

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT INSTITUTI

J.T.NURMATOV, A.X.SAMADOV

**NEFT VA GAZNI IZLASH HAMDA
QIDIRISHDAGI MASHINA VA
JIHOZLAR**

**60720700 -“TEXNOLOGIK MASHINALAR VA
JIHOZLAR” BAKALAVR TA’LIM YO’NALISHI UCHUN**

fanidan

O`QUV USLUBIY MAJMUA

QARSHI 2023 yil

O`quv uslubiy majmua 60720700- “Texnologik mashinalar va jihozlar” bakalavr ta’lim yo’nalishi talabalari uchun amaliy mashg’ulotlarni olib borish uchun mo’ljallangan.

Tuzuvchilar:

“Texnologik mashinalar va jihozlar”
kafedrası katta o`qituvchisi
J.T.Nurmatov

“Texnologik mashinalar va jihozlar”
kafedrası katta o`qituvchisi
A.X.Samadov

Taqrizchilar:

“Texnologik mashinalar va jihozlar”
kafedrası dotsenti E.S.Mirzayev

“Uzbekneftgaz” AK sanoat va ekologiya xavfsizligi, sog`liqni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligi departamenti Xavfsizlik madaniyatini rivojlantirish, xavf va risklar bo`yicha ishlash bo`limining pudratchi tashilotlar bilan ishlash bo`yicha bosh mutaxassis
L.O. Abdullayev

Ushbu O`quv uslubiy majmua “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasining \_\_ \_\_. 2023 yil №\_\_ bayonida “NGF” uslubiy komissiyasi yig`ilishining __ __. 2023 yil №__ bayonida ko`rib chiqilgan. QarMII Uslubiy Kengashining __ __. 2023 yil №__ bayonida tasdiqlangan va chop etishga ruxsat berilgan.

QARSHI 2023 YIL

Annotatsiya.

Katta o'qituvchilar J.T.Nurmatov, A.X.Samadov, 60720700-“Texnologik mashinalar va jihozlar” bakalavr ta'lim yo'nalishi uchun “Neft va gazni izlash hamda qidirishdagi mashina va jihozlar” fanidan O'quv uslubiy majmua.

Ushbu O'quv uslubiy majmua neft va gaz konlarini izlash hamda qidirishda qo'llaniladigan jihozlar, jihozlarda olingan ma'lumotlarni olish, to'plash, hozirgi zamon texnologiyalarini qo'llab ularga ishlov berish, tayyorlash bo'yicha tasavvurga ega bo'lishi, ma'lumotlar bazasini shakllantirish, quduqlarni burg'ilashda burg'ilash uskunalarini tanlay bilish, undan olinadigan ma'lumotlarni to'plash, jihozlarini montaj qilish va ularni ta'mirlash texnologiyasi va jihozlar turlarini farqlash, uning qay darajada ekanligini hisoblash va aniqlash, uning turini bilishi va ulardan oqilona foydalana olishi, jihozlarni o'rganish, tahlil qilish va tanlash hamda qo'llash, kelib chiqadigan muammolar bo'yicha yechimlar qabul qilish haqida to'liq ma'lumot beradi.

Аннотация.

Старшие преподаватели Нурматов Ж.Т., Самадов А.Х., 60720700-Технологические машины и оборудование, учебник «Машины и оборудование при поиске и разведке нефти и газа» для бакалавриата.

В данном учебнике дается представление об оборудовании, используемом при поиске и разведке месторождений нефти и газа, сборе и сборе данных, полученных на оборудовании, их обработке и подготовке с использованием современных технологий, формировании базы данных. уметь выбирать буровое оборудование при бурении скважин, собирать с него информацию, различать технологию сборки и ремонта оборудования и виды оборудования, рассчитывать и определять его уровень, знать его тип и грамотно им пользоваться дает полную информацию о получении, изучении, анализе и выборе оборудования, и применении решений возникающих проблем.

Annotation.

Senior teachers Zh.T. Nurmatov, A.Kh. Samadov, 60720700-Technological machines and equipment, textbook "Machines and equipment in the search and exploration of oil and gas" for undergraduate studies.

This textbook gives an idea of equipment used in the search and exploration of oil and gas fields, the collection and collection of data obtained from equipment, their processing and preparation using modern technologies, and the formation of a database. be able to select drilling equipment when drilling wells, collect information from it, distinguish between the technology of assembly and repair of equipment and types of equipment, calculate and determine its level, know its type and use it competently gives complete information on the receipt, study, analysis and selection of equipment, and the application of solutions to emerging problems.

KIRISH

O'zbekiston Respublikasida neft va gaz sanoati ko'p tarmoqli hisoblanadi va o'zining tarkibida vertikal-integratsion tizimni tashkil qiladi, quduqning tubidan iste'molchigacha bo'lgan tarmoqni nazorat qiladi. Bunday katta quvvatga ega bo'lgan tizimning barqarorligini ta'minlash yetuk bilimdon mutaxassislarni o'qitishni va tarbiyalashni taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasi neft qazib olish bo'yicha qariyb 125 yillik tarixga ega bo'lib, hozirgi vaqtda yonilg'i-energetika resurslarini eksport qilish bo'yicha Yaqin va O'rta Sharq mamlakatlari ichida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi.

Respublikamiz hududining 60 foiziga yaqini yer osti neft va gaz manbalariga boy bo'lib, hududimizda 5 ta asosiy: Ustyurt, Buxoro-Xiva, Hisor, Surxondaryo va Farg'ona neftgazli regionlari va 4ta neft va gazga istiqbolli (Xorazm, O'rta-Sirdaryo, Markaziy-Qizilqum va Zarafshon) mintaqalari ajratilgan hamda ularda 270ta neft va gaz konlari ochilgan.

Mustaqil Respublikamizning rivojlanishida hozirgi zamon neft va gaz sanoati qisqa muddatlarda katta muvaffaqiyatlarga erishdi, respublikamiz neft va gaz mahsulotlariga o'z ehtiyojlarini ta'minlash bilan bir qatorda energiya manbalarini chetga sotishni yo'lga qo'ydi. Yangi neft va gaz obyektlari ishga tushirilishi bilan jahon andozalari darajasiga javob beruvchi yuqori texnologik quvvatli ishlab chiqarish qurilmalari foydalanila boshlandi.

2019 yil 15 mart kuni tashkil etilgan «Yangi konlarni ochish orqali uglevodorodlar ishlab chiqarish hajmini oshirish, ishlab chiqarish jarayoniga zamonaviy texnologiyalar va uskunalarni joriy etish borasida belgilangan chora-tadbirlar» mavzusidagi matbuot anjumanida shu haqda ma'lumot berilgan.

Ta'kidlanishicha, so'nggi ikki yilda 11ta neft va gaz konlari ochilib, uglevodorod xom-ashyo zahiralari o'sgan.

«Prezident qarori bilan tasdiqlangan dasturga muvofiq, 2019 yilda 2D va 3D seysmik-qidiruv ishlarini o'tkazish, 16ta yangi obektni burg'ilashga tayyorlash, 15ta yangi maydonda burg'ilash ishlarini boshlash va 85ta izlov-qidiruv quduqlarini qurilishi bilan tugatish rejalashtirilgan», — deyiladi «O'zbekneftgaz» AJ xabarida.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 18.11.2019 yildagi PQ-4522-sonli “Neft va gaz geologiya-qidiruv ishlarini tashkil etish va olib borish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” gi qaroriga asosan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 9-iyuldagi “Aholi va iqtisodiyotni energiya resurslari bilan barqaror ta'minlash, neft-gaz tarmog'ini moliyaviy sog'lomlashtirish va uning boshqaruv tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-4388-son [qaroriga](#) muvofiq, shuningdek, uglevodorod xomashyosi uchun geologiya-qidiruv ishlari samaradorligi va natijadorligini yanada oshirish maqsadida O'zbekiston Respublikasidagi yangi konlarni izlab topish muhim vazifa hisoblanib kelmoqda va bu jarayonda bir qator korxonalar jumladan “O'zbekneftgaz” AJ tasarrufidagi geologik izlov –qidiruv va burg'ilash tashkilotlari va “Epsilon Development company” QK va “ERIELL Group” kompaniyalari asosiy o'rin tutadi.

Mamlakatimiz neft va gaz sohasida asosiy ishlab chiqarish ko'rsatkichlari muttasil o'sib bormoqda. ERIELL Group kompaniyasi O'zbekiston Respublikasi

Prezidentining 2017 yil 9 martdagi qarori ijrosi doirasida 2017 yilda qabul qilingan “Uglevodorod xomashyosini qazib olishni oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar dasturi” loyihasini amalga oshirish jarayonida bosh pudratchi hisoblanadi. Dastur kompaniya guruhi tomonidan “O‘zbekneftgaz” AJ bilan hamkorlikda, jumladan, pastdebitli quduqlarda oqimni kuchaytirish yo‘nalishida amalga oshirilmoqda.

“ERIELL” bir qator loyihalarining bosh pudratchisi sifatida butun O‘zbekiston bo‘ylab neft va gaz qazib oladi. Kompaniyalar guruhi “O‘zbekneftgaz” AJ, Sanoat Energetika Guruhi (SEG) MCHJ XK, Surhan Gas Chemical, Natural Gas-Stream QK, Gazli Gas Storage MCHJ XK, Uz-Kor Gas Chemical QK MJCH cingari buyurtmachilar konlarida mehnat qiladi.

Birgina yer qa‘ridan foydalanuvchi SEGda 100 dan ortiq kon mavjud bo‘lib, ularni o‘zlashtirish jarayonida ERIELL mutaxassislari nafaqat yangi quduqlarni samarali burg‘ilash, balki o‘n yillar davomida ishlamay turgan eski quduqlarni ham muvaffaqiyatli tiklaydi. Kompaniyaning neft konlariga xizmat ko‘rsatish guruhining zamonaviy texnologiyalari darajasi ularni qayta ishga tushirish va mamlakatni qo‘shimcha neft va gaz bilan ta‘minlash imkonini beradi. Mahsuldor qatlamlarni izlash bo‘yicha jadal ishlar olib borilmoqda. ERIELL Group shu yilning o‘zida buyurtmachi SEG obyektlarida 2D uzunligi 1214 kilometr va 3D-500 kvadrat kilometr seysmorazvedka tadqiqotlari o‘tkazishni rejalashtirmoqda.

Respublikamizda iqtisodiy islohatlarni yanada chuqurlashtirish hamda bozor munosabatlarining rivojlanishida malakali mutaxassislarni tayyorlashga zaruriyat katta. Shuning uchun, «Neft va gazni izlash hamda qidirishdagi mashina va jihozlar» fanini o‘rganish va chuqur egallash uchun zarur bo‘lgan umumkasbiy bilimlarni, tarixiy ma‘lumotlarni, asosiy vazifalarni, ta‘lim standartida talab qilingan bilim, ko‘nikma va malakalarni ta‘minlashdir.

«Neft va gazni izlash hamda qidirishdagi mashina va jihozlar» fanining asosiy maqsadi bakalavr yo‘nalishi boyicha ta‘lim olayotgan talabalarni «Neft va gazni izlash hamda qidirishdagi mashina va jihozlar» sohasining nazariy va amaliy jihatdan mukammal o‘zlashtirishlarini ta‘minlashdan iborat.

Bu sohani o‘rganish jarayonida talabalar tajribali professor-o‘qituvchilar yordamida geofizik, geologik qidiruv ishlarini ta‘minlovchi mashina va jihozlarning rivojlanish tarixi va hozirgi holati, neft va gazni izlash hamda qidirishda har bir jihozning o‘rnini, magnit qidiruv, seysmik qidiruv, radiometriya, neft va gaz tog‘ jinslarining fizik xossalarini o‘rganish, burg‘ilash uskunalari va boshqalar uchun hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan qurilmalar to‘g‘risida ma‘lumot oladilar.

O‘qitish jarayonida olingan bilimlar natijasida talabalar neft va gaz konlarini izlash hamda qidirishda qo‘llaniladigan jihozlar, jihozlarda olingan ma‘lumotlarni olish, to‘plash, hozirgi zamon texnologiyalarini qo‘llab ularga ishlov berish, tayyorlash bo‘yicha tasavvurga ega bo‘lishi, ma‘lumotlar bazasini shakllantirish, quduqlarni burg‘ilash uskunalarini tanlay bilish, undan olinadigan ma‘lumotlarni to‘plash, jihozlarini montaj qilish va ularni ta‘mirlash texnologiyasi va jihozlar turlarini farqlash, uning qay darajada ekanligini hisoblash va aniqlash, uning turini bilishi va ulardan oqilona foydalana olishi, jihozlarni o‘rganish, tahlil qilish va tanlash hamda qo‘llash, kelib chiqadigan muammolar bo‘yicha yechimlar qabul qilish ko‘nikmalariga ega bo‘lgan yetuk malakali mutaxassis qilib yetishtiriladi.

Ushbu o'quv qo'llanma 60720700 - «Texnologik mashinalar va jihozlar» yo'nalishi talabalariga mo'ljallangan bo'lib «Neft va gazni izlash hamda qidirishdagi mashina va jihozlar» fanining namunaviy dasturi asosida tuzilgan.

I-BOB. FANNING MAZMUNI, UNING BOSHQA FANLAR BILAN BOG‘LIQLIGI.

1-MAVZU: NEFT VA GAZNI IZLASH HAMDA QIDIRISHDAGI MASHINA VA JIHOZLAR” FANIGA KIRISH. FANNING MAZMUNI, UNING BOSHQA FANLAR BILAN BOG‘LIQLIGI

REJA:

- 1.1. Fanning asosiy maqsadi, vazifalari va tarkibiy qismlari.
- 1.2. Fanning mazmuni, uning boshqa fanlar bilan bog‘liqligi.
- 1.3. Fanning ishlab chiqarish bilan bog‘liqligi.
- 1.4. Neftgaz uyumlarini izlash va qidirish jarayonining maqsadi va vazifalari.

Tayanch iboralar:, kern, geofizik, geologik qidiruv, magnit qidiruv, radiometriya, seysmorazvedka, magnitorazvedka, gravirazvedka, elektrorazvedka, radiorazvedka.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. T.R.Yuldashev, X.Q.Eshkabilov, J.T.Nurmatov, I.R.Xolbazarov “Neft va gaz konlari asoslari”, O`quv uslubiy majmua, Toshkent, “VORIS-NASHRIYOT”, 2021 yil.
2. Yuldashev T.R., Nurmatov J.T. “Neft va gaz quduqlari jihozlarini montaji va ekspluatatsiyasi”, O`quv uslubiy majmua, Toshkent, “Voriz-nashriyot”, 2020, 467 bet.
3. Samadov.A.X., “Neft va gaz konlarining mashina va jihozlari” fanidan o`quv uslubiy majmua. Qarshi. 2021 yil.
4. Nurmatov.J.T., Samadov.A.X., “Neft va gaz konlari asoslari” fanidan o`quv uslubiy majmua. 2022 yil. 688 b.
5. Irgashev Yu., Eshbayev R., Geologiya va geomorfologiya. - Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2013. 208 b.
6. Nurmatov.J.T., Samadov.A.X., Abdiraximov.I.E., Kurbanov.A.T., Tog`ayev A.I., Samadova.M.X., “Neft va gaz konlari asoslari” fanidan amaliy mashg`ulotlar bo`yicha o`quv qo`llanma. Qarshi. “Intellekt” nashriyoti, 2022 yil. 224 b.
7. Sagatov.N.H., “Kon ishlari asoslari” fanidan o`quv qo`llanma. Toshkent. “Cho`lpon” nashriyoti, 2007 yil. 184 b.
8. Aminov A.M., Elmurodov E.B., Nazarbekova D.Q. “ Neft va gaz quduqlarni burg`ilash jarayonida qo`llaniladigan namunaviy masala va hisoblashlarning uslubiy ma`lumotnomasi” Toshkent 2014 yil.
9. Yuldashev.T.R., Mirzayev.E.S., Shonazarov.E.B., Samadov.A.X., “Neft va gaz quduqlarini burg`ilash texnologiyasi va texnikasi” fanidan amaliy mashg`ulotlar bo`yicha o`quv qo`llanma. Toshkent. “Voriz” nashriyoti, 2020 yil.
10. “Halliburton”. Drill bits and service, каталог технических решений- 2014г. 70 сmp.

1.1. Fanning asosiy maqsadi, vazifalari va tarkibiy qismlari.

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga geofizik, geologik qidiruv ishlarini ta'minlovchi mashina va jihozlarning rivojlanish tarixi va hozirgi holati, neft va gazni izlash hamda qidirishda har bir jihozning o'rnini, magnit qidiruv, seysmik qidiruv, radiometriya, neft va gaz tog' jinslarining fizik xossalarini o'rganish, burg'ilash uskunalari va boshqalar uchun hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan qurilmalar haqida ma'lumot berish va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish.

Fanning vazifasi – neft va gaz konlarini izlash hamda qidirishda qo'llaniladigan jihozlar, jihozlarda olingan ma'lumotlarni olish, to'plash, hozirgi zamon texnologiyalarini qo'llab ularga ishlov berish, tayyorlash bo'yicha tasavvurga ega bo'lishi, ma'lumotlar bazasini shakllantirish, quduqlarni burg'ilash uskunalarini tanlay bilish, undan olinadigan ma'lumotlarni to'plash, jihozlarini montaj qilish va ularni ta'mirlash texnologiyasi va jihozlar turlarini farqlash, uning qay darajada ekanligini hisoblash va aniqlash, uning turini bilishi va ulardan oqilona foydalana olishi, jihozlarni o'rganish, tahlil qilish va tanlash hamda qo'llash, kelib chiqadigan muammolar bo'yicha yechimlar qabul qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviyligi – “Neft va gazni izlash hamda qidirishdagi mashina va jihozlar” fani umumkasbiy fani hisoblanib ikkinchi bosqichning 4-semestrida o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejsidagi tabiiy-ilmiy va gumanitar (oliy matematika, fizika, kimyo) va umumkasbiy fanlar (chizma geometriya va muhandislik grafikasi, ekologiya) fanlaridan etarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishni talab etiladi.

1.2. Fanning mazmuni, uning boshqa fanlar bilan bog'liqligi.

Fanning asosiy bo'limlari va ularda o'rganiladigan muammolar quyidagilardan iborat.

1-modul. Fanning mazmuni, uning boshqa fanlar bilan bog'liqligi.

“Neft va gazni izlash hamda qidirishdagi mashina va jihozlar” faniga kirish. Fanning mazmuni, uning boshqa fanlar bilan bog'liqligi. O'zbekiston neft va gaz sanoatining hozirgi holati. Izlash hamda qidirishning maqsadi, bosqichlari, asosiy yo'nalishlari va ularning turlari (seysmorazvedka, magnitorazvedka, gravirazvedka, elektrorazvedka, radiorazvedka, qidiruv burg'ilashi, quduqdagi geofizik tadqiqotlar).

Neft va gaz konlarini izlash, qidirishning va baholashning bosqichlari. Uyumlarni izlash. Uymlarni baholash. Izlov va baholovchi quduqlarni joylashtirish.

2-modul. Geofizik usullar jihozlari.

Seysmorazvedka. Uning mohiyati va qo'llaniladigan jihozlar. Seysmorazvedkaning turlari, mohiyati. Seysmorazvedkada qo'llaniladigan uskuna va jihozlar.

Elektorazvedka. Uning mohiyati va qo'llaniladigan jihozlar. Elektorazvedka. Mohiyati va qo'llaniladigan jihozlar.

Gravirazvedka. Mohiyati va qo'llaniladigan jihozlar. Gravirazvedka. Mohiyati va qo'llaniladigan jihozlar.

Gidrokimyoviy usullar va qo'llaniladigan jihozlar. Gidrokimyoviy usullar (gaz s'yomkasi, lyuministsent-bitumologik s'yomka, radioaktiv s'yomka, gidrokimyoviy usul) va qo'llaniladigan jihozlar.

Magnitorazvedkada qo'llaniladigan jihoz va uskunalar. Usulning mohiyati. Aeromagnit s'yomka. Usulda qo'llaniladigan jihozlar.

3-modul. Geologik usullar mashina jihozlari.

Izlov-qidiruv bosqichlari. Izlov-qidiruv bosqichlari, ularda olib boriladigan ishlar.

Regional geologik va geofizik bosqich. Regional geologik va geofizik bosqichda qo'llaniladigan jihozlar va uskunalar.

Maydonlarda chuqur burg'ilash ishlarini olib borish. Maydonlarni chuqur burg'ilashga tayyorlash, burg'ilashda qo'llaniladigan jihozlar va uskunalar.

Quduqlarda geofizik tadqiqot ishlari. Quduqlarni geofizik tadqiqot qilish, hamda ularda qo'llaniladigan jihozlar va uskunalar.

Izlash va qidirish ishlarida yer qa'rini hamda atrof-muhitni muhofaza qilish. Yer qa'rini hamda atrof-muhitni muhofaza qilishni asosiy holatlari. Izlash va qidirish ishlarida yer qa'rini hamda atrof-muhitni muhofaza qilish.

Talaba amaliy mashg'ulotlarda nazariy olgan bilimlarini mustahkamlash uchun amaliy mashg'ulotlarni bajaradi va jihozlarni tuzilishini o'rganadi. Amaliy mashg'ulotlarda bajariladigan vazifalar quyidagi prinsiplarga asosan tanlanadi: - fanning mohiyatini anglatuvchi va mavzular orasidagi bog'liqlikni ifodalovchi ma'lum miqdordagi misol yoki qo'llaniladigan jihozlar va texnologiyalarni ma'lumotlarini o'rganish asosida tanlanadi.

Amaliy mashg'ulotlar talabalarda neft va gazni izlash hamda qidirishdagi mashina va jihozlar fanining tarkibiy qismi bo'lgan neft va gaz konlarini izlash hamda qidirishda qo'llaniladigan jihozlar, jihozlarda olingan ma'lumotlarni olish, to'plash, hozirgi zamon texnologiyalarini qo'llab ularga ishlov berish, tayyorlash bo'yicha tasavvurga ega bo'lishi, ma'lumotlar basasini shakllantirish, quduqlarni burg'ilash uskunalarini tanlay bilish, undan olinadigan ma'lumotlarni to'plash, jihozlarini montaj qilish va ularni ta'mirlash texnologiyasi va jihozlar turlarini farqlash, uning qay darajada ekanligini hisoblash va aniqlash, uning turini bilishi va ulardan oqilona foydalana olishi, jihozlarni o'rganish, tahlil qilish va tanlash hamda qo'llash, kelib chiqadigan muammolar bo'yicha yechimlarni bilishi, bularga tegishli hisob-kitob qilish, jihoz va uskunalar bilan tanishish, misol va masalalar yechish bo'yicha amaliy ko'nikmalar hamda tajribalar hosil qiladi.

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:

1. Quduqlardan kern olish uchun jihozlar.
2. Qidirish quduqlarini sinash uchun jihozlar.
3. Petrofizik tadqiqotlar uchun jihozlar.
4. Quduqlarda perforatsiya qilish uskunalari.
5. Neft va gaz konlarini bashoratlash, izlash va qidirishda yanghi texnologiyalar.
6. Neft va gaz konlarini qidirish.
7. Qidirish quduqlari uchun burg'ilash uskunalari.

8. Geofizik va geokimyoviy tadqiqotlar.
9. Parametrik burg`ilash.
10. Gaz gidratlari.
11. Noan`anaviy uglevodorodlar resurslari.
12. Strukturaviy burg`ilash.
13. Izlash-baholash burg`ilash.
14. Neft va gaz konlarini qidirish ishlarida burgilnadigan maxsus quduqlar.

Amaliy mashg`ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o`qituvchi tomonidan o`tkazilishi zarur. Mashg`ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o`tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo`llanilishi maqsadga muvofiq.

1.3. Fanning ishlab chiqarish bilan bog`liqligi

Neft va gaz sanoatining rivojlanishi, mamlakatni yoqilg`i bilan ta`minlashning asosiy masalasidan biridir. Respublikamizda neft va gaz qazib olish samaradorligini oshirishning istiqbolli yo`llarini qidirish, yangi texnika va texnologiyalarni qo`llash, konlarni ishlatishning samarali yo`llarini joriy etish, qatlam bosimini saqlash, qoldiq neft mahsulotlarini qazib olishning arzon texnologiyalarni qo`llash kabilar orqali xalq xo`jaligi uchun ko`proq miqdordagi mahsulot etkazib berish bugungi kunda mutaxassislarimiz oldida turgan dolzarb vazifalardan biridir. “Neft va gazni izlash hamda qidirishdagi mashina va jihozlar” fani asosiy mutaxassislik fanlari qatorida ishlab chiqarish texnologik tizimining ajralmas bo`g`inidir.

Ushbu “Neft va gazni izlash hamda qidirishdagi mashina va jihozlar” fani umumkasbiy fanlaridan biri bo`lib, neft va gaz konlarini izlab topish va texnologiyalarni qo`llashni o`rganish bo`yicha asosiy fanlardan biri hisoblanadi.

Neft va gazning turli ierarxik darajadagi geotuzilmalarda shakllangan makonlari neftgaz to`plamlari (uyumlari) yuqori tartibdan quyi tartib tomon quyidagi tizimda ma`lum qoidalarga binoan neftgazgeologik rayonlashtirish asosida ajratiladi: neftgazi provinsiyalar → neftgazli oblast → neftgazli rayon → neftgaz yig`uvchi zona → neft va gaz koni → neft yoki gaz uyumi.

Tizimiy asosda olib boriladigan geologiya-razvedka ishlarining yakuniy maqsadi uglevodorodlarning razvedka qilingan, sanoat ahamiyatiga molik zahiralarini tayyorlab, neft va gaz sanoatining xom ashyo bazasini mustahkamlashdan iborat. Bu esa suyuq uglevodorodlar (neft va tabiiy gaz tarkibida gaz kondensati) va tabiiy gaz qazib chiqarish ko`rsatkichlari dinamikasini ta`minlashga asos yaratadi.

Izlov-razvedka ishlari regionning va uning geologik kesimining geologo-geofizik o`rganilganlik darajasi bilan uzviy bog`liq hamda investitsion bloklar xududida yoki investorlar hoxish-istaklari bo`yicha biror regional, investitsion bloklarda integrallashgan yo`nalishda bajarilishi ham mumkin.

1.4. Neftgaz uyumlarini izlash va qidirish jarayonining maqsadi va vazifalari.

Neft va gaz to`plamlarini izlash va razvedka ishlari murakkab, uzoq muddatli va qimmat jarayon bo`lib, uadabiyotlarda neftva gazuchun olibboriladigan geologiya-ravedka ishlari(GRI) debhamataladi. Bu jarayon bir-biri bilan o`zaro bog`liq bo`lgan geologiya-razvedka ishlarining turli metodlarini qamrab oladi.

Tizimiy asosda bajariluvchi geologiya-razvedka ishlarining maqsadi uglevodorodlarning razvedka qilingan, sanoat ahamiyatiga molik zahiralarini tayyorlashdan iborat. Bu maqsadga erishish esa o'z navbatida davlatning neftgaz sanoatidagi xom ashyo bazasini mustahkamlab, suyuq uglevodorodlar va tabiiy gaz qazib chiqarish ko'rsatkichlari dinamikasini ta'minlashga asos yaratadi.

Geologiya-razvedka jarayoni natijasida aniqlangan neftgaz to'plami iqtisodiy jihatdan baholanadi va uni ishlatishlikka tayyorlanadi.

Neft va gaz uchun bajariladigan geologik-razvedka ishlarining asosiy vazifalariga xalq xo'jaligini suyuq gazsimon uglevodorodlarning razvedka qilingan zahirolari bilan ta'minlash hamda xom ashyo tayyorlovchi sanoat sohalarini rivojlantirish maqsadida er q'a'rini reja asosida o'rganish jarayonidir.

Bajariladigan ishlarni oqilona rejalashtirish va konlarni samarali o'zlashtirishga tayyorlash maqsadida geologik-razvedka jarayoni va bir-biriga bog'liq regional, izlov va razvedka etaplariga, ular o'z navbatida bosqichlarga va kichik bosqichlarga bo'linadi. Har bir etap va bosqichlar geologik ob'ektlarning o'rganilganlik darajasiga, asosiy masalalarning echimi turiga, ishlar majmui tipiga va yakuniy hujjatlarga ko'ra tavsiflanadi. Bosqichlarga bo'lishda bajariladigan ishlarning ketma-ketligi, GRI kompleksining amalga oshirilishi hamda konlarni izlash va razvedka qilish jarayonida aniqlangan geologic ob'ektlarning o'ziga xos xususiyatlari asos qilib olinadi.

Geologik-razvedka ishlari jarayoni quyidagi bosqichlardan tarkib topadi:

- neft-gazlilik istiqbolini regional o'rganish;
- neft-gazlilik istiqbolini zonalar bo'yicha o'rganish va tutqichlarni izlash;
- maxsus geofizik metodlar bilan belgilangan strukturalar va tutqichlarni hamda “uyum”– turidagi anomaliya (UTA) ob'ektlarini izlov burg'ilashga tayyorlash; neft va gaz uyumlari va konlarini izlash hamda ularning dastlabki o'lchamini tavsiflash;
- neft va gaz konlarini razvedka qilish, o'zlashtirishga tayyorlash va zahiralarini hisoblash;
- murakkab geologik tuzilishli ayrim konlarni qo'shimcha razvedka qilish.

Neft va gaz uchun bajariladigan geologik-razvedka ishlarining asosiy vazifalariga xalq xo'jaligini suyuq va gazsimon uglevodorodlarning razvedka qilingan zahirolari bilan ta'minlash hamda xom ashyo tayyorlovchi sanoat sohalarini rivojlantirish maqsadida er q'a'rini reja asosida o'rganish jarayoni kiradi.

Geologik-razvedka ishlari regional ishlar bilan boshlanadi, lekin istiqbolli uchastkalarda izlov va razvedka ishlarining turli muddatlarda o'tkazilishi sababli bitta hudud chegarasida GRI ning turli etap va bosqichlarini birgalikda o'tkazishga to'g'ri keladi.

Har bir bosqichda qo'llaniladigan tadqiqotlarning metodlari va turlari geologik-geofizik komplekslar tarkibiga kiradi va ular bajariladigan GRI ning geologik va iqtisodiy samaradorligini ta'minlashi zarur.

Geologik-geofizik ishlar kompleksiga izlov burg'ilashi boshlanishidan oldingi yoki burg'ilash jarayonidagi UV ning bashoratli resurslarini hisoblash hamda izlov burg'ilashiga tayyorlangan har bir struktura bo'yicha neft, tabiiy gaz va

kondensatlarning istiqbolli resurslarini aniqlash kiradi. UV ning istiqbolli resurslarini C_3 toifa bo'yicha hisoblash jarayoni istiqbolli resurslarga tenglashtirilgan taxminiy zaxiralarni o'zlashtirishning foydaliligini baholash bilan birga olib boriladi.

Ilmiy ishlanmalar va amaliy tavsiyalar ijobiy samara olinishi taxmin qilinayotgan tashkilotlarda ekspertizadan o'tkaziladi. Agarda ular ijobiy baholansa, ish bajaruvchi tashkilotning loyiha-smeta hujjatlariga zaruriy o'zgartirishlar (qo'shimchalar) kiritilib, amaliyotga tatbiq etish uchun qabul qilinadi.

Neft va gaz konlarini izlash va razvedka qilish ob'ektlar bo'yicha tasdiqlangan va rejaga, tuzilgan geologik vazifalarga va loyihalarga muvofiq amalga oshiriladi.

Izlov va razvedka ishlari ishlab chiqarish tashkilotlari, loyiha va ilmiy-tadqiqot institutlari tomonidan birgalikda loyihalanadi. Yirik va o'rtacha kattalikdagi neft va gaz konlari xalq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega bo'lganligi uchun ularni razvedka qilish loyihasini tuzishni yirik ilmiy tashkilotlarga mualliflik nazoratini olib borishni topshirgan holda yuklatish mumkin.

Geologik-razvedka ishlarining barcha bosqichlarida ishlab chiqarish va ilmiy-tadqiqot tashkilotlari tomonidan tezkor tahlil qilinadi, natijalar umumlashtiriladi va ishlarning samaradorligi baholanadi, ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- istiqbolli strukturalar va konlarning tuzilishi modelini aniqlash, navbatdagi izlov, razvedka va parmetrik quduqlarning burg'ilanadigan o'rnini belgilash maqsadida bajarilgan izlov-razvedka burg'ilashi, 2D va 3D umumiy chuqurlik nuqtalari metodi (UCHNM) va boshqa dala geofizika metodlari yordamida to'plangan materiallarni kompleks tadqiq qilish va ularga ishlov berishni;

- sinash uchun istiqbolli ob'ektlarni ajratish maqsadida quduqlarni geofizik tadqiq qilish materiallarini umumlashtirish va tahlil qilishni;

- izlov va razvedka quduqlaridan olingan salbiy natijalar sababini o'rganishda keyingi bajariladigan ishlar bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish, ya'ni ob'ektni izlov burg'ilashidan chiqarish yoki ularni davom ettirishni;

- O'zbekiston Respublikasining neft-gazli regionalarida yaqin kelajakda qaziladigan chuqur izlov-razvedka quduqlarini va seysmik razvedka ishlari hajmini GRI yo'nalishlari bo'yicha joylashtirish taklifini tayyorlashni.

Izlov va razvedka ishlarining barcha bosqichlarida olingan natijalarni geologik-iqtisodiy baholash zarurdir. Unda bajarilgan ishlar majmuining iqtisodiy samaradorligi aniqlanadi, geologik-razvedka ishlarini geologik hamda iqtisodiy sharoitlarni hisobga olgan holda davom ettirishning yoki to'xtatishning maqsadga muvofiqligi asoslanadi, ya'ni konlarning kutilayotgan zaxiralarni o'zlashtirishning foydaliligi baholanadi.

Quyidagilar mazkur ishlar natijalarini ifodalaydigan asosiy hujjatlar hisoblanadi:

- 1) tegishli yo'riqnomalarga muvofiq bajarilgan ishlar to'g'risida tuzilgan geologik hisobotlar;

- 2) ijobiy natijalar olingan hollarda:

- a) izlov bosqichidagi ishlar bajarilgandan va konning geologik tuzilishi tavsiflangandan so'ng razvedka bosqichi loyihasi tuziladi yoki konni tajriba-sanoat

miqyosida ishlatishga yoki konservatsiyalashga (vaqtincha to'xtatishga) topshirish uchun ishlab chiqilgan texnik-iqtisodiy reglamenti;

b) razvedka bosqichi zaxiralarini hisoblash bo'yicha tuzilgan hisobot;

3) izlov bosqichida salbiy natijalar olingan hollarda o'tkazilgan tadqiqotlar to'g'risida hisobot tuziladi va unda olingan natijalar va xulosalar va keyingi ishlarning maqsadga muvofiqligi tahlili beriladi;

4) hisobotda keltirilgan xulosalar asosida F-03-GR davlat statistik hisoboti shakliga tegishli qo'shimchalar va o'zgartirishlar kiritiladi.

Nazorat savollari.

1. Fanning mazmuni haqida ma'lumot bering?
2. Geofizik usullar haqida ma'lumot bering?
3. Neft-gazlilik istiqboli deganda nimani tushunasiz?
4. Maxsus geofizik metodlar haqida ma'lumot bering ?
5. Neftgaz uyumlarini izlash va qidirish jarayonlari haqida ma'lumot bering?
6. Petrofizik tadqiqotlar haqida ma'lumot bering?

2-MAVZU: NEFT VA GAZ KONLARINI IZLASH, QIDIRISHNING VA BAHOLASHNING BOSQICHLARI.

REJA:

- 2.1. Uyumlarni izlash.
- 2.2. Neft va gaz zahiralar va resurslari
- 2.3. Uyumlarni baholash.
- 2.4. Izlov va baholovchi quduqlarni joylashtirish.
- 2.5. Har xil turdagi tutqichlarda izlash va baholash quduqlarini joylashtirishning tavsiya etiladigan sistemalari.

Tayanch iboralar: uyum, geologik-qidiruv ishlari, geologik kesimlar, shlam, flyuidlar namunalari, tutqichlar, gorizontlar, balans zahiralar, olinadigan zahiralar.

Olinadigan zahiralar

Foydalanilgan adabiyotlar

1. T.R.Yuldashev, X.Q.Eshkabilov, J.T.Nurmatov, I.R.Xolbazarov “Neft va gaz konlari asoslari”, O`quv uslubiy majmua, Toshkent, “VORIS-NASHRIYOT”, 2021 yil.
2. Yuldashev T.R., Nurmatov J.T. “Neft va gaz quduqlari jihozlarini montaji va ekspluatatsiyasi”, O`quv uslubiy majmua, Toshkent, “Voris-nashriyot”, 2020, 467 bet.
3. Samadov.A.X., “Neft va gaz konlarining mashina va jihozlari” fanidan o`quv uslubiy majmua. Qarshi. 2021 yil.
4. Nurmatov.J.T., Samadov.A.X., “Neft va gaz konlari asoslari” fanidan o`quv uslubiy majmua. 2022 yil. 688 b.
5. Irgashev Yu., Eshbayev R., Geologiya va geomorfologiya. - Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2013. 208 b.
6. Nurmatov.J.T., Samadov.A.X., Abdiraximov.I.E., Kurbanov.A.T., Tog`ayev A.I., Samadova.M.X., “Neft va gaz konlari asoslari” fanidan amaliy mashg`ulotlar bo`yicha o`quv qo`llanma. Qarshi. “Intellect” nashriyoti, 2022 yil. 224 b.
7. Sagatov.N.H., “Kon ishlari asoslari” fanidan o`quv qo`llanma. Toshkent. “Cho`lpon” nashriyoti, 2007 yil. 184 b.
8. Aminov A.M., Elmurodov E.B., Nazarbekova D.Q. “ Neft va gaz quduqlarni burg`ilash jarayonida qo`llaniladigan namunaviy masala va hisoblashlarning uslubiy ma`lumotnomasi” Toshkent 2014 yil.
9. Yuldashev.T.R., Mirzayev.E.S., Shonazarov.E.B., Samadov.A.X., “Neft va gaz quduqlarini burg`ilash texnologiyasi va texnikasi” fanidan amaliy mashg`ulotlar bo`yicha o`quv qo`llanma. Toshkent. “Voris” nashriyoti, 2020 yil.
10. “Halliburton”. Drill bits and service, каталог технических решений- 2014г. 70 сmp.

2.1. Uyumlarni izlash.

Neft va gazga geologik-qidiruv ishlari (GQI) yer qa'rini o'rganish, neft va gaz uyumlarini (konlarini) ochish, geologik-iqtisodiy baholash va ishlatishga tayyorlash maqsadida ma'lum ketma-ketlikda bajariladigan geologik, geofizik, geokimyoviy, burg'ilash va boshqa ishlar hamda ilmiy tadqiqotlar majmuasini o'zida namoyon qiladi. Bu ishlarning natijalari bo'yicha avval cho'kindi basseynlardagi o'rganiladigan ob'yektlarning grafik modellari (geologik kesimlar, turli maqsadlardagi xaritalar) tuziladi, so'ngra shu tuzilmalar asosida ularning neftgazlilik istiqbollari, konni ochish baholanadi va ularni ishlatish loyihalanadi.

Geologik-qidiruv ishlari ikkita xususiyati bilan xarakterlanadi: tashkiliy texnik va metodik. Birinchisi tashkiliy ishlarni, ularni amalga oshirishning iqtisodiy va huquqiy sharoitlari hamda zaruriy texnik vositalarini o'z ichiga oladi. Metodik tomoni izlov-qidiruv ishlari va qidiruv-ishlatish ishlarini o'tkazish jarayonida foydalaniladigan prinsiplar, usullar va empirik qoidalar majmuasini o'zida namoyon qiladi.

Geologik-qidiruv ishlarining asosiy prinsiplari va usullari.

Boshlang'ich ma'lumotlarning aniqlanmaganligi, olinadigan natijalarning bir xil emasligi, izlov-qidiruv jarayonini rasmiylashtirish va modellashtirishning mushkulligi shunga olib keladiki, ishlarni amalga oshirish nazariy bilimlar va geologik-qidiruv ishlari tajribasi asosida ishlab chiqilgan ma'lum prinsiplar bilan boshqariladi, bu ularni o'tkazishning metodik asosi hisoblanadi.

Geologik-qidiruv ishlarining asosiy prinsiplari quyidagilar hisoblanadi:

- kon va alohida uyumlarni maydon va kesim bo'yicha tadqiqot qilishning har doim texnik imkoniyatlar va iqtisodiy maqsadga muvofiqligi bilan chegaralanadigan ratsional to'liqligi;

- yangi geologik ma'lumotlarni olishni hisobga olgan holda davrlar va bosqichlar bo'yicha konni (uyumni) o'rganishda yaqinlashuvning ketma-ketligi;

- konni (uyumni) o'rganishda nisbatan bir tekislik, ya'ni ularning ishonchli geologik modelini faqatgina ob'yekt maydon bo'yicha va uyumning hajmi bo'yicha bir tekis o'rganilganda olish mumkin;

- ishchi va material xarajatlarning muvofiqligi, ya'ni uyumni "to'liq qidirmaslikka" va "qayta qidirishga" yo'l qo'ymaslik, bu bir tomondan ishlatishda yuqotishlarni, ikkinchi tomondan esa ortiqcha quduqlarni burg'ilashga xarajatlarni keltirib chiqaradi.

- kam vaqt sarflash, ya'ni neft va gazga geologik-qidiruv ishlarini qisqa muddatda o'tkazish.

Geologik-qidiruv ishlarining metodikasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- 1) geologik kuzatishlar sistemasini yaratish (turli xil suratga olishlar, kesimlar, quduqlarni joylashtirish sistemasi, turli xil reja xaritalari va boshq.);

- 2) geologik-geofizik ma'lumot olish usullari (o'lchashlar o'tkazish, ko'rsatkichlarni qayd qilish);

- 3) turli rejali ma'lumotlarni qayta ishlash usullari;

- 4) ma'lumotlarni interpretatsiya qilish usullari va o'rganiladigan ob'yektning geologik modelini tuzish.

Geologik ma'lumotlar olinish uslubiga ko'ra to'g'ridan-to'g'ri (bevosita), bilvosita va faktlarga asoslanmagan turlarga ajratiladi.

To'g'ridan-to'g'ri ma'lumot bevosita geologik ob'yektni tavsiflaydi (jins namunalari, kern, shlam, flyuidlar namunalari va boshqalar);

Bilvosita ma'lumot geologik ob'yektning ba'zi xossalarini tavsiflaydi, to'g'ridan-to'g'ri ma'lumotlar bilan o'rnatilgan aloqalardan foydalanib ob'yektning real belgilarini aniqlashi mumkin (masalan, fizik va geokimyoviy belgilari bo'yicha anomaliyalar, kollektorning g'ovakligi va boshq.);

Faktlarga asoslanmagan ma'lumot nazariy bilimlar va neft va gazga GQI amaliyotini umumlashtirish asosida cho'kindi havzalar va uning lokal ob'yektlarining geologik tuzilishi qonuniyatlarini aniqlash imkonini beradi.

To'g'ridan-to'g'ri ma'lumot qismi diskret xarakterga ega va shuning uchun etalon (andoza) sifatida foydalaniladi, uning asosida bilvosita ma'lumotning ham ishonchliligi aniqlanadi.

Geologik-qidiruv ishlari uchun quyidagi xususiyatlar xarakterli:

- o'rganiladigan ob'yektlarning geologik tuzilishining murakkabligi, iyerarxligi va noyobligi, ularni to'liq ta'riflash uchun katta hajmdagi ma'lumotdanfoydalanish zarurligi;

- geologik o'rganish jarayonlarining bosqichliligi;

- olinadigan ma'lumotning har turliligi va har xil ishonchliligi;
- zaruriy aniqlik bilan model tuzishda ma'lumotning yetishmasligi va uni olishning yuqori narxi;

- usullarning ma'lumotliligining yetarli emasligi, kuzatishlarning diskretligi va geologik nazariyalarning mukammal emasligidan kelib chiqadigan noaniqlik sharoitlarida qarorlar qabul qilish.

2.2.Neft va gaz zahiralar va resurslari.

Har qanday neft va gaz konining qimmati (bahosi) birinchi navbatda uning uyumlari chegarasida aniqlangan zahiralaridan tashkil topgan asosiy foydali qazilmalarning kattaligi bilan belgilanadi.

Neftgazli ob'yektlarni o'rganishning butun ketma-ketligi birinchi navbatda ularni lokallashtirish va izlash burg'ilashga tayyorlangan tutqichlardagi gorizontlar va qatlamlarda neft va gaz uyumlarini aniqlashga qaratilgan. Toki birinchi quduq, gorizont yoki qatlamni ochmagunga qadar shu tuzilma-fatsial zonadagi yondosh uyumlar bilan o'xshashligi asosida unda uyum topish mumkinligini taxmin qilish mumkin xolos.

Quduqlar bu gorizont yoki qatlamni o'tganda, unda uyumning mavjudligi sinash yo'li bilan yoki kon geofizikasi kompleksi va boshqa tadqiqotlar yordamida aniqlanadi. Gorizontlar va qatlamlarning mahsuldorligini aniqlovchi omil, ya'ni uyumlarni aniqlanish omili zahiralar va resurslarni ajratuvchi chegara sifatida xizmat qiladi.

Aniqlangan, qidirilgan va ishlatilayotgan uyumlardagi standart sharoitlarga keltirilgan hisoblash sanasidagi neft va kondensatning og'irligi va gazning hajmi zahiralar deb yuritiladi.

Zahiralarning hisoblangan kattaligiga izlash, qidirish ishlari va ishlatish jarayonida olingan ma'lumotlarning hajmi va sifati hamda qo'llanilgan hisoblash usullari ta'sir ko'rsatadi.

Bitta uyumning o'zida hisoblanadigan zahiralar geologik qidiruv ishlarining turli bosqichlarida haqiqiy ma'lumotlarning to'planishi bilan yoki ekspluatatsion burg'ilash va ishlatishning ma'lumotlarini hisobga olgan holda ahamiyatli darajada o'zgarishi mumkin. Tabiiyki, o'rganilganlik darajasi qancha yuqori bo'lsa, hisoblangan zahiralar shuncha ishonchli bo'ladi. Agar izlash, qidirish va ishlatish jarayonida uyumlar bo'yicha olinadigan ma'lumotlarning hajmi va sifati uyumlarni o'rganishning aniq bosqichlari bilan bog'lansa, unda zahiralarni toifalarga ajratishning mazmuni tushunarli bo'ladi.

Aniqlangan uyumlar bilan bir qatorda neftgazli gorizontlar va qatlamlarda hamda izlash burg'ilash bilan o'rganilmagan litologik stratigrafik komplekslarda mavjudligi geologik-geofizik tadqiqotlar va geologik tuzilishi haqidagi tasavvurlarga asosan taxmin qilingan UV to'plamlari bo'lishi mumkin. Bu aniqlangan konlardagi burg'ilab ochilmagan mahsuldor qatlamlarda yoki burg'ilashga tayyorlangan uyumlarda, shuningdek yirik geotuzilmalar elementlari chegarasidagi neftgazlilik isbotlangan va taxmin qilingan litologik-stratigrafik komplekslardagi taxmin qilingan uyumlardir.

Yuqorida keltirilgan ob'ektlardagi standart sharoitlarga keltirilgan hisoblash sanasidagi neft va kondensatning og'irligi va gazning hajmi resurslar deb yuritiladi. Baholangan resurslar zahiralaridan hamda bir-biridan nafaqat turli o'rganilganlik darajasi, balki turli asoslanganlik darajasi bilan ham farq qiladi.

Neft va gazning uyumlarining zahiralari, istiqbolli resurslari geologik qidiruv ishlari va konlarni ishlatish natijalari bo'yicha hisoblanadi. Konlarning zahiralari, neft va gazning istiqbolli resurslari haqidagi ma'lumotlardan iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlanish va joylashtirish sxemalarini ishlab chiqish, geologik qidiruv ishlarini rejalashtirishda foydalaniladi, konlar bo'yicha zahiralar haqidagi ma'lumotlar esa qazib chiqarish tashkilotlarini, neft va gazni tashish va kompleks qayta ishlash korxonalarini loyihalashda foydalaniladi.

Neft va gaz resurslarining mavjudligi umumiy geologic tuzilmalar, ilmiy izlanishlar, geologik, geofizik va geokimyoviy tadqiqotlar natijalari asosida yirik regionlar, neftgazli hududlar, viloyatlar, tumanlar, maydonlar chegarasida taxmin qilinadi.

Konlarning zahiralarini aniqlashda neft, gaz, kondensat va ularning tarkibidagi ajratib olish texnologik va texnik iqtisodiy hisoblashlar bilan asoslangan komponentlar (etan, propan, butan, oltingugurt, geliy, metallar) alohida hisoblanadi va qayd etiladi. Neft, gaz, kondensat va ularning tarkibidagi sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan komponentlarning zahiralarini hisoblash har bir uyum bo'yicha alohida va butun kon bo'yicha amalga oshiriladi.

Istiqbolli resurslar hisoblanadi va qayd qilinadi, bashoratlangan resurslar esa neft, gaz va kondensat bo'yicha alohida baholanadi.

2.3. Uyumlarni baholash.

Neft, gaz va kondensat sifati ulardan kompleks foydalanishni ta'minlovchi davlat talablari, tarmoq standartlari va qazib chiqarish hamda qayta ishlash texnologiyasini hisobga olgan texnik sharoitlarga muvofiq baholanadi.

Neft, gaz, kondensat va ular tarkibidagi sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan komponentlar zahiralari o'rganilganlik darajasiga ko'ra qidirilgan – A, B, C1 toifalar va birlamchi baholangan – C2 toifa turlarga bo'linadi. Neft va gaz resurslari asoslanganlik darajasiga ko'ra istiqbolli – C3 toifa va bashoratlangan – D1 va D2 toifa turlarga ajratiladi.

Neft, gaz, kondensat va ular tarkibidagi sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan komponentlar zahiralari xalq xo'jaligi ahamiyatiga ko'ra alohida hisoblanadigan va qayd qilinadigan ikki guruhga bo'linadi:

Balans - hozirgi kunda ishga tushirish iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lgan uyum yoki konlarning zahiralari.

Balansdan tashqari – ishga tushirish hozirgi kunda iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lmagan yoki texnik va texnologik nuqtai nazardan imkoni bo'lmagan, lekin kelajakda balans zahiralarga o'tkazilishi mumkin bo'lgan konlarning zahiralari.

Balans zahiralari ichida olinadigan zahiralari hisoblanadi.

Olinadigan zahiralari – zamonaviy texnik vositalar va qazib chiqarish texnologiyasidan xarajatlarning yo'l qo'yilgan darajasini hisobga olgan holda oqilona foydalanilganda va atrof-muhit va yer osti muhofazasi talablariga rioya qilgan holda yer bag'ridan qazib chiqariladigan balans zahiralarning bir qismidir.

Qo'riqxonalar, suv havzalari, aholi punktlari, inshootlar, qishloq xo'jaligi ob'yektlari, tarixiy va madaniy yodgorliklar chegarasida joylashgan neft va gaz konlarining zahiralari ob'yektlarni ko'chirishga sarflanadigan xarajatlari yoki konlarni ishlatishning maxsus usullaridan foydalanishga sarflanadigan xarajatlarning texnik-iqtisodiy hisoblariga asoslanib balans yoki balansdan tashqari zahiralarga kiritiladi.

Zahiralari qanchalik o'rganilganligiga qarab quyidagi toifalarga bo'linadi:

A toifa – uyumning turi, shakli va o'lchamlarini, samarali neft va gazga to'yingan qalinligi, kollektorning turi, kollektorlik xossalari o'zgarish xarakteri, mahsuldor qatamlarning neft va gazga to'yinganligi, neft, gaz va kondensatning tarkibi va xossalari hamda uyumni ishlatish sharoitlari bilan bog'liq bo'lgan asosiy xususiyatlarini (ishlash rejimi, quduqlarning mahsuldorligi, neft, gaz va kondensatning debiti, gidroo'tkazuvchanligi va boshqalar) to'liq aniqlashni taminlaydigan mukammal o'rganilgan uyumlarning (uni bir qismining) zahiralari.

A toifa zahiralari neft yoki gaz konini tasdiqlangan ishlatish loyihasiga muvofiq burg'ilangan uyum (uning bir qismi) bo'yicha hisoblanadi.

B toifa – neftgazliligi quduqlarda turli gipsometrik ko'rsatkichlarda neft yoki gazning sanoat ahamiyatidagi oqimlari olinishi asosida aniqlangan uyumlarning (uni bir qismining) zahiralari. Uyumning turi, shakli va o'lchamlarini, samarali neft va gazga to'yingan qalinligi, kollektorning turi, kollektorlik xossalari o'zgarish xarakteri, mahsuldor qatamlarning neft va gazga to'yinganligi, neft, gaz va kondensatning qatlamdagi va standart sharoitdagi tarkibi va xossalari va boshqa

ko'rsatkichlari hamda uyumni ishlatish sharoitlari bilan bog'liq bo'lgan asosiy xususiyatlari uyumni ishlatish loyihasini tuzish uchun yetarli darajada o'rganilgan.

B toifa zahiralar neft konini ishlatishning tasdiqlangan texnologik sxemasi yoki gaz konini ishlatishning tasdiqlangan sanoat-sinov loyihasiga muvofiq burg'ilangan uyum (uning bir qismi) bo'yicha hisoblanadi.

C1 toifa – neftgazliligi quduqlarda turli gipsometrik ko'rsatkichlarda neft yoki gazning sanoat ahamiyatidagi oqimlari olinishi va sinalmagan quduqlarda geologik va geofizik tadqiqotlarning ijobiy natijalari asosida aniqlangan uyumlarning (uni bir qismining) zahirolari. Uyumning turi, shakli va o'lchamlarini, neft va gaz joylashgan kollektor qatlamlarning yotish sharoitlari qidiruv va ishlatish quduqlarini burg'ilash va shu rayon uchun tekshirilgan geologik va geofizik tadqiqotlar natijalari bo'yicha aniqlangan. Kollektorning litologik tarkibi, turi, kollektorlik xossalari, neft va gazga to'yinganligi, neft olish, mahsuldor qatlamlarning samarali neft va gazga to'yinganligi kern va quduqlarda geofizik tadqiqotlar materiallari bo'yicha o'rganilgan. Neft, gaz va kondensatning qatlamdagi va standart sharoitdagi tarkibi va xossalari quduqlarni sinash ma'lumotlari bo'yicha o'rganilgan. Quduqlarning mahsuldorligi, qatlamning o'tkazuvchanligi, qatlam bosimi, harorati, neft, gaz va kondensatning debitlari quduqlarni sinash va tadqiqot qilish natijalariga ko'ra o'rganilgan.

C1 toifa zahiralar geologik-qidiruv ishlari va ekspluatatsion burg'ilash natijalari bo'yicha hisoblanadi va neft konini ishlatishning texnologik sxemasi yoki gaz konini ishlatishning sanoat-sinov loyihasini tuzish uchun ma'lumotlar olishni ta'minlaydigan darajada o'rganilgan bo'lishi lozim.

C2 toifa – mavjudligi geologik va geofizik tadqiqotlar ma'lumotlari bilan asoslangan uyumlarning (uni bir qismining) zahirolari:

- uyumning nisbatan yuqori toifali zahirali uchastkalarga tutashgan qidirilmagan qismlarida;

- qidirilgan konlarning oraliq va yuqorida yotuvchi sinalmagan qatlamlarda.

Uyumning shakli va o'lchamlari, yotish sharoiti, qatlamlarning qalinligi va kollektorlik xossalari, neft, gaz va kondensatning tarkibi va xossalari uyumning ko'proq o'rganilgan qismi ma'lumotlarini hisobga olgan holda yoki qidirilgan konlarga o'xshashligi bo'yicha umumiy xulosa qilingan. C2 toifa zahiralar konni istiqbolini aniqlash, geologic qidiruv ishlarini rejalashtirish yoki quduqlarni yuqoridagi qatlamlarga o'tkazishda kon geologik tadqiqotlar uchun va qisman uyumlarni ishlatishni loyihalash uchun foydalaniladi.

C3 toifa – neftgazli rayon chegarasida joylashgan chuqur burg'ilash uchun tayyorlangan maydonlar, geologik va geofizik tadqiqotlar usullari bilan tekshirib chegaralangan, shuningdek, mahsuldorligi rayonning boshqa konlarida aniqlangan qidirilgan konlarning burg'ilab ochilmagan qatlamlardagi neft va gazning istiqbolli resurslari.

Uyumning shakli, o'lchamlari va yotish sharoiti geologik va geofizik tadqiqotlar natijalariga ko'ra umumiy aniqlangan, qatlamlarning qalinligi va kollektorlik xossalari, neft yoki gazning tarkibi va xossalari qidirilgan konlarga o'xshashligi bo'yicha qabul qilinadi.

Neft va gazning istiqbolli resurslari izlash va qidirish ishlarini rejalashtirish hamda zahiralarni C1 va C2 toifalarga ko'tarishda foydalaniladi.

D2 toifa – sanoat ahamiyatidagi neftgazliligi isbotlanmagan yirik regional tuzilmalar chegarasida baholanadigan litologik-stratigrafik komplekslarning bashoratlangan neft va gaz resurslari. Bu komplekslarning neftgazlilik istiqbollari geologik, geofizik va geokimyoviy ma'lumotlari asosida bashoratlanadi. Bashoratlangan resurslarning miqdoriy baholash umumiy geologik tasavvurlar asosida taxminiy ko'rsatkichlar bo'yicha va neft va gazning qidirilgan konlari mavjud ko'proq o'rganilgan regionlar bilan o'xshashligi bo'yicha amalga oshiriladi.

D1 toifa – sanoat miqyosidagi neftgazliligi isbotlangan yirik regional tuzilmalar chegarasida baholangan litologik-stratigrafik komplekslarning bashoratlangan neft va gaz resurslari. D1 toifa neft va gazning bashoratlangan resurslarini miqdoriy baholash regional geologik va geokimyoviy tadqiqotlar natijalari va baholanadigan rayon chegarasidagi qidirilgan konlarga o'xshashligi bo'yicha amalga oshiriladi.

Neft va gaz konlari aniqlangan zahiralarning miqdoriga qarab quyidagicha tasniflanadi:

- noyob konlar, neft zahirasi 300 mln.tonnadan va gaz zahirasi 300 mlrd.m³ dan yuqori;
- juda katta konlar, neft zahirasi 100 dan 300 mln.tonnagacha, gaz zahirasi 100 dan 300 mlrd.m³ gacha;
- katta konlar, neft zahirasi 30 dan 100 mln.tonnagacha va gaz zahirasi 30 dan 100 mlrd.m³ gacha;
- o'rtacha konlar, neft zahirasi 3 dan 30 mln.tonnagacha va gaz zahirasi 3 dan 30 mlrd.m³ gacha;
- mayda konlar, neft zahirasi 3 mln.tonnadan va gaz zahirasi 3 mlrd.m³ dan kam bo'lgan.

Baholashning maqsadi – istiqbolli maydonlarda aniqlangan neft va gaz konlarining va ochilgan konlardagi yangi uyumlarning zaxiralarini, sanoat ahamiyatida qidirish va ishlatishga tayyorlashning maqsadga muvofiqligini aniqlashdan iborat. Bu bosqichostining asosiy vazifasi quyidagilar hisoblanadi:

- izlov jarayonida burg'ilash bilan kam o'rganilgan uyumlar chegarasida (SNK, GSK) neft va gazga mahsuldor qatlamlarni tog' jinslarini ochish;
- har bir quduqda burg'ilash natijasida ochilgan kollektor qatlamlar va qoplamalarni ajratish, kernning laboratoriya tadqiqotlari ma'lumotlari va QGT materiallari bo'yicha ularning sizdirish-hajmiy xossalarini (SHX) aniqlash;
- neft va gazning sanoat ahamiyatidagi oqimini olish;
- har bir aniqlangan uyum bo'yicha flyuidlarning qatlam va mo'tadil sharoitidagi fizik-kimyoviy xossalarini va gidrogeologik xarakteristikalarini aniqlash;
- konning asosiy mahsuldor gorizontlarini geometriyasi hamda C1 va qisman C2 toifalar bo'yicha zaxiralarini hisoblash uchun ularning zaruriy ko'rsatkichlarini aniqlash;
- qidirish qavatlarini ajratish.

Konlarni baholashda tadqiqotlarning namunaviy kompleksi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- chuqur quduqlarni burg'ilash, mahsuldor gorizontlar oralig'ida kern va namuna olish, to'liq hajmda QGT, quduqlarni sinab ko'rish va sinash, neft va gaz oqimlarini jadallashtirishning turli usullari;

- kern va flyuidlarni laboratoriya tadqiqotlari; uyumlarni sinov ishlatish; mujassamlashtirilgan seysmorazvedka ishlari; mahsuldor yotqiziqlar bo'yicha tuzilma xaritalarini aniqlashtirish.

Konni baholash natijalariga bog'liq holda oqilona qidirish loyihasi tayyorlanadi. O'zlashtirilgan rayonlarda joylashgan katta bo'lmagan konlar, odatda bevosita ishga tushiriladi va ishlatish quduqlari bilan toqidiriladi. Baholangan konlar yoki uyumlar balans toifaga kiritilishi mumkin yoki vaqtincha konservatsiyalanadi.

Ochilgan konni baholash, agar unda C1 toifa zahiralarining nisbatiga erishilgan bo'lsa, tugallangan hisoblanadi (2.1-jadval).

2.1-jadval

Turli sinf zahirolari konlari bo'yicha izlash va baholash bosqichlarini yakunlash uchun yetarli bo'lgan C1 toifa zahiralarining ulushi

Zahiralarining kattaligi bo'yicha konlarning sinfi	Zahiralar		C1 toifa zahiralarining ulushi, %
	Olinadigan neft, mln.t.	Balans gaz, mlrd.m ³	
Yirik	>300	>500	20-25
Katta	300-30	500-30	25-40
O'rtacha	30-10	30-10	40-50
Mayda	10-1	10-1	50-65

2.4. Izlov va baholovchi quduqlarni joylashtirish.

Neft va gaz uyumlarini izlash amaliyotida tutqichlarning konfiguratsiyasi, ularning o'lchamlari, tuzilmani bir nechta bloklarga ajratuvchi yer yoriqlarining mavjudligi, kollektorlarning turi va boshqalarga bog'liq holda quduqlarni joylashtirishning bir qancha usullari mavjud. Quduqlar orasidagi ratsional masofani tanlash uchta omil bilan belgilanadi: uyumning taxmin qilinayotgan o'lchamlari, uning tektonik tuzilishi va kollektorlarning litologik xarakteristikalarini o'zgaruvchanligi.

Quyida izlov quduqlarini joylashtirish usullarining qisqacha tavsifi keltirilgan.

Izlov quduqlarini burmaning gumbazida joylashtirish. Xorijda XIX –XX asrlarda neft va gazni antiklinal yotish nazariyasi tan olingandan so'ng, birinchi (izlov) quduqni geologik suratga olish ma'lumotlariga ko'ra antiklinal burmaning gumbazida joylashtirish boshlandi. Ikkinchi quduqni (agar birinchisi mahsuldor bo'lsa) uyumning chegarasidan chiqmagan holda imkon boricha keng maydonni ochishga muljallab qanot qismiga joylashtirishdi. Ikkinchi quduqning maqsadi – uyumning neftgazli maydonining o'lchamlarini aniqlashdan iborat.

XX asrning 30-yillari boshida sobiq ittifoq olimlari A.I.Kosigin, I.O.Brod, M.V.Abramovich va M.I.Gutmanlarning ishlarida ko'rsatib o'tildiki, yotqiziqlarining kesimi yetarli darajada o'rganilmagan tuzilmalarni burg'ilash

jarayonida mahsuldor qatlamlarni ochish va sinashda, gumbazga faqatgina chuqur quduqni burg'ilash bilan chegaralanmaslik kerak. Bu quduqda avariya (halokat) yoki murakkabliklar yuzaga kelgan hollarda burmaning qanotlarida hatto ikkita quduq mavjud bo'lganda ham, agar ular uyumning kontur ortida joylashgan bo'lsa, izlov vazifalarini yechib bo'lmaydi. O'xshash tuzilma sharoitlarida, ya'ni burmaning gumbaz qismida minimum ikkita quduq burg'ilash tavsiya etilgan. Chunki, birinchi quduqni burg'ilash tajribasi va u bilan ochilgan yotqiziqlar kesimidan olingan ma'lumotlardan ikkinchi quduqni muvaffaqiyatli o'tish uchun foydalanish mumkin.

Shunday qilib, tuzilmaning gumbaz qismida ikkita quduq burg'ilash, ayniqsa, uyum cho'ziq shaklga ega bo'lganda, izlov vazifalarini bajarish ishonchliligini oshiradi, maydonda qidiruv ishlariga qaror qabul qilish uchun ma'lumotlarning hajmi, uyum bitta nuqtada ochilgandagiga nisbatan katta bo'ladi.

Asimmetrik burmalarda izlov quduqlarini joylashtirish. Qiya asimmetrik burmalarda birinchi izlov quduq'ini nishab qanotda joylashtirish XX asrning 10-yillaridanoq ko'pchilik geologlar tomonidan amalga oshirilgan.

Asimmetrik burmalarda chuqur mahsuldor gorizontlarni ochish va sinash uchun K.P.Kalitskiy, K.Kreg, A.I.Kosigin, M.V.Abramovichlar birinchi quduqni qatlamlarni buklanish joyidan ko'proq nishab qanotda joylashtirishni taklif qilishgan. Bu taklif chuqurlik oshgan sari istiqbolli gorizontlar gumbazlarini nishab qanot tomonga siljishiga asoslangan.

Izlov quduqlarini bu turdagi burmalarda joylashtirish tartibi keyinchalik yanada takomillashtirildi. Qatlamlari katta burchak ostida yotadigan tor qanot va katta maydonni egallab yotgan nishab qanotga egaligi bilan tavsiflanadigan tuzilmalarda uyumlarni izlash, burmaning gumbazidan nishab qanotiga o'tuvchi ikki-uchta quduqdan iborat profil bilan (burmaning o'lchamidan kelib chiqqan holda) amalga oshiriladi. Yuqoridagi tayanch gorizontlar bo'yicha tuzilma xaritasi mavjud bo'lganda, birinchi quduq gumbazdan nishab qanot tomonga ancha masofada joylashtiriladi, keyingi quduqlar shu yo'nalishni o'zida gaz suyuqlik yoki suvneft kontakti va tutqichning qulfigacha burg'ilanadi. Quduqlar profillarini bunday yo'nalishda joylashtirish yuqorida ta'kidlanganidek, chuqur yotuvchi gorizontlar gumbazlarini nishab qanot tomonga siljishi, shuningdek bu yerda maydoni ahamiyatli katta bo'lgan tutash yuzani (SNK, GNK va boshqalar) aniqlash ehtimolini yuqoriligi bilan bog'liq.

Quduqlarni joylashtirishning bu usuli hozirgi kunda izlov burg'ilash amaliyotida qo'llanilmoqda va ochilgan konni birlamchi baholash uchun foydalanilishi mumkin.

Izlov quduqlarini tuzilmaning yo'nalishiga ko'ndalang profil bo'yicha joylashtirish. Quduqlarni tuzilmaning yo'nalishiga ko'ndalang profil bo'yicha joylashtirish usuli XX asrning 20-yillarida o'sha davrning asosiy ob'yektlari – chuqur yotmagan “yopiq” antiklinal barmalarni izlash uchun ishlab chiqilgan. Hozirgi kunda bu usul chuqurlikda burma mavjudligini tasdiqlash va izlov ishlari amaliyotida neft va gaz uyumlarini ochish uchun qo'llaniladi. Bu sistemada birinchi quduqlar (qoidaga muvofiq uchta) uyumning yo'nalishiga ko'ndalang chiziq

bo'yicha shunday joylashtiriladiki, ulardan bittasi burmaning gumbazida joylashtiriladi, boshqa ikkitasi esa – qarama-qarshi qanotlarda.

Izlov quduqlarining bitta ko'ndalang profilini burg'ilash katta bo'lmagan o'lchamdagi braxiantiklinal va antiklinal bo'lgan hollarda, hamda hali burg'ilash bilan o'zlashtirilmagan yangi tektonik zonalarda tavsiya etiladi. Quduqlarni bunday joylashtirish turli stratigrafik bo'linmalarning tuzilma rejalarini holati, qonuniyatlari, yetarli darajada o'rganilmagan sharoitlarda ham izlov vazifalarini yechish imkonini beradi.

Quduqlarni profilli joylashtirish antiklinal burmalar bilan bog'liq bo'lmagan neft va gaz uyumlarini izlashda ham amalga oshiriladi. Masalan, jinslarni joylashib borishi bo'yicha yuqorida berkilib qoladigan stratigrafik va litologik uyumlarni topish uchun, qatlamlarning yotishi va ularni berkilib qolish joyining xarakteri haqida seysmik qidiruv ma'lumotlari bo'yicha aniq tasavvur olish mumkin bo'lmaganda, qoidaga muvofiq mahsuldor yotqiziqlarning taxmin qilingan berkilib qolish rayonida qatlamlarning yo'nalishiga ko'ndalang, ikki-uchtadan iborat chuqur quduqlar profili joylashtiriladi.

Hozirgi kunda izlov quduqlarini ko'ndalang profil bo'yicha joylashtirish va u ma'lum chegaranishlarga ega bo'lganligi tufayli universal hisoblanmaydi. Uni tutqichlar to'lish koeffitsiyenti katta bo'lmagan sharoitlarda, qanotlarining holati seysmik qidiruv usullari bilan ishonchli aniqlanadigan tuzilmalarni burg'ilashda, tor, chiziqli cho'zilgan burmalarda qo'llash maqsadga muvofiq emas.

Bu usulni qo'llash ko'tarilmalarning uzun o'qlari bo'ylab tuzilma rejaları siljiganda ham o'zini oqlamaydi.

Izlov quduqlarini xoch (krest) usulida joylashtirish. XX asning 20-yillarida profil bo'yicha izlash bilan bir qatorda beshta izlov qudug'ini joylashtirish sistemasi yuzaga keldi. Izlov, burg'ilash hududlarining birida shunday xulosaga kelindi: agar gumbazda joylashtirilgan bir-ikkita quduq bilan chegaralanish mumkin bo'lmasa, antiklinalda, keyingi izlov ishlari profil sistemasi bo'yicha amalga oshiriladi. Birinchi navbatda quduqlar burmaning qisqa o'qi bo'ylab profil bo'yicha burg'ilanadi, ikkinchi navbati esa – ikkita quduq periklinal tugallanishlarida, natijada namunaviy xoch (krest) hosil bo'ladi.

Quduqlarni turli gipsometrik belgilarda joylashtirish taklif qilingan, quduqlar orasidagi masofa uyumning taxmin qilingan balandligini quduqlar soniga bo'lish yo'li bilan hisoblangan. Gumbazdagi quduqning mutloq belgisini aniqlagan holda boshqalarining belgisi oson hisoblanadi. Shuningdek qanotdagi izlov quduqlarini oxirgi yopiq izogips yaqinida joylashtirish taklif qilingan.

Litologik va stratigrafik tutqichlardagi neft va gaz uyumlari amalda barcha neftgazli rayonlarda cho'kindi qobiqning butun kesimi bo'ylab joylashgan. Aksariyat tadqiqotchilar, izlash davrida yirik tuzilmalarni burg'ilashda ushbu sistema bo'yicha beshtagacha izlov quduqlarini burg'ilashni tavsiya etishgan. Ularda katta chuqurliklarga nisbatan katta uglevodorodlar uyumlarining uchrash ehtimoli yuqori. Birinchi izlov qudug'i gumbazsimon qatlamli neft va gaz uyumlarini aniqlash maqsadida tuzilmaning gumbazida joylashtiriladi, keying ikkitasi – litologik va stratigrafik uyumlarni chegarasini toppish uchun Burma

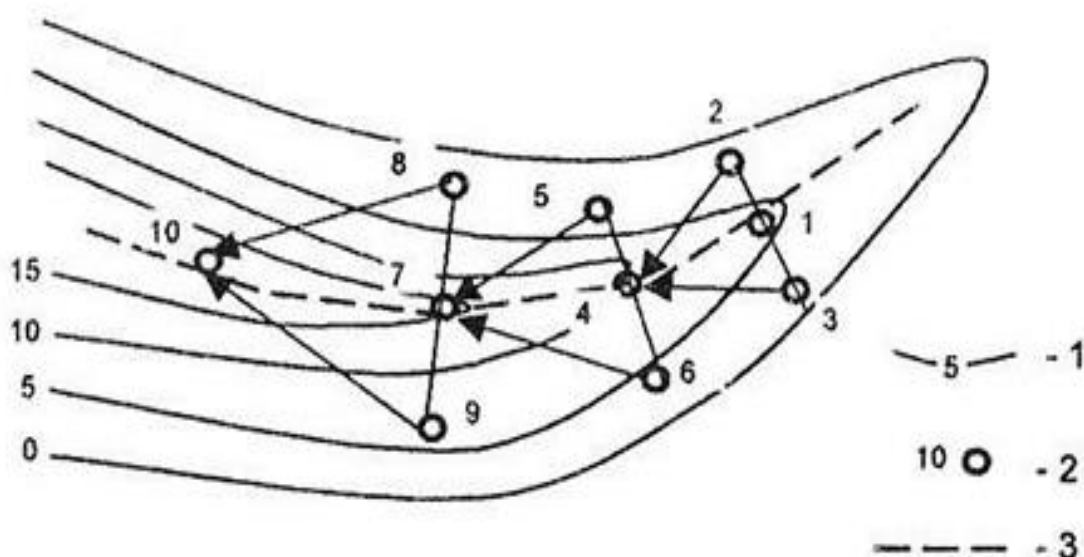
qanotlarida, ikkita oxirgisi – geologik tuzilishini mufassallashtirish va uyumlarni topish uchun tuzilmaning tugallanish joylarida.

Asimmetrik, gumbazsimon va tor, chiziqli cho'zilgan antiklinal burmalarni izlov burg'ilashda bu usul oqilona hisoblanmaydi.

Quduqlarni pona (klin) usulida joylashtirish. Yengsimon neft uyumlarini burg'ilashning ma'lum bo'lgan sistemalaridan birinchisi, ochilgan uyumlarni tezroq chegaralashni ko'zda tutgan. Quduqlarni pona usulida joylashtirish sistemasi 1930-yilda yakuniga yetdi. Usulning mazmuni quyidagidan iborat. Uyumning mavjudligi kutilayotgan maydonda birinchi quduq joylashtiriladi (2.1-rasm). Unda neft mavjudligi aniqlanganda uyumning o'qini holatini aniqlashtirish uchun birinchi quduqning ikkala tomonida o'qining taxmin qilingan holatiga perpendikulyar yana ikkita quduq joylashtiriladi (№2 va №3 quduq). Olingan ma'lumotlarni hisobga olgan holda mahsuldor qatlamlarning yotishi bo'ylab pastga uyumning o'qida to'rtintinchi quduq burg'ilanadi. Uni burg'ilash natijalariga bog'liq holda o'qining yo'nalishiga ko'ndalang keyingi ikkita quduq joylashtiriladi va shunday davom etadi. Bunday sistema uyumning o'qi bo'ylab neftlilik maydonining tobora kengayib borishiga imkon yaratadi.

Bir qator holatlarda yengsimon neft uyumlarini burg'ilashning bu sistemasi asosiy prinsipini saqlagan holda ko'rinishi ahamiyatsiz o'zgartirilgan: tog' jinslarining yotishi bo'ylab pastga, uyumning o'qini tobora kuzatib borish. Bu holat shu bilan bog'liqki, deyarli barcha shunga o'xshash uyumlar 30-yillarda neftni yer yuzasiga tabiiy chiqish joylarida topilgan.

Hozirgi kunda pona usuli aksariyat tadqiqotchilarning fikrlariga ko'ra keng bo'lmagan yo'laksimon uyumlarni burg'ilashda samara beradi. Bu usulda ochilgan konlarni birlamchi baholash uchun ham, uni qidirish uchun ham foydalaniladi.



2.1-rasm. Pona usuli bo'yicha quduqlarni joylashtirish sistemasining variantlari: 1– izopaxitlar; 2– quduqlar; 3– neft uyumining o'qi.

Izlov quduqlarini joylashtirishning uchburchak usuli. Izlov quduqlarini joylashtirishni uchburchak usulining mazmuni quyidagidan iborat. Maydonda

mahsuldor izlov qudug'i mavjud bo'lganda, keying ikkita quduq uchburchakning uchlarida birinchi quduqdan bir xil masofada joylashtiriladi. Keyingi quduqlar teng o'lchamli uchburchak to'r bo'yicha shaxmat tartibida burg'ilanadi. Har bir yangi quduq ikkita burchagida, mahsuldor quduqlar joylashgan teng tomonli uchburchakning uchida joylashtiriladi. Quduqlar orasidagi masofa kelajakdagi ishlatish quduqlari to'riga karrali masofada tanlanadi.

Yangi neftgazli provensiyalar va oblastlarga izlov quduqlarini joylashtirishning bu sistemasi yangi prinsipial muhim vazifani yecha boshladi – chuqurlik oshgan sari antiklinal burma gumbazining siljish yo'nalishini aniqlash, turli stratigrafik komplekslarning tuzilma rejalari keskin muvofiq kelmagan sharoitlarda uch nuqta bo'yicha tekislik, yotish burchagi va yo'nalishi, shu territoriyadagi ma'lum stratigrafik birliklarning (mahsuldor gorizontning) fazoviy holati aniqlangan.

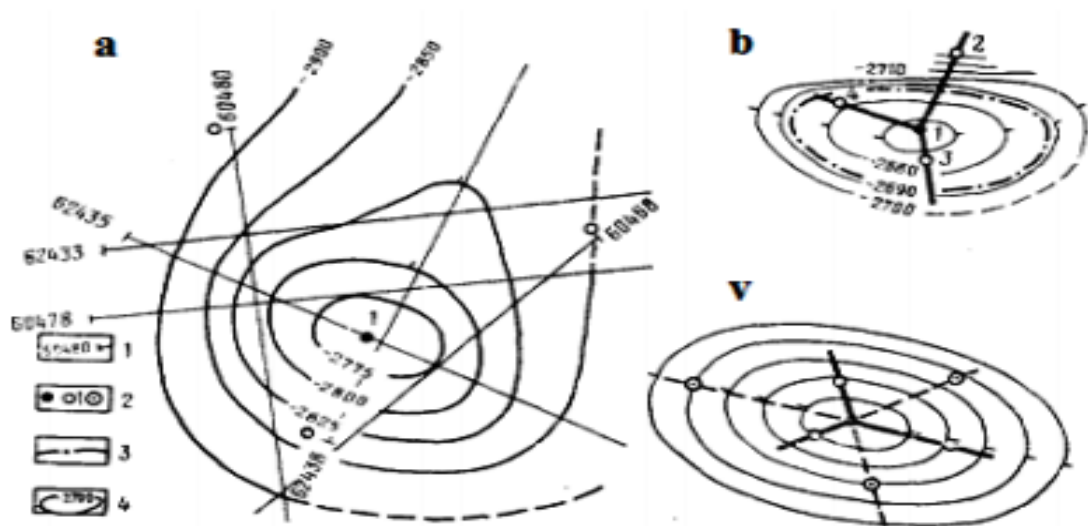
Hozirgi vaqtda quduqlarni joylashtirishning uchburchak sistemasi tadqiqotchilar tomonidan noto'g'ri shakldagi yirik tuzilmalarda va katta bo'lmagan gumbazsimon ko'tarilmalarda joylashgan neft va gaz uyumlarini izlashda, shuningdek tuzilmali-litologik va stratigrafik tutqichlarni bashoratlashda tavsiya etiladi. Shuningdek, litologik chegaralangan uyumlarni izlashda ham quduqlarni uchburchak bo'yicha joylashtirish tavsiya etiladi.

Izlov quduqlarini radial profillar bo'yicha joylashtirish. Birinchi quduqlarni radial profillar bo'yicha joylashtirish tuz gumbazlarida neft va gaz konlarini izlashda A.V.Ulyanov tomonidan 1946-yilda tavsiya qilingan.

Profillar tog' jinslarini yotishi bo'yicha kengaytirib boriladi va quduqlarni yo'naltirilgan burg'ilash amalga oshiriladi. Birinchi to'rtta quduq (har bir profilda bittadan) bir vaqtda o'zida burg'ilanadi, keyingilari olingan natijalarga bog'liq holda joylashtiriladi.

Quduqlarni radial joylashtirish noto'g'ri shakldagi tuzilmalarni izlov burg'ilashda ham tavsiya etiladi. Gumbazsimon burmalar uchun V.Y.Sokolov quduqlarni joylashtirishning uchnurli sistemasini taklif qilgan. Uning fikriga ko'ra, bu tur tuzilmalaridagi neft va gaz uyumlarini izlashda quduqlarni xoch yoki profil bo'yicha joylashtirishdan umuman inkor qilish maqsadga muvofiq.

Antiklinal turdagi tutqichlarni burg'ilashda izlov quduqlarini radial joylashtirish 1978-yilda V.N.Vorobyev tomonidan tavsiya qilingan. Tayyorlangan tutqichlarning kesimida uyumlar tuzilmaning faqatgina gumbaz qismida emas, balki qanotlarida (noantiklinal tutqichlar) ham topilishi mumkinligini hisobga olgan holda u neftgazliligi isbotlangan antiklinal ko'tarilmalarda konlarni birlamchi baholash (izlov ishlarining ikkinchi davri) uchun izlov quduqlarini joylashtirish sistemasi asosida gumbazdan uyumning tashqi konturiga chiqqunga qadar barcha yo'nalishlarda mahsuldorlik maydonini tobora kengaytirib boorish prinsipini qo'yishni tavsiya qilgan.



2.2-rasm. Izlov quduqlarini radial profillar bo'yicha joylashtirish sxemasi: a, b – V.Y.Sokolov bo'yicha (a – mahsuldor qatlamning ustki yuzasini seysmik xaritasi, b – mahsuldor qatlamning ustki yuzasining tuzilma xaritasi); v – V.N.Vorobyev bo'yicha. 1 – seysmik profillar chiziqlari; 2 – quduqlar; 3 – uyumning chegarasi; 4 – mahsuldor gorizontning ustki yuzasi izogipslari.

Tuzilmaning maydoni bo'yicha quduqlarni joylashtirishning bir me'yorlik (teng taqsimlanganlik) darajasi xoch va parallel profillar usulida izlash sistemasini "izlov uchburchagi" deb ataluvchi sistema bilan almashtirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Uyumni ochgan mahsuldor quduqdan keyingi uchta izlov quduqlari tuzilmaning gumbazidan taxminan 120° burchak ostida yo'naltirilgan uchta nurda joylashtiriladi. Nurlardan biri ko'tarilmaning uzun o'qi bilan mos keladi (2.2-rasm).

Izlov quduqlarining parallel profillari sistemasi. XX asrning 40-yillaridan boshlab chuqurlikda joylashgan burmalar, rif massivlari, tuz gumbazlari va murakkab tektonik tuzilishga ega bo'lgan yangi rayonlarda neft va gaz uyumlarini izlov ishlari amaliyotiga kiritildi.

Chuqur burg'ilashga tayyorlangan, asosan chiziqli xarakterdagi va tor cho'ziq shakldagi tuzilmada taxmin qilingan gumbaz orqali uning yo'nalishiga ko'ndalang uch-to'rtta izlov qudug'idan iborat bosh profil joylashtiriladi. Keyingi ikki-uchta izlov qudug'idan iborat profillar birinchisiga parallel holda uyumning tashqi chegarasi tomon uzoqlashtirib boriladi. Quduqlarni bunday joylashtirish sistemasida mahsuldor gorizontlarning fazoviy joylashish xarakterini, kesimning neftgazlilikini tezroq o'rganish va qidiruv ishlarining yo'nalishini aniqlash mumkin. Yondosh profillarda quduqlar shaxmat tartibida joylashtiriladi.

Ko'p stvolli izlov quduqlarini joylashtirish. Bu usul uglevodorod uyumlarini izlash va qidirishda quduqlar orasidagi masofaning kattaligi maqsadga muvofiq bo'lmagan hollarda: riflar va keskin aks etgan tuzilmalar, murakkab konfiguratsiyali katta bo'lmagan tuzilmalar, kollektor qatlamlarning xossalari va tarkibi keskin o'zgaradigan tutqichlarni burg'ilashda hamda dengiz va ocean

qirg'oqlarida neft va gazga geologik-qidiruv ishlarini olib borishda, platformalar, sun'iy orollar va estakadalardan izlov quduqlarini burg'ilashda qo'llaniladi.

Yuqorida keltirilgan turdagi uyumlarni izlash qiya yo'naltirilgan quduqlarni burg'ilash bilan amalga oshirilishi tavsiya etilgan, chunki 2000 m atrofidagi chuqurlikda qiyshayish (og'ish) 300-600 m ga yetishi mumkin. Bu holatda bir-biridan 400-500 m masofada joylashgan uch-to'rtta alohida quduq o'rniga izlov qudug'i ikki-uchta qo'shimcha stvol bilan burg'ilanadi.

Birinchi stvolni burg'ilagandan keyin unda sinash ob'yektlari mavjud bo'lmaganda va qidirilayotgan maydonni o'rganishni davom ettirish uchun yangi quduqlarni joylashtirish zarurati bo'lganda quduq tubini asosiy stvoldan 300-500m og'dirib qo'shimcha stvol burg'ilanadi. Yangi stvollar oldingi stvollarga sement ko'priklari o'rnatilgandan keyin burg'ilanadi. Bitta shunday quduq bilan 1 km² maydon o'rganiladi.

Izlov quduqlarini tuzilmaning uzun o'qi bo'ylab joylashtirish. XX asrning 60-yillari boshlanishida Sharqiy Turkmanistonda uzun antiklinal burmalarni burg'ilashda shu aniqlandiki, izlov quduqlarini bunday tuzilmalarning yo'nalishiga ko'ndalang joylashtirish maqsadga muvofiq emas. Bunday burmalarning uzun o'qi bo'ylab qatlamlarni buklanishi har doim qisqa o'qiga nisbatan yaqqol ifodalanmaydi. Shuning uchun seysmik tuzilma xaritada uzun o'qda anticlinal buklanishning holati (ya'ni burmaning gumbazi) yetarli darajada ishonchli aniqlanmaydi. Bunday sharoitlarda uzun burmaning qisqa o'qi bo'yicha gumbazda burg'ilangan uchta quduqdan iborat birinchi profil haqiqatdan ham chetga siljigan bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, tor burmada qanotdagi quduqlarni uyumning chegarasiga tushish ehtimoli kamayadi.

Y.A.Pilip va V.Y.Sokolovlar cho'ziq antiklinal burmalarni izlov burg'ilashning bo'ylama profil bo'yicha amalga oshirish usulini taklif qilishdi. Izlov quduqlarining birinchi navbat profilini burmaning uzun o'qi bo'ylab joylashtirish va keyin uyumlarni diagonal profil bo'yicha qidirish to'liq qatlamli va suvda suzuvchi neft va gaz uyumlarini, ko'p qatlamli konlarni burg'ilashda va tuzilmalar (tutqichlar) ko'ndalang yoki diagonal tektonik buzilishlar bilan murakkablashganda samarador ekanligi ma'lum bo'ldi.

Asimmetrik antiklinal burmalarda hamda ko'tarilmalarning tuzilma rejalarini qisqa o'qi bo'yicha siljish qonuniyatlari aniqlangan hududlarda bu usulni qo'llash maqsadga muvofiq emas.

Izlov quduqlarini diagonal profil bo'yicha joylashtirish. Izlov quduqlarining profilini ko'tarilma tuzilmalarning yo'nalishiga diagonal bo'ylab joylashtirish masalasi birinchi marta 1948-yilda M.V.Abramovich tomonidan ko'rib chiqilgan. Keyingi yillarda quduqlarni joylashtirishning bu usuli tor chiziqli cho'zilgan antiklinal burmalarni burg'ilashda qo'llanildi.

Bu singari ko'tarilma tuzilmalarda neft va gaz uyumlarini izlashni burmaning uzun o'qi bo'ylab quduqlar profili bilan yoki uning yo'nalishiga ko'ndalang profil bilan amalga oshirish, agar turli gorizontlar bo'yicha tuzilma rejalarining holati tushinarsiz bo'lsa, maqsadga muvofiq emas. Chuqur yotgan izlash ob'yektlarini ko'ndalang profillar bilan burg'ilashda ko'tarilmaning gumbazi siljigan hollarda, ko'pchilik quduqlar uyumning konturidan tashqarida tushib qolishi

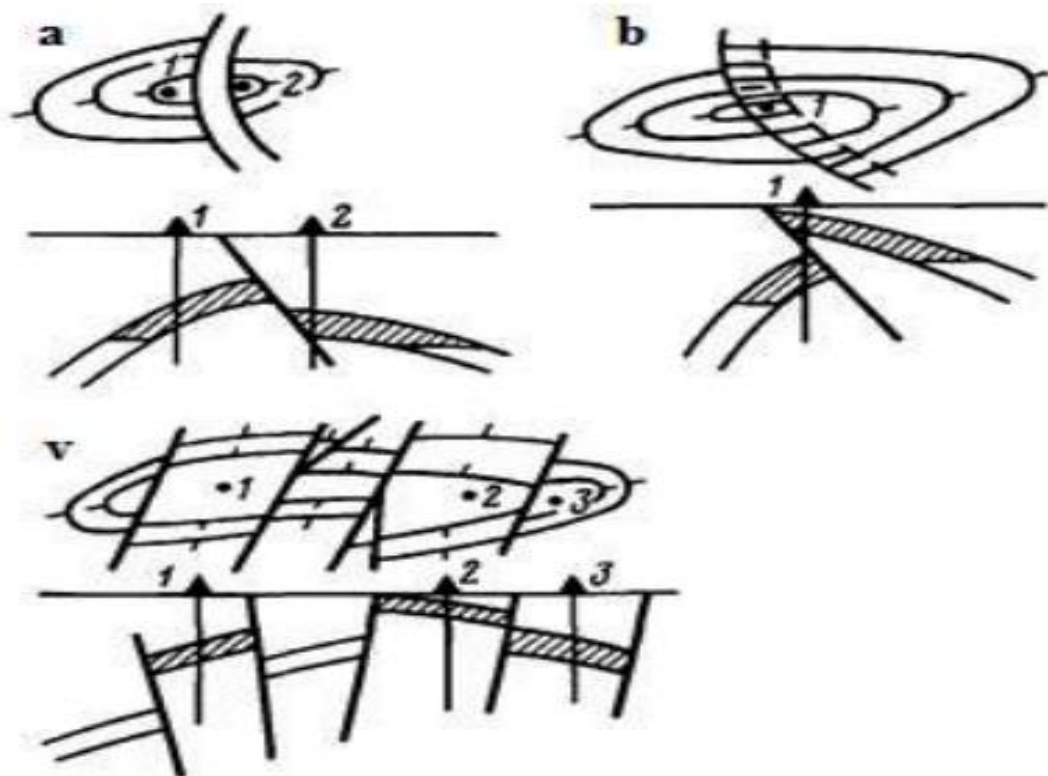
mumkin. Uchta quduqdan iborat ko'ndalang profilni burg'ilaganda ham, hatto markaziy quduq qulay tuzilma sharoitlariga joylashishiga to'liq ishonch yo'q. Profil chizig'i ko'tarilmaning qisqa o'qi bo'yicha ko'ndalang yo'nalishdan chetga chiqqanda ham qidirish burmaning yo'nalishi bo'yicha olib boriladi. Uchta quduqdan iborat birinchi navbat diagonal profilni burg'ilash (tuzilmaning maydonini o'lchamlariga bog'liq holda) burmaning qanotlari va periklinal qismlari haqida ma'lumot beradi. Chuqurlik oshgan sari gumbazning siljishi mumkin bo'lgan yo'nalishini aniqlash imkonini beradi.

Uchtadan kam bo'lmagan diagonal profilni burg'ilash tavsiya etiladi, bu izlov bosqichida maydonning geologik tuzilishi va uyumning mahsuldorligi haqida katta hajmda ma'lumot olishni ta'minlaydi.

Gaz va neftgaz uyumlarining o'lchamlarini baholash uchun quduqlarni V.P.Savchenko usuli bo'yicha joylashtirish. XX asrning 50-yillarida V.P.Savchenko tomonidan birinchi burg'ilangan quduqlarda gidrogeologik va gidrodinamik tadqiqotlar natijalari bo'yicha ochilgan konlar va uyumlarning gazsuv, suvneft va gazneft kontaktlarini (chegaralarini) holatini aniqlash metodikasi ishlab chiqildi va keyinchalik takomillashtirildi.

Bu metodikaga muvofiq, tuzilmaning neftgaz uyumi kutilayotgan yoki ochilgan gumbaz qismidagi quduqlardan tashqari tuzilmaning har bir qanotida kesimning suv bilan to'yingan qismini to'liq ochadigan bittadan quduq burg'ilanishi lozim. Bu konturorti quduqlarida barcha istiqbolli gorizontlarning suvlari, bosim kattaliklari, ularning o'zgarish xarakteri va yo'nalishi o'rganiladi. Gaz uyumlarini (neft hoshiyasi) ochgan quduqlarda imkon boricha har bir uyumda gazning (neftning) haqiqiy qatlam bosimi aniqlanadi. Olingan ma'lumotlar bo'yicha GSK, GNK va SNK ning balandlik holati hisoblanadi.

Qatlam suvlarining bosimi ahamiyatsiz o'zgaradigan rayonlar yoki stratigrafik komplekslarda gaz uyumlarini hoshiyalab turgan yoki ularni to'liq to'shab turgan neft hoshiyasini topish maqsadida ichki va tashqi hisoblangan gazlilik konturlari oralig'ida bir-ikkita quduq joylashtiriladi. Qatlam suvlarining pyezometrik bosimi ahamiyatli o'zganganda neft hoshiyasi qanotlardan biriga siljishi mumkin. Bunday hollarda quduqlar mahsuldor gorizontning qatlam suvlarini bosimi ko'proq pasaygan uchastkasida joylashtiriladi. Bu uchastkada burg'ilangan quduqda gaz bilan suvning bevosita kontakti ushbu uyum chegarasida neft hoshiyasi umuman mavjud emasligini ko'rsatadi.



2.3-rasm. Izlov quduqlarini tektonik buzilgan tuzilmalarda joylashtirish sxemasi (A.M.Karapetov bo'yicha): a – ko'tarilma; b – tushilma; v – bir nechta uzilmali buzilish bilan murakkablashgan tuzilma.

Izlov quduqlarini tektonik buzilgan tuzilmalarda joylashtirish. Katta amplitudali murakkab buzilishga ega bo'lgan antiklinal tuzilmalarni burg'ilashda bitta maydonda ikkita mustaqil uyum ochilishi mumkin – tushilmaning usti va ostida.

Tushilma mavjud bo'lganda, undan bir oz uzoqroq masofada uning ikki tomonida ko'tarilgan va tushgan bloklardagi mahsuldor obyektlarni aniqlash maqsadida ikkita izlov qudug'i joylashtiriladi.

Agar maydonda ko'tarilma aniqlangan bo'lsa, izlashning yuqorida qayd etilgan vazifalari ko'tarilmaning yuzasini kesib o'tadigan shuningdek tuzilmaning ko'tarilgan va tushgan bloklaridagi istiqbolli gorizontni ochishni ta'minlaydigan qilib joylashtirilgan bitta izlov qudug'ini burg'ilash bilan yechiladi.

Bu turdagi tuzilmalarda izlov quduqlarini oqilona joylashtirish A.M.Karapetov tomonidan tadqiqot qilingan. Optimal konni va izlov quduqlarini miqdorini aniqlash uchun asos sifatida u tayanch chiziqlarining holatini qabul qilgan. Ko'tarilma bilan ekranlangan gumbazli uyumlar uchun burmaning asosiy o'qlaridan biri va tuzilmaning ko'tarilgan qismidagi buzilish yuzasining qatlamning ustki yuzasi va tushgan qismidagi ostki yuzasi bilan kesishish izlari proyeksiyalari orasidan o'tuvchi chiziq tayanch chizig'i hisoblanadi. Bu holatda birinchi izlov qudug'i tayanch chiziqlari kesishgan nuqtada joylashtiriladi, ikkinchisi esa ochilgan uyumning maydonini o'lchamlarini aniqlash maqsadida oxirgi yopiq izogipslar chegarasida (taxmin qilingan SNK yoki GSK zonasida) (2.3-rasm).

Izlov quduqlarini “prinsipial” yo’nalishda joylashtirish. Burg’ilashga tayyorlangan maydonlarda neft va gazni izlash, odatda quduqlarni tog’ jinslarining yotish yo’nalishiga ko’ngdalang profil bo’yicha joylashtirish yo’li bilan ikkita kesishuvchi profilda va ba’zan uchburchak sistema bo’yicha amalga oshiriladi. Bir vaqtni o’zida ikkita izlov qudug’i burg’ilanadi – gumbazda va gumbaz siljishi mumkin bo’lgan yo’nalishda joylashgan qanotda. Ikkinchi izlov qudug’ini joylashtirish nuqtasini tanlash to’g’risida ko’pchilik tadqiqotchilarning fikri to’g’ri keladi. Agar turli gorizontlarning tuzilma rejasi muvofiq kelmasligi taxmin qilinsa, ikkinchi quduq burmaning yo’nalishiga ko’ndalang o’tadigan uning nishab qanotida, ya’ni “prinsipial” deb ataladigan, gumbaz siljishi mumkin bo’lgan yo’nalishda burg’ilanadi. O’lchami uzun o’q bo’yicha 2 km dan oshadigan, yuqori amplitudali (50 m dan ortiq) tuzilmalarning neftgazliligi ikkita izlov qudug’i bilan baholanadi: ulardan biri seysmik tuzilmaning gumbazida joylashtiriladi, ikkinchisi-“prinsipial” yo’nalishda. Yanada katta amplitudali ko’tarilmalarda izlov quduqlarining soni uchtagacha oshirilishi mumkin.

“Kritik” (nozik) yo’nalish usuli. Ustyurt neftgazli viloyatida neft va gazga geologik-qidiruv ishlari holatini tahlil qilish natijasida 1967-yilda V.D.Ilin, K.A.Kleshev va Y.I.Safonovlar kichik amplitudali ko’tarilmalarda izlov quduqlarini joylashtirish sistemasini tavsiya qilishdi.

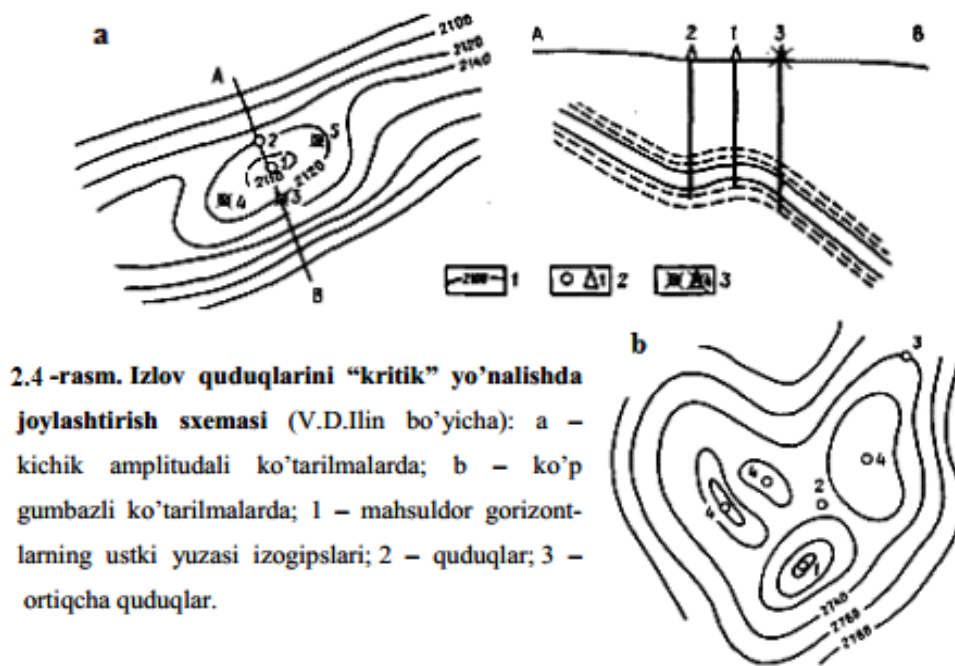
Usul, mayin yoyilib ketadigan ko’rinishga ega bo’lgan va kichik amplitudali (birinchi o’n metrlardan oshmaydigan) burmalarning morfologiyasini sinchiklab o’rganishga asoslangan. Usulning mazmuni shundan iboratki, seysmorazvedka ma’lumotlari bo’yicha aniq tugallanishga ega bo’lmagan kichik amplitudali ko’tarilma, bir vaqtni o’zida ikkita mustaqil quduq bilan burg’ilanadi. Ulardan birinchisi burmaning neftgazliligini aniqlash uchun taxmin qilingan gumbazda joylashtiriladi, ikkinchisi uning tushunarsiz elementi uchastkasida burg’ilanadi. Bunday element tuzilmaning qanotlari va periklinal tugallanishi hamda gumbaz oralig’idagi botiqligi va egarsimon buklanish joyi bo’lishi mumkin. Keyinchalik usul takomillashtirilishi bilan bir qator tadqiqotchilar (V.D.Ilin, G.A.Gabrielyans, A.N.Zolotov) har xil turdagi “kritik” yo’nalishlar deganda tutqichning uyum saqlanishi mumkinligini aniqlovchi, yaxshi ifodalanmagan, tugallanish qismini va uning ehtimoliy balandligini tushina boshlashdi.

Agar tuzilma monoklinal qiyaliklar chegarasida joylashgan bo’lsa, ikkinchi quduq burmaning yaxshi ifodalanmagan zonasida, qatlamlarning regional ko’tarilish yo’nalishida joylashtiriladi (2.4rasm). Bu zona shu turdagi tuzilmalar uchun “kritik” yo’nalish hisoblanadi.

Uyumlari yagona konturga ega bo’lishi mumkin bo’lgan, bir nechta lokal tuzilmalardan tashkil topgan ko’p gumbazli ko’tarilmalar uchun “kritik” yo’nalish “barcha gumbazlarni to’liq to’lish” va “tutqichlarni maksimal to’lish” zonolari hisoblanadi.

“Kritik” yo’nalish usuli rif yotqiziqlarida neft va gaz uyumlarini izlashda ham qo’llaniladi. Bu rif qurilmalarining geologik ma’lumoti, rif tutqichining turini qisqa muddatda aniqlash va uning zaxiralarini geologik-iqtisodiy baholash imkonini beradigan uchastkalarida quduqlarni ilgarilab bulg’ilashdan iborat. Atrofdagi tog’ jinslari bilan munosabati va morfologiyasiga ko’ra V.D.Ilin va boshqa tadqiqotchilar

tomonidan rif qurilmalarining uchta asosiy turi ajratilgan. Ulardagi uyumlarning xarakteri va izlov burg'ilash metodikasi rifoldi va riforti fatsiyalari litologik ekrani yoki kollektori ekanligiga bog'liq. Chiziqli cho'zilgan riflar va tepasimon izometrik rif qurilmalari uchun "kritik" yo'nalish ochiq dengiz tomonga qaragan gumbaz va rif qiyaligi hisoblanadi. Bu zonalarda rif qurilmasining turi va uyumning balandligini aniqlash uchun ikkita izlov qudug'i burg'ilanadi, uchinchi quduq esa uyumning kengligini aniqlash uchun ortki qiyaligida joylashtiriladi.



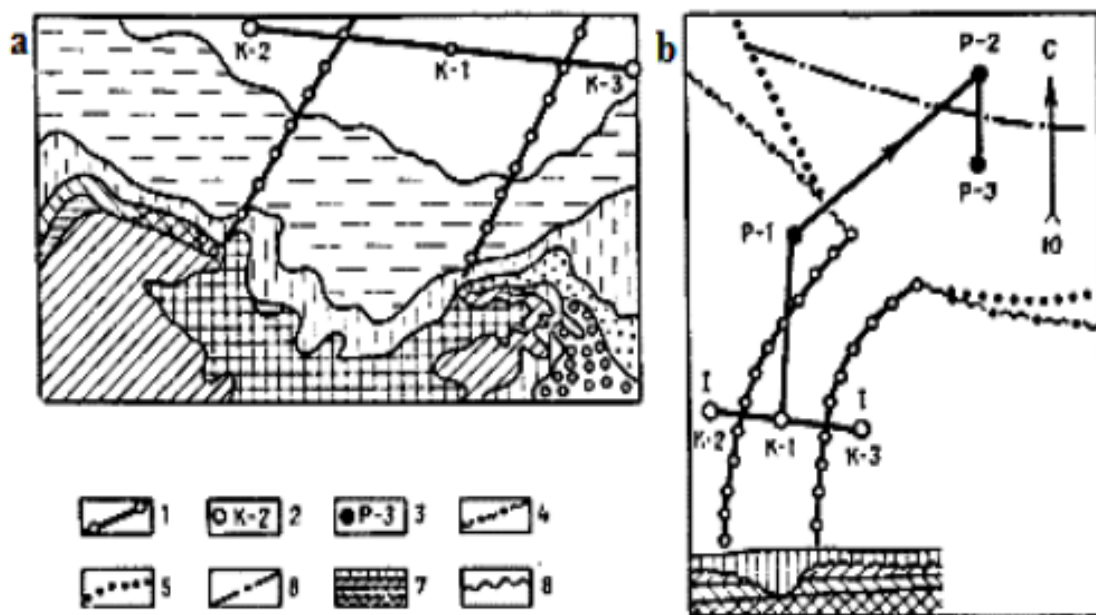
Chiziqli cho'zilgan riflarda keyingi burg'ilash ishlari tuzilmani uzun o'qi bo'ylab davom ettiriladi. Tepasimon izometrik riflarda joylashgan uyumlarning uzunligini aniqlash uchun keying quduqlar birinchi profilga perpendikulyar kesishmada burg'ilanadi.

Uchinchi turdagi riflarda (rejada suvosti suvo't bankalariga o'xshash va alohida biogermalardan tashkil topgan kulchasimon izometrik rif qurilmalari) birinchi quduqlar eng yirik biogerma uchastkasida burg'ilanadi. Keyingi burg'ilash ishlari har bir biogermaning neftgazlilikini baholash uchun tepasimon riflar uchun belgilangan sxema bo'yicha amalga oshiriladi.

Izlov quduqlarini kontaktlarning joylashgan o'rni taxmin qilingan zonalarda joylashtirish. 1968-yilda N.N.Osadko va B.I.Barashlar aniq neftgazli rayon bo'yicha tutqichlarni to'lish koeffitsiyentini baholashga asoslangan, birinchi izlov quduqlarini uglevodorodlar-suv kontaktining gipsometrik holatini taxminiy aniqlash usulini taklif qilishdi. Prikum-Tyulenevsk vali (Skif plitasi), Markaziy Qoraqum gumbazi va Amudaryo botiqligi (Turon plitasi) misolida 14,8% tutqichlar ularning balandligini 40% gacha uglevodorodlar bilan to'lganligi (past to'lish darajasi), 12,5% – balandligining 80% dan yuqori (yuqori to'lish darajasi) va barcha tutqichlarning 72,7% – balandligining 40-80% to'lganligi aniqlangan. Tutqichlarning to'lish xarakterini bilgan holda izlov bosqichida uglevodorodlarsuv kontaktining gipsometrik holatini taxminan aniqlash va quduqlarni joylashish nuqtasini tanlash mumkin. Usul antiklinal tutqichlarda ochilgan konlar, uyumlarni birlamchi baholash uchun qo'llaniladi.

Izlov quduqlarini egri-bugri (siniq) profilli joylashtirish.

Neft va gazga egri-bugri profilli izlov burg'ilash tartibi 1968 yilda K.S.Maslov tomonidan taklif qilingan. Bu usulni tog' jinslarining tanaffusgacha kompleksiga nomuvofiq yotishi tufayli transgressiyalangan gorizontlarning bazaviy zonalaridagi kollektor qatlamlarda yoki shu qatlamlarni o'z ichiga olgan qalinlikni transgressiv va regressiv yotish sharoitlarida sekin nurab borishi tufayli hosil bo'lgan tutqichlarga qo'llash mumkin. Bunday tutqichlar odatda, qatlamlarning monoklinal egilish sharoitlarida hosil bo'ladi. Bazaviy zonalarda yengsimon, deltali, sayozlik va boshqalarga xos litologik uyumlar hosil bo'ladi.

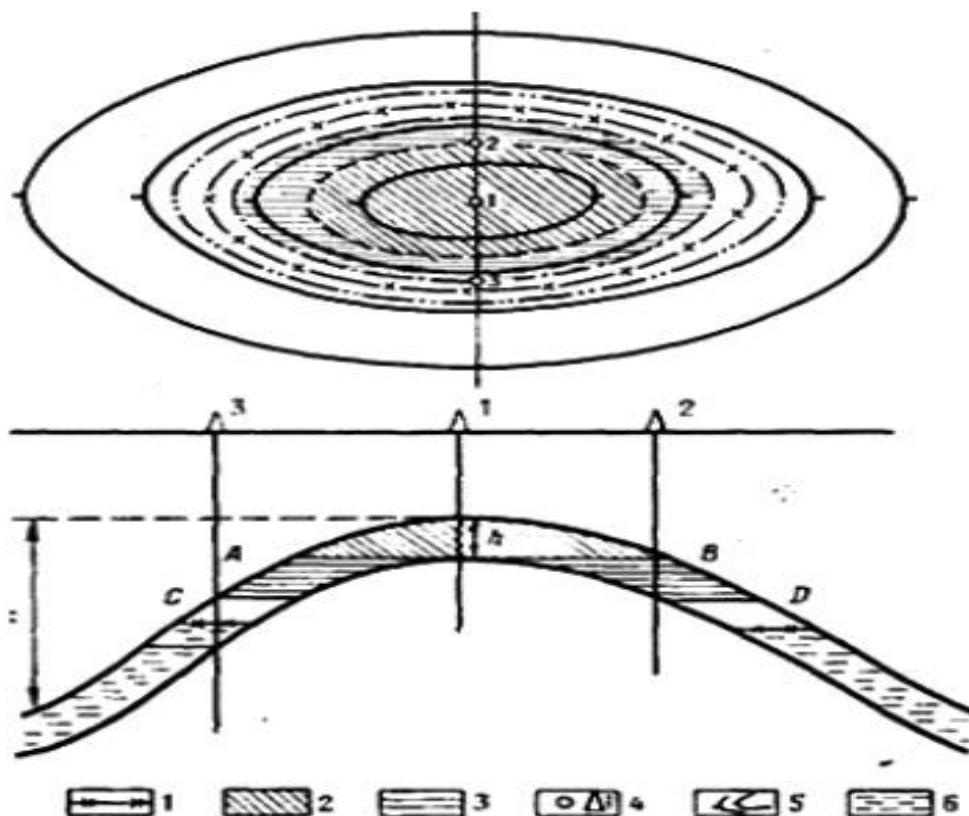


2.5-rasm. Izlov quduqlarini egri-bugri profilli joylashtirish sxemasi (K.S.Maslov bo'yicha): a – ish rayonining geologik xaritasi; b – deltali va boshqa litologik neft va gaz uyumlarini topish uchun qatlamlarning cho'kish yo'nalishida izlov quduqlarining egri-bugri profili.

1–o'tmishdagi daryoning ko'milgan vodiysini taxminiy chegarasi; 2–kolonkali quduqlar; 3–izlov quduqlari; 4 regressiyalangan dengizni qirg'og'ining chizig'i; 5 – alevrolitqumtosh qatlamlarining tarqalish chegarasi; 6 – izlov quduqlarini burg'ilash natijasida aniqlangan neft uyumining tashqi konturi; 7 – geologik xaritaning o'tmishdagi daryoning ko'milgan vodiysi mavjudligini aniqlovchi uchastkasi; 8 – stratigrafik nomuvofiqlik yuzasi.

Tayanch profilli burg'ilash usuli.

Litologik uyumlarni izlashning nisbatan umumlashgan metodik tartibi izlov quduqlarini tayanch profilli burg'ilash tartibi hisoblanadi.



2.6-rasm. Braxiantiklinal burmada quduqlarni “Izlov burg’ilash qadami” usuli bo’yicha joylashtirish sxemasi: 1 – SNK; 2 – uyumning birinchi quduq bilan ochilgan bloki; 3 – uyumning ikkinchi quduq bilan ochilgan bloki; 4 – quduqlar; 5 – mahsuldor yotqiziqlarning ustki yuzasi izogipslari; 6 – qatlam suvlari.

Izlov quduqlarining tayanch profili u yoki bu fatsiyaning qum alevrolitli cho’kindilari tarqalgan zonalar kutilayotgan chegaralarida qatlamlarning regional yo’nalishiga ko’ndalang joylashtirilishi lozim. Birinchi quduqni izlash maqsadida litologik uyumlar hosil bo’lishi mumkin bo’lgan qum-alevrolit yotqiziqlari zonasining o’zida joylashtirish kerak. Agar bu quduq suvga to’yingan qumlarni ochsa, u holda keyingi izlov qudug’i qatlamlarning ko’tarilishi bo’ylab yuqorida joylashtirilishi lozim. Chunki, litologik chegaralangan tabiiy deltali (yoki ponosimon) saqlagich, saqlagich-tutqich hisoblanadi. Agar ikkinchi izlov qudug’i qum-alevrolit yotqiziqlari tarqalgan chegaradan tashqarida bo’lib qolsa, u holda keyingi izlov quduqlarini jinslarning yo’nalishi bo’ylab egri-bugri profilni burg’ilash tartibi bo’yicha joylashtirish lozim.

Bu usul pona usulining turli ko’rinishlaridan biri sifatida qaralishi mumkin.

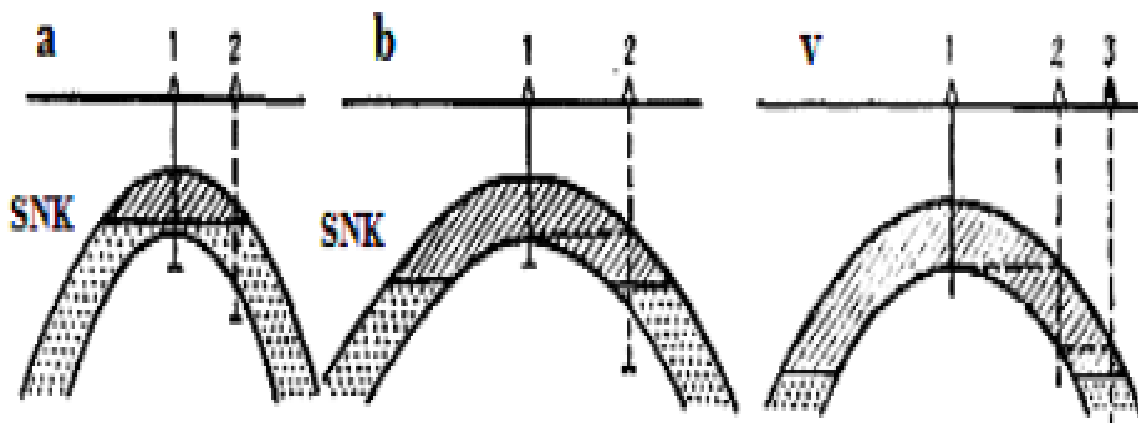
“Izlov burg’ilash qadami” usuli. G.A.Gabrielyans tomonidan taklif qilingan “Izlov burg’ilash qadami” usuli birinchi quduqlar bilan qatlamli gumbaz turidagi neft va gaz uyumlarida SNK va GSK ni aniqlash uchun quduqlarni joylashtirish nuqtasini tanlashni ta’minlaydi.

Gumbazda burg’ilangan va mahsuldor qatlamni to’liq qalinligini h ochgan №1 izlov qudug’i (2.6-rasm) burmaning gumbaz qismida ostidan chegaralangan (AV yuza) uyum mavjudligi haqida ishonchli xulosa qilish imkonini beradi. Bu yuza neft yoki gaz mavjudligi aniqlangan eng quyi nuqta orqali gorizontali o’tkaziladi. Keyingi quduq burmaning qisqa yoki uzun o’qi bo’ylab uyumning ishonchli

mavjudlik yuzasi chizig'i bilan qatlamning ustki yuzasi L yoki V nuqtalarda kesishgan profilda joylashtiriladi. Navbatdagi quduqlar SNK yoki GSK aniqlangunga qadar shunga o'xshash usul bo'yicha joylashtiriladi.

Quduqlarni uyumni solishtirma balandligi ko'rsatkichi bo'yicha joylashtirish.

1974-yilda E.A.Yengalichev qatlamli gumbaz turdagi neft va gaz konlarini, uyumlarini ularning uyumning solishtirma balandligi ko'rsatkichi bo'yicha baholash tartibiga asoslanib birlamchi baholashning asosiy vazifalarini yechish usulini taklif qilgan.



2.7-rasm. Quduqlarni qatlamli gumbaz turdagi uyumlarda uyumning solishtirma balandligiga bog'liq holda joylashtirish sxemasi: (a – kichik, b – o'rtacha, v – katta) (E.A.Yengalichev bo'yicha).

Uyumlarni tayyorlashning mavjud geologik-geofizik usullari va ularni to'lish koeffitsiyentini aniqlash usullari har doim ham ijobiy natija beravermaydi. Bu bir nechta quduqlarni uyumning chegarasidan tashqarida burg'ilanishiga olib keladi. GSK (SNK)ni aniqlash uchun quduqlarni mahsuldor qatlamning umumiy qalinligidan kelib chiqib, uni to'yinish xarakterini hisobga olgan holda joylashtirish tavsiya qilinadi. Uyumning solishtirma balandligi h deganda (2.7-rasm) qatlamli gumbaz turidagi ochilgan uyumning balandligini yer osti saqlagichini uglevodorodlar bilan to'lish darajasini xarakterlaydigan mahsuldor gorizontning umumiy qalinligiga nisbati tushiniladi. Bu ko'rsatkichning kattaligiga ko'ra uyumlar uch turga ajratiladi.

Uyum kichik solishtirma balandlikka ega bo'lgan hollarda (qatlam to'lmagan uyum) izlov qudug'i tutqichning gumbaz qismida kontaktning holatini belgilaydi: uyumning tashqi konturi, kontaktni qatlamning ustki yuzasi bilan kesishishidan aniqlanadi. Bunday uyumlarni birlamchi baholash ikki-uchta quduqni uchnur sistemasi bo'yicha burg'ilash bilan aniqlanadi. Uyumning solishtirma balandligi o'rtacha bo'lganda tashqi konturning holati uyumning gumbaz qismidagi quduqda aniqlangan qatlamning umumiy qalinligiga bog'liq bo'lmaydi. Bunday uyumlar kutiladigan tashqi kontur chegarasida uchta uchastkaga bo'linadi: markaziy va ikkita chekka ($h < 1$). Bu uchastkalarni birlamchi baholash gumbazda uyumni ochgan quduq orqali o'tuvchi, bo'ylama va ko'ndalang profillar bo'yicha to'rtta quduqni burg'ilash bilan amalga oshiriladi. Birinchi navbatda markaziy uchastka

burg'ilanadi, uning chegarasida burmaning qarama-qarshi qanotlarida bittadan quduq joylashtiriladi. Boshqa ikkita quduq chekka uchastkalarda burg'ilanadi.

Katta solishtirma balandlikka ega bo'lgan uyum kutiladigan tashqi kontur chegarasida uzun o'q bo'ylab beshta uchastkaga bo'linadi: markaziy, ikkita oraliq va ikkita chekka. Bunday uyumlarni birlamchi baholash beshta quduq bilan amalga oshiriladi. Birinchi navbat quduqlar tuzilmaning qarama-qarshi qanotlarida oraliq uchastkalar chegarasida joylashtiriladi. So'ngra markaziy va chekka uchastkalarda quduqlar (bittadan) burg'ilanadi.

Massiv uyumlarda quduqlarni joylashtirish usuli. Bu usul 1974-yilda G.A.Gabrielyans tomonidan massiv turdagi uyumlarning joylashganligi aniqlangan yoki taxmin qilingan rayonlar, zonalar va stratigrafik komplekslardagi gumbazining holati tushinarsiz bo'lgan yirik ko'tarilmalarda joylashgan neft va gaz uyumlarini (konlarini) izlash va birlamchi baholash uchun tavsiya qilingan.

Quduqlarni joylashtirishning ishlab chiqilgan sistemasini mazmuni quyidagidan iborat. Chuqur burg'ilashga tayyorlangan tuzilmada ikkita yoki uchta izlov qudug'i uzun o'q bo'ylab uchastkaning taxmin qilingan gumbaz chegarasida joylashtiriladi (quduqlar burg'ilash tartibi bo'yicha nomerlanadi, masalan, №1-3 quduq). Sanoat ahamiyatidagi neft yoki gaz oqimi olinganda bir vaqtning o'zida yoki navbati bilan geologik-iqtisodiy yoki yuzaga kelgan sharoitlarga bog'liq holda №4-6 quduqlar tuzilmaning har bir qanotida uchburchak sistema bo'yicha burg'ilanadi. Bu ularning fazoviy holatini aniqlash va gumbazli uchastkani ajratish imkonini beradi. Izlov uchburchaklari shunday joylashtiriladiki, ularning tomonlaridan biri tuzilmaning uzun o'qini taxminiy yo'nalishiga parallel bo'lsin. Shunday qilib, mahsuldor tuzilmada burg'ilangan oltita quduqdan to'rttasi gumbazning yaqinida bo'ladi (har bir qanotda ikkitadan), uchburchakning qirralarida joylashgan ikkitasi esa kontur oldi zonasini xarakterlaydi. Quduqlarni joylashtirishning tavsiya qilingan sistemi an'anaviy usullarning ko'rsatilgan kamchiliklaridan xoli va tuzilmaning aniqlovchi elementlarini ishonchli o'rnatish imkonini beradi. Uchta nuqta bo'yicha tuzilma qanotlarining fazoviy holati aniqlanadi; qanotlarning kesishishi o'q chizig'ini beradi va shunday qilib gumbazning aniq joylashgan o'rnini belgilanadi. Bundan tashqari, oltita nuqtada GSK yoki SNK holati ishonchli aniqlanadi va binobarin qidiruv ishlarini "zaxiralarning teng hajmi – quduqlarning teng soni" – mahsuldorlik maydonining o'lchami tartibi bo'yicha loyihalash uchun asosiy ko'rsatkichlar aniqlanadi.

Uyumni bir tekisda yoritish (oydinlashtirish) neft va gaz zaxiralarini taqriban baholash imkonini beradi. Chunki oltita quduqdan to'rttasi massiv saqlagichdagi tutqichning asosiy zaxiralari to'plangan uyumning gumbaz blokini ochadi. Olingan ma'lumotlar asosida qidiruv quduqlarini oqilona joylashtirish uchun teng hajmli zonalar belgilanadi.

"Variantlarni farqlash" usuli. 1979-yilda G.A.Gabrielyans, M.B. Pavlov va V.A.Arakelyan neft va gaz uyumlarining modellari variantlarini yaratish va baholash asosida quduqlarni joylashtirish nuqtasini tanlash usulini taklif qilishgan. Bu usul, o'rganilayotgan ob'yekt murakkab, uning tuzilishi haqida ma'lumotlar yetishmagan va boshqa salbiy omillar tufayli mavjud haqiqiy materiallarni bir maromda tushuntirib bo'lmagan hollarda qo'llaniladi. Ochilgan konni birlamchi

baholash, uyumlarning modellarini boshlang'ich ma'lumotlarga zid kelmaydigan, bir-biridan farq qiladigan bir nechta variantlarini (gipotezalarini) yaratish imkonini beradi. Quduqlar sistemasini joylashtirish uchun asos sifatida variantlardan birini tanlashda subyektivizmning yuzaga kelishi natijasiz va ma'lumotsiz burg'ilashga olib kelishi va ishlarning oqilona metodikasini bekorga chiqarishi mumkin.

Tavsiya qilingan usul ochilgan uyumlarning miqyosini aniqlash va quyidagilarni bajarish yo'li bilan ularning tuzilishini asosiy qonuniyatlarini o'rnatish uchun alohida quduqlarni burg'ilashning maqsadga muvofiqligini ta'minlaydi:

1) mavjud haqiqiy ma'lumotlar bo'yicha neft va gaz uyumining modelini variantlarini tuzish;

2) ko'proq farq qiladigan variantlarni aniqlash va baholash;

3) farqlarning kattaligini tekshirish: agar u ahamiyatli katta bo'lsa, 4-punktga o'tish, agar ahamiyatsiz bo'lsa, – uyumni shu tur uchun nisbatan oqilona metodika bo'yicha birlamchi baholash;

4) quduqlar joylashtirilishi mumkin bo'lgan zonalarini aniqlash;

5) zonalarini baholash va quduq joylashtiriladigan joyni tanlash;

6) quduqlarni burg'ilash, 1- punktga o'tish.

Tajriba shuni ko'rsatadiki, bu bosqichda uyumning modelini mavjud variantlaridan ko'proq farq qiladigan ikkita variantini tanlash yetarli, qolganlari oraliq hisoblanadi. Keyingi ishlar nisbatan ma'lumotli nuqtalarda alohida quduqlarni burg'ilash yordamida uyumning modelini barqarorlashtirishga yo'naltirilishi lozim.

Izlov quduqlarini teng o'lchamli to'r bo'yicha joylashtirish. Neft va gazni izlash mumkin bo'lgan usullardan biri tadqiqot qilinayotgan regionni teng o'lchamli to'r bo'yicha burg'ilash hisoblanadi. Bu usulning nazariyasi D.Griffits, I.D.Savinskiy, A.M.Shurigin va boshqa tadqiqotchilar tomonidan mukammal ishlab chiqilgan. Uning asosida istiqbolli rayonning chegarasida ma'lum miqdordagi konlarning mavjudligi to'g'risidagi taklif yotadi. Bunda izlov quduqlarining teng o'lchamli to'rini shunday o'lchamlarini tanlash kerakki, minimal hajmda xarajat qilingan holda, quduqlarni konning chegarasiga maksimal tushishini ta'minlasin. Agar istiqbolli rayonda konlar teng tarqalgan bo'lsa, u holda teng o'lchamli to'r bo'yicha burg'ilash yuqori samara olish nuqtai nazaridan oqilona hisoblanadi.

Agar tadqiqot qilinayotgan uchastkada konlarning tarqalishi yirikligi bo'yicha aniq yoki avvaldan ma'lum bo'lsa, burg'ilash to'rining zichligi samaradorlikni maksimallashtirishga mo'ljallanadi, ya'ni konni ochishga ketgan xarajatlar va ochilgan neftning narxi orasidagi farq maksimal bo'lishiga qaratiladi.

Ko'p miqdordagi mayda konlarni ochishdan keladigan foyda, quyuq to'r bo'yicha izlov ishlariga qilingan xarajatlarni qoplamaydi. Maksimal iqtisodiy samaraga yacheykalarining o'lchami 3 km atrofida bo'lganda erishiladi, katta o'lchamlarda yanada kamayadi, chunki konlarning ahamiyatli qismi o'tkazib yuborila boshlaydi.

Shu paytgacha quduqlarning teng o'lchamli to'ri ma'danli konlarni izlash ishlarida foydalanilgan. Bunday to'rni biror marta ham qabul qilmagan neftchilarning konservativligi (mutaassibliqi), qisman shu bilan tushuntiriladiki, ular konlarni tarqalishining statistik tahliliga nisbatan geologik ma'lumotlarga ko'proq

subyektiv ishonishadi va faqatgina geologiyani bilish muvaffaqiyatni ta'minlashi mumkin hisoblashadi. Ammo konservatizmni muhim sababi bozor iqtisodiyotida neft sanoati uchun xarakterli bo'lgan kuchli raqobat va erkin tadbirkorlik sharoitlarida teng o'lchamli to'r bo'yicha burg'ilash usulini qo'llash juda qiyin yoki hatto mumkin emas. Shu bilan bir qatorda D.Xarbux hisoblagandek, neft izlashga bunday yondoshuv juda katta maydonga ega bo'lgan konsession uchastkalarda uni qo'llash ahamiyatli samaradorlikni ta'minlashi mumkin edi.

Izlov quduqlarini tasodifiy to'r bo'yicha joylashtirish. Izlov quduqlarini tasodifiy to'r bo'yicha joylashtirish strategiyasi tasodifiy sonlar jadvali bo'yicha quduqlarni joyini aniqlashni ko'zda tutadi. Bunda har qanday geologik bilimlarni zarurligini inkor etadi, ya'ni izlash haqiqatdan "yovvoyi mushuk" usulida burg'ilashga qaratiladi. Izlashga bunday yondoshuv izlov ishlarining an'anaviy strategiyasiga qarama-qarshi, lekin uni ko'rib chiqish bir qator qiziqishlarni namoyon qiladi. G.Menarda va D.Shermanning tadqiqotlari bilan AQShning yirik konlarini ochilish tarixi misolida izlov quduqlarini tasodifiy joylashtirish, xususan yirik konlar mavjud bo'lganda AQSH neft va gaz sanoatining real tarixidagiga nisbatan izlashning ahamiyatli katta samaradorligiga olib kelishi mumkinligini ko'rsatishgan.

Amaliy faoliyatda bu usul maxsus foydalanilmagan. Bu usulning modifikatsiyalangan varianti ishonchli geologik-geofizik bashoratlashni amalga oshirish mumkin bo'lmagan sharoitlarda, izlov ishlarini loyihalashda qo'llanilishi mumkin.

2.5. Har xil turdagi tutqichlarda izlash va baholash quduqlarini joylashtirishning tavsiya etiladigan sistemalari

Izlash va baholash quduqlarini antiklinal tutqichlarda joylashtirish.

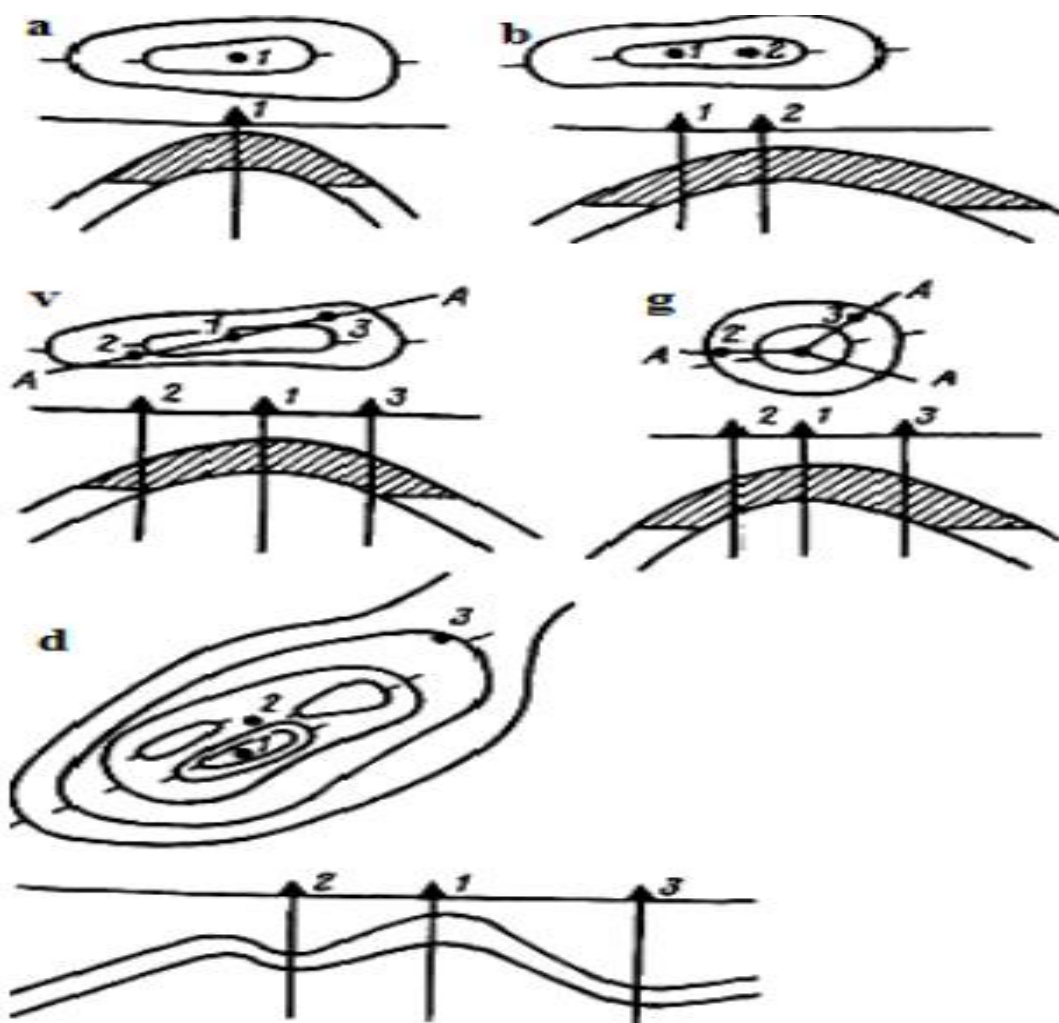
Birinchi guruhga antiklinal, braxiantiklinal, gumbazsimon va chiziqli cho'zilgan burmalar hamda ko'p gumbazli ko'tarilmalardagi tutqichlar birlashtirilgan.

Izlov burg'ilashga ishonchli tayyorlangan antiklinal va braxiantiklinal burmalarda, gumbaz turidagi uyumlarni ochish uchun tuzilmaning gumbazida bitta quduqni burg'ilash yetarli (2.8a-rasm).

Izlov qavati (qavatlari) gorizontlarining regional mahsuldorligi tasdiqlangan rayonlarda tuzilmalar izlov burg'ilashga ishonchli tayyorlangan va tutqichlarning to'lish koeffitsiyenti birga yaqin bo'lganda tuzilmaning gumbaz qismida bir vaqtni o'zida bir nechta (lekin uchtadan ortiq emas) izlov quduqlarini burg'ilashga ruxsat beriladi.

Tor, chiziqli cho'zilgan burmalarda izlov burg'ilashni yoki ikki-uchta quduqdan iborat bo'ylama profil bilan (2.8b-rasm), yoki uchta quduqdan iborat diagonal profil bilan (2.11v-rasm,) amalga oshirish maqsadga muvofiq.

Gumbazsimon burmalarni radial profillarda joylashgan uchta quduq bilan izlagan ma'qul (2.8g-rasm). Birinchi quduq tuzilmaning gumbazida burg'ilanadi, keyingilari uchnur sistemaning ikkita profilda joylashtiriladi. Uyumni bir me'yorda qoplab olish va SNK yoki GSK holatini aniqlash maqsadida bu quduqlar izlov burg'ilash qadamini hisobga olgan holda turli gipsometrik belgilarda joylashtiriladi.



2.8-rasm. Antiklinal tutqichlarda izlov quduqlarini joylashtirish

sxemasi: a – tuzilmaning gumbazidagi yagona quduq; b – ikki-uchta quduqdan iborat bo'ylama profil; v – uchta quduqdan iborat diagonal profil; g – radial profillar; d – barcha gumbazlar to'liq to'lgan zonada va ko'p gumbazli tuzilmalarda tutqichlarning maksimal to'lish zonasida.

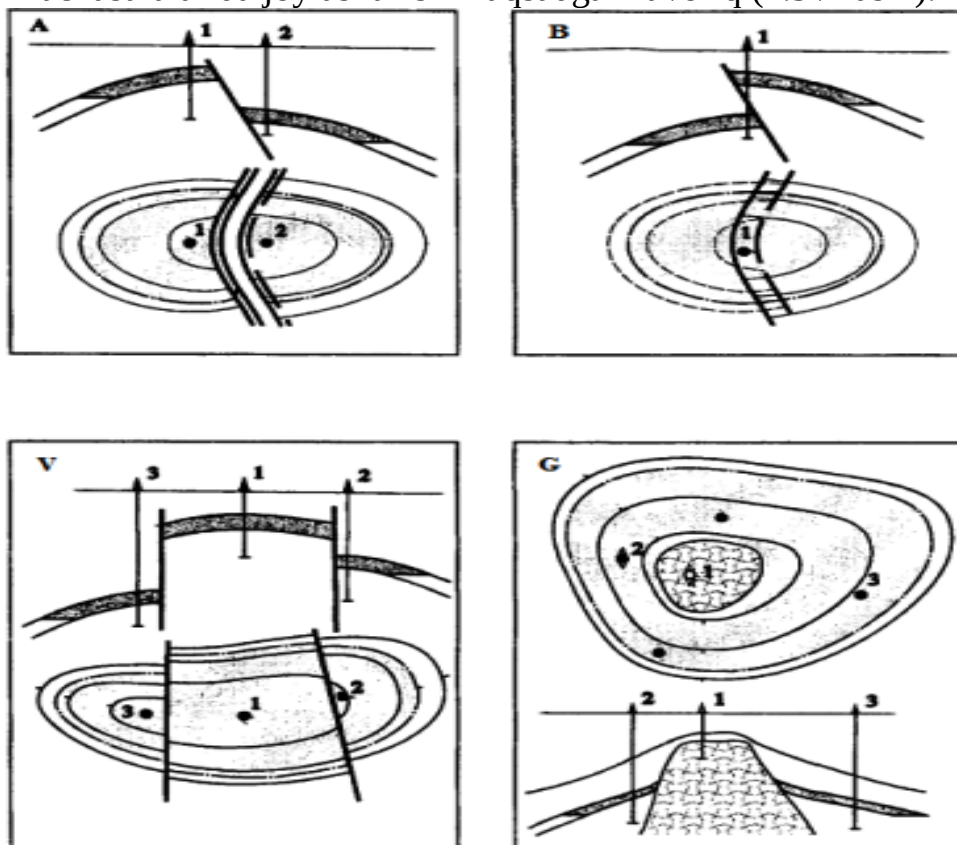
Ko'p gumbazli tuzilmalarda izlash barcha tutqichlarni to'lish darajasini aniqlovchi uchastkalarda quduqlarni ilgari lab burg'ilash yo'li bilan amalga oshiriladi. Bunday uchastkalar ko'tarilmalarning ko'p gumbazli tutashish zonasi hisoblanadi. Birinchi quduq gumbazda joylashtiriladi, keyingilari – barcha gumbazlarning to'liq to'lgan zonasi va tutqichlarning maksimal to'lish zonasida (2.8d-rasm). Tutqichlarning to'lish koeffitsiyenti past bo'lganda quduqlar navbati bilan burg'ilanadi.

Izlov quduqlarini tektonik buzilishlar bilan murakkablashgan antiklinal tutqichlarda joylashtirish. Ushbu guruhga tektonik buzilishlar bilan murakkablashgan barcha antiklinal, braxiantiklinal, gumbazsimon va chiziqli cho'zilgan tutqichlar kiradi.

Kichik qalinlikdagi mahsuldor gorizontning buzilish amplitudasi bo'lganda (uyum izolyatsiyalangan bloklarga ajralmagan) izlov quduqlarini joylashtirish sistemasi buzilmagan antiklinallar uchun quduqlarni joylashtirish sistemasiga o'xshash bo'ladi.

Tuzilmalar izlov burg'ilashga yuqori ishonch bilan tayyorlangan rayonlarda tushilma turidagi tektonik buzilishlar bilan amplitudali murakkablashgan katta qalinlikdagi mahsuldor gorizontlar tutqichlarida, uyumlarni topish uchun ikkita mustaqil izlov quduqlarini ko'tarilgan va tushgan bloklarda joylashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi (2.9a -rasm).

Ko'tarilma turidagi tektonik buzilishlar bilan murakkablashgan tutqichlarda izlov quduqlari yuqori va pastki bloklarning gumbaz uchastkalari konturlarini rejada qoplagan zonasida joylashtiriladi (2.9b rasm). Bir qator tektonik buzilishlar bilan ajralib ketgan burmalarda bittadan izlov quduqlarini izolyatsiyalangan bloklarning ko'tarilgan uchastkalarida joylashtirish maqsadga muvofiq (2.9v-rasm).



2.9-rasm. Izlov quduqlarini tektonik buzilishlar bilan murakkablashgan antiklinal tutqichlarda joylashtirish sxemasi: a – ko'tarilgan va tushgan bloklarda ikkita mustaqil quduq; b – yuqori va pastki bloklarning gumbaz uchastkalari konturlarini rejada qoplagan zonasida bitta quduq; v – izolyatsiyalangan bloklarning ko'tarilgan uchastkalarida bittadan izlov qudug'i; g – tuz gumbazli tuzilmalarda.

Tuz gumbazlari bilan bog'liq bo'lgan tutqichlarda kontakt oldi, gumbaz va tektonik ekranlashgan uyumlar uchrashi mumkin. Keyingi ikki turdagi uyumlarni izlash odatdagi antiklinal burmalardagi kabi olib boriladi.

Kontakt oldi uyumlarini izlash qiya yo'naltirilgan quduqlar bilan amalga oshiriladi. Quduqning stvoli tuz bilan kontakt oldida bir nechta mahsuldor qatlamlarni aniqlashi lozim (2.9g-rasm).

Quduqlarni kichik amplitudali antiklinal tutqichlarda joylashtirish.

Ta'riflanayotgan guruh tuzilish elementlari tushunarsiz bo'lgan ko'tarilmalardagi neft va gaz tutqichlarini birlashtiradi. Bu noaniq ko'rinishga ega bo'lgan va kichik amplitudali (10-20m) tutqichlarni tayyorlashning seysmik usullariga ruxsat berish imkoniyatiga mos keladigan antiklinal burmalardir. Ko'pincha bu ko'tarilmalar ko'p gumbazli bo'ladi, maydoni bo'yicha katta o'lchamlarga yetadi va bir qator rayonlarda (eski neftgaz qazib chiqariladigan) asosiy neft va gaz izlash ob'yektlari hisoblanadi.

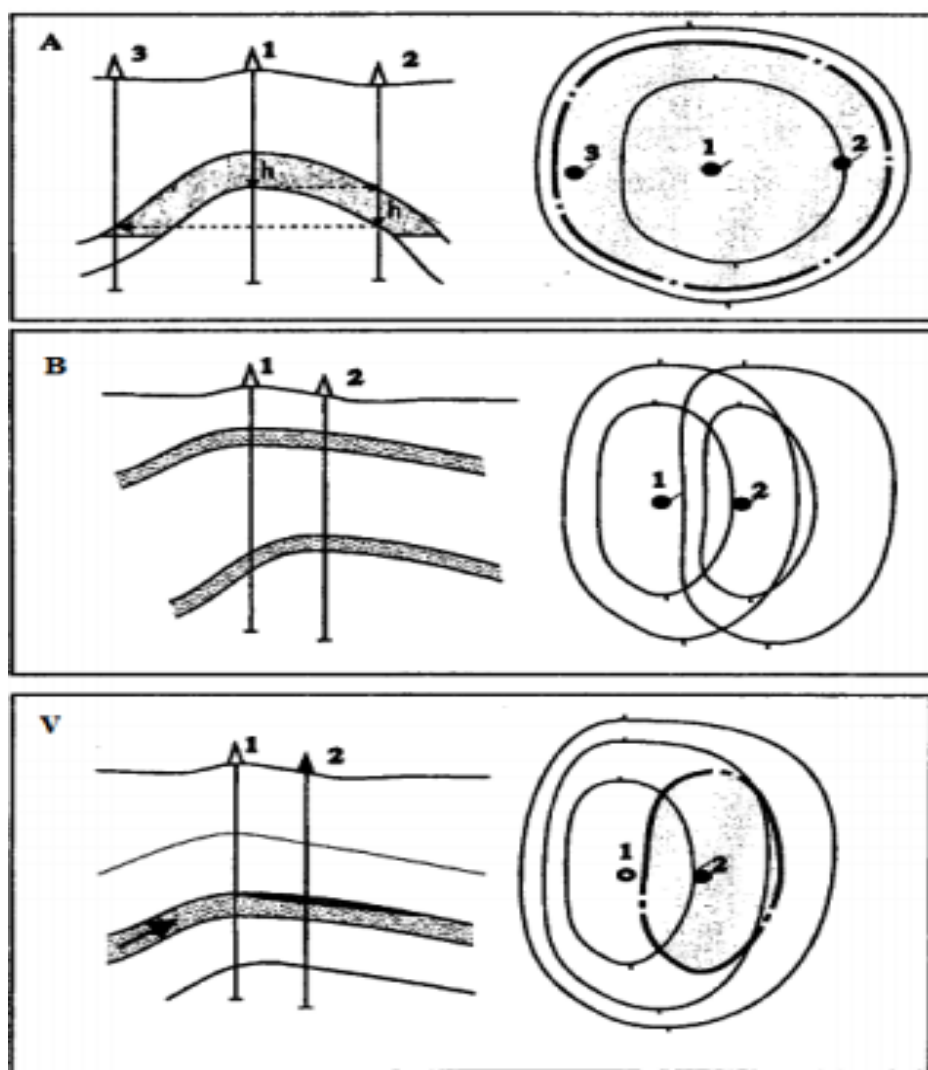
Tayyorlangan tuzilmalar gumbazlarining izlov qavatini tuzilmalari gumbazlariga nisbatan siljish (qisqa yoki uzun o'qi bo'yicha) qonuniyatlari aniqlangan rayonlarda bir vaqtini o'zida ikkita izlov qudug'ini joylashtirish tavsiya etiladi: bittasi – tuzulmaviy seysmik asosda gumbazda, ikkinchisi – undan “prinsipial yo'nalish”da, ya'ni izlov qavatini bo'yicha burmaning gumbazi siljigan tomonga (2.10 rasm). Gumbazning siljish xarakteri va kattaligi hamda tutqichning mahsuldorligi aniqlangandan so'ng quduqlar kontaktning fazoviy holatini aniqlash va uyumning (konning) miqyosini baholash uchun joylashtiriladi. Bu quduqlar tuzilmaning morfologik xususiyatlari, saqlagichning turi va boshqalarni aniqlash maqsadida yuqorida keltirilgan usullardan biri bo'yicha joylashtiriladi.

Noantiklinal tutqichlarda quduqlarni joylashtirish.

Noantiklinal tuzilmalar guruhiga stratigrafik va litologik ekranlangan hamda litologik chegaralangan tutqichlar kiradi. Ular bilan bog'liq konlar va uyumlar cho'kindi qobig'da keng tarqalgan, ba'zan katta o'lchamlarga yetadi va sanoat miqyosidagi neft va gaz zaxiralariga ega bo'ladi.

Hozirgi vaqtda noantiklinal turdagi uyumlarni izlash uchun quduqlarni ratsional joylashtirish sistemasini tanlash masalasi shu turdagi tutqichlarni aniqlashning ishonchli usullari bo'lmaganligi tufayli to'liq yechilmagan. Ko'pchilik rayonlarda neft va gazga izlov qidiruv ishlari amaliyoti shuni ko'rsatadiki, aksariyat litologik ekranlangan va litologik chegaralangan uyumlar antiklinal tutqichlarda uyumlarni izlash va qidirishda yo'l-yo'lakay ochiladi, ya'ni quduqlarni yuqorida keltirilgan joylashtirish sistemalaridan foydalanib.

Stratigrafik va litologik ekranlangan zonalarda neft va gaz uyumlarini maqsadli izlashni bu zonalarining yo'nalishiga ko'ndalang quduqlarning qisqa profillarini (ikki-uchtadan) burg'ilash yo'li bilan amalga oshirish lozim (2.12- rasm). Birinchi izlov qudug'i muayyan regionda shu bosqichda ishga tushirish iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lgan, neft va gazning minimal bo'lishi mumkin bo'lgan zaxiralari bilan aniqlanadigan, taxmin qilingan ekrandan biroz uzoqroq masofada joylashtiriladi. Ekranga maksimal yaqin zonalarda izlov quduqlarining birida uyum aniqlangandan so'ng, maydonda bir vaqtini o'zida ikkita quduqni burg'ilash tavsiya qilinadi: bittasi – mahsuldor gorizont qatlamlarining yotishi bo'yicha, ikkinchisi – mahsuldor gorizontning maksimal rivojlanish zonasini aniqlash uchun uyumni ochgan quduqdan u yoki bu tomonga yo'nalishi bo'yicha.

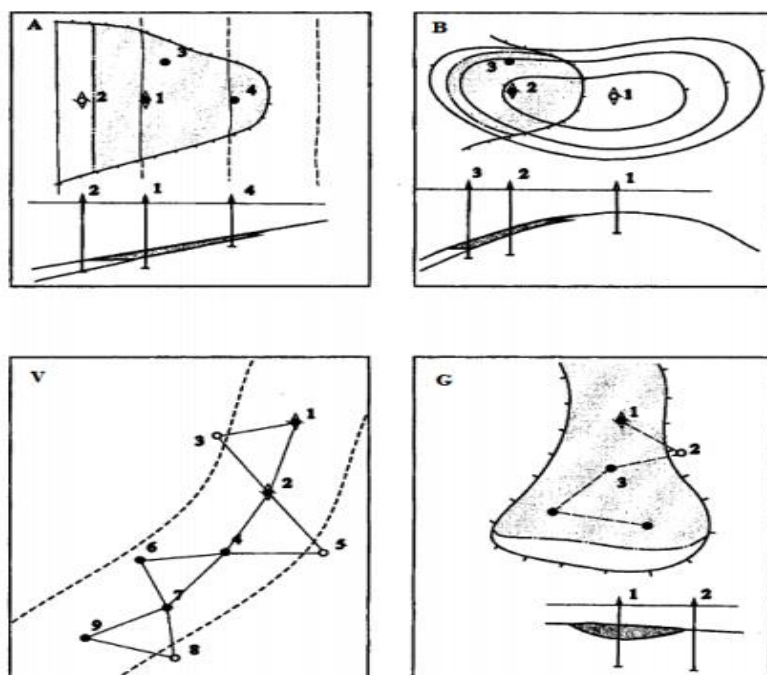


2.10-rasm. Izlov quduqlarini tuzilmalarda joylashtirish sxemasi:
a – “izlov burg’ilash qadami” usuli bo’yicha; **b** – chuqurlik oshgan sari tuzilmaning gumbazi siljiganda; **v** – osilgan uyumlar holatida.

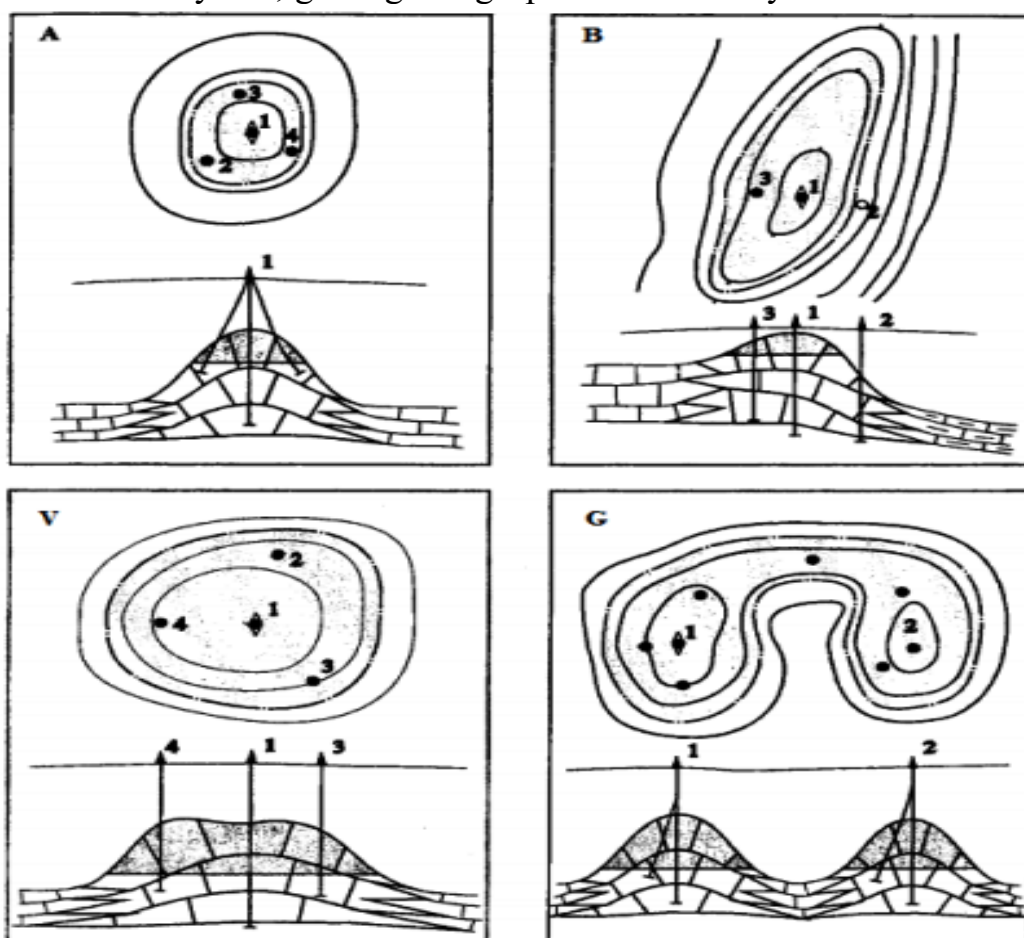
Quduqlarni burg’ilash natijalariga bog’liq holda keyingi quduqlar bilan mahsulдор gorizontni yo’nalishi bo’ylab uyumning kengligi va o’qi aniqlanadi.

Rif tutqichlarida quduqlarni joylashtirish.

Rif tutqichlarida izlovquduqlarini joylashtirish sistemasini tanlash, rif tananing morfologiyasi, uning yondosh fatsiyalar bilan munosabati hamda kollektor jinslar va haqiqiy qoplamalarning tarqalishi bilan aniqlanadi. Rif tutqichlari burg’ilashga ishonchli tayyorlanganda ularning geologik tuzilishi xususiyatlariga bog’liq holda quyidagicha qidiriladi.



2.11-rasm. Noantiklinal tutqichlarda izlov quduqlarni joylashtirish sxemasi: a – monoklinallarda kollektor tugallanganda; b – ko'tarilmalarning yon bag'rida kollektor tugallanganda; v – tiqin usuli bo'yicha; g – “egri-bugri profil” usuli bo'yicha.



2.12-rasm. Rif tutqichlarida izlov quduqlarni joylashtirish sxemasi: a – bitta rifda; b – to'siqli rifda; v – atoll rifda; g – taqasimon rifda.

Rejada konussimon, aylana, kichik o'lchamli, maydon birligida zaxiralarning juda yuqori zichligi bilan xarakterlanadigan uyumlarda aniqlangan neft va gaz to'plamlarini izlash va birlamchi baholash, gumbaz qismida bitta ko'p stvolli quduqni burg'ilash bilan amalga oshiriladi.

Uyumlar o'tkir qirrali cho'ziq-bukilgan (taqasimon) riflarda joylashgan hollarda ularni izlash va birlamchi baholash, rif tutqichining o'rkachi bo'ylab joylashtiriladigan ikki-uchta ko'p stvolli quduqlarni burg'ilash yo'li bilan amalga oshiriladi.

Aylana yoki biroz cho'zilgan shakldagi tik qiyali va yassi cho'qqili (yassi cho'qqili yoki supasimon riflar) hamda xalqasimon atolli rif qurilmalarida izlash va baholash quduqlarini ochilgan konning uglevodorodlar zaxiralarini birlamchi baholashni ta'minlaydigan uchnur sistemasi bo'yicha joylashtirish tavsiya qilinadi.

Chiziqli cho'zilgan rif tanalari rivojlangan zonalarini izlash qadimgi sohil chiziqlarining yo'nalishiga ko'ndalang o'zaro bog'liq bo'lgan izlov quduqlari profilini burg'ilash yo'li bilan amalga oshirilishi lozim. Chuqurliklari ahamiyatli farq qiladigan zonada hosil bo'lgan rifogen tutqichlarning balandligi va unda joylashgan uyumning xarakteri ko'pincha, faqatgina rifning strukturaviy amplitudasi bilan emas, balki atrofdagi jinslarning ekranlovchi qobiliyati bilan ham aniqlanadi. Ochilgan uyumlarni izlash va ularning miqyosini baholash kritik yo'nalish usuli bo'yicha, ya'ni yuqorida keltirilgan almashinish zonalarida quduqlarni ilgarilab burg'ilash yo'li bilan amalga oshirish tavsiya qilinadi (2.12-rasm). Agar riforti fatsiyalari rifoldidan gipsometrik yuqorida joylashgan bo'lsa, u holda rifning mahsuldorligi gumbazdagi quduqda aniqlangandan keyin ikkinchi quduqni burg'ilash bilan ularning litologik ekran yoki kollektor ekanligi aniqlanadi. Uchinchi quduq profilda birinchi ikkita quduq bilan rifoldi fatsiyalarini o'rganish uchun rif tutqichining ochiq dengizga qaragan bag'rida joylashtiriladi. Ba'zi hollarda, rifoldi fatsiyalari gipsometrik yuqori joylashganda almashinish zonalarini o'rganish tartibi teskari bo'ladi.

Mayda neft (1 mln.tonnagacha) va gaz (3 mlrd.m³ gacha) uyumlarida quduqlarni joylashtirish.

Izlov burg'ilashga kiritiladigan har bir maydonda (ob'yektda) 1-2 tadan ortiq bo'lmagan izlov quduqlarini rejalashtirish mumkin. Har bir muayyan holatda quduqlarni joylashtirish o'rni tutqichning bashoratlangan turi, uning o'rganilganlik darajasi va tayyorlanganlik darajasi, geologiksharoitlarining murakkabligi, bazis uyumning kesimdagi holatiga qarab tanlanadi. Resurslari 0,5 mln. tonnadan kam bo'lgan neft konlari uchun birinchi mahsuldor quduq bilan agar u uyumning 80% dan kam bo'lmagan zahiralarini C1 toifa bo'yicha hisoblashni ta'minlasa, ob'yektni burg'ilash bilan o'rganishni butun jarayonini limitlashi mumkin.

Izlov quduqlarini joylashtirishning asosiy usullari quyidagicha:

- birinchi izlov qudug'i asosiy markirlovchi gorizont bo'yicha tuzilmaning gumbazida joylashtiriladi yoki qatlamlarning regional ko'tarilish tomoniga biroz siljitib joylashtiriladi. Ob'yektning istiqbolliligi bevosita usullar bilan ishonchli baholanganda, quduqlar uyumning neft yoki gazga to'yingan qalinliklarning maksimal ko'rsatkichlari taxmin qilingan qismida joylashtiriladi;

- agar kesimda rejada bir-biriga ustma-ust tushmaydigan tutqichlar bilan bog'liq bir nechta teng qiymatli uyumlar ishtirok etsa, hamda maydon blokli tuzilishga ega bo'lganda (tektonik buzilgan braxiantiklinallar va gumbazlar, lokal ko'tarilmalarda chuqur gorizontlardagi yangi ob'yektlar) ikkinchi izlov qudug'i joylashtiriladi;

- izlov quduqlari qidiruv yoki ilgarilangan ishlatish quduqlari bilan yagona sistemani tashkil etishi lozim. Bu holatda ishlatish quduqlari qisman izlov va qidiruv burg'ilash vazifalarini bajarishi kerak.

Ishlatilayotgan konlarga bevosita yondosh va shu konlarning tutqichlari belgilariga ega bo'lgan konditsion tayyorlangan tuzilmalar burg'ilashga kiritilganda birinchi quduqni qidiruv yoki ilgarilangan ishlatish qudug'i sifatida burg'ilash mumkin. Bu holatda ular izlov quduqlari vazifalarini ham bajaradi.

Yaxshi o'rganilgan rayonlarda izlov quduqlarining chuqurligini C1 toifaga o'tkazilgandan keyin ishlatish uchun rentabel bo'lgan, C3 toifa resursli quyi mahsuldor gorizont bilan chegaralash mumkin.

Nazorat savollari.

1. *Neft va gazga izlash-baholash davrining maqsadi nimadan iborat?*
2. *Izlash davrida qanday vazifalar yechiladi?*
3. *Izlash davrining har bir bosqichida qanday geologik ob'yektlar qanday usullar bilan o'rganiladi?*
4. *Aniqlangan va izlov burg'ilashga tayyorlangan ob'yekt nimani o'zida namoyon qiladi?*
5. *Antiklinal va noantiklinal lokal ob'yektlarni aniqlash va izlov burg'ilashga tayyorlashning qanday o'ziga xos xususiyatlari bor?*
6. *Istiqbolli va neftgazli zonalarda joylashgan lokal ob'yektlarda izlov quduqlarini joylashtirish uchun qanday sharoitlar bo'lishi lozim?*
7. *Tutqich va uyumning geologik modeli nimani o'zida namoyon qiladi?*
8. *Neftgaz to'planish zonasida joylashgan bashoratlangan uyumning modelini tuzish qanday amalga oshiriladi?*
9. *Izlov burg'ilashga tayyorlangan lokal antiklinal ob'yektlarning ishonchliligi qanday sharoitlarda aniqlanadi?*