zou Caineng, Zhu Rukai, et al. Formation, distribution and potential of deep hydrocarbon resources in China. *Petroleum Exploration and Development*, 2013, 40(6): 641–649.
2. Du Xiaodi, Yao Chao. Inevitability of hydrocarbon exploration in deep zones. *Marine Origin Petroleum Geology*, 2001, 6(1): 1–5.
3. Zhai Guangming, Wang Shihong & He Wenyuan. Hotspot trend and enlightenment of global ten-year hydrocarbon exploration. *Acta Petrolei Sinica*, 2012, 33(S1): 14–19.
4. Bai Guoping & Cao Binfeng. Characteristics and distribution patterns of deep petroleum accumulations in the world. *Oil & Gas Geology*, 2014, 35(1): 19–25

5. Hu Wenrui, Bao Jingwei & Hu Bin. Trend and progress of global oil and gas exploration. *Petroleum Exploration and Development*, 2013, 40(4): 409–413.
6. Tuo Jincai. Research status and advances in deep oil and gas exploration. *Advance in Earth Sciences*, 2002, 17(4): 565–571.
7. Baxtiyor o'g'li, R. I. (2023). UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA GEOGRAFIYANI O'QITISHNING ZAMONAVIY TA'LIM VOSITALARIDAN FOYDALANISH.