

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

Qarshi Muxandislik Iqtisodiyot Instituti

**“Neft va gaz” fakulteti “Neft va gaz konlarini ishga
tushirish va ulardan foydalanish” kafedrası
NGI-208 guruh talabasi Oripova Shahloning “Kasbga
yo’naltirish” fanidan
« Neft va gaz quduqlari va neft va gaz quduqlarini
burg‘ilash texnologiyasi»
nomli**

REFERATI

Bajardi:

Oripova Sh.

Qabul qildi:

Azizova D.

Qarshi-2014 yil

Mavzu: Neft va gaz quduqlari. Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi.

Reja:

Kirish.

- 1.1. Neft va gaz quduqlari haqida ma'lumot.
- 1.2. Quduqlarni burg'ilashni tarixiy yo'li va istiqboli.
- 1.3. Quduqlar tasnifi.
- 1.4. Quduq konstruktsiyasi.
- 1.5. Quduq konstruktsiyasini aniqlaydigan omillar.
- 1.6 Gaz quduqlarini mustaxkamlash shartlari.

Kirish

O'zbekistonning zamonaviy ishlab chiqarish sanoati – yirik og'ir industriya tarmoqlaridan biri bo'lib yoqilg'i-energetika bazasi hisoblanadi. O'zbek mutahassislari neft bo'yicha 100 yildan ortiq, gaz bo'yicha yarim asrlik ilmiy va amaliy bilimga, tajribaga egalar. Bu tarmoqda sezilarli darajada ilmiy-texnik potentsial yaratilgan va uni rivojlantirishda anchagina yutuqlarga erishilgan.

1990-1995 yillarda bu tarmoq strukturasi mukammallashtirish buyicha texnik jihozlanishi va qayta yangi asbob-uskunalar bilan qurollanishi, konlarni ishga tushirish hajmini jadallashtirish va oshirish uchun o'lgan ishlar qilindi. Bu davr ichida MDH da neft va gaz qazib chiqarishni kamayishi ro'y bergan bo'lsa, O'zbekistonda neft va gaz qazib chiqarish barqarorlashgan va so'ngra dinamik o'sishiga erishildi.

Hozirgi vaqtda neft va gaz sanoati xodimlari oldiga yangi neft va gaz konlarini topish, ishlab turgan konlarimiz bag'ridan iloji boricha ko'proq neft va gaz chiqarib olishni ta'minlash, neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasini ilg'or va zamonaviy usullarini qo'llagan holda yer bag'rida qolib ketayotgan ko'plab miqdordagi neft mahsulotlarini yer yuzasiga chiqarish imkoniyatlarini bajarish masalalari eng dolzarb mavzu sifatida qo'yilgandir.

Bu borada quduqni burg'ilash jarayoni, burg'ilash usulini, quduq konstruksiyasini, burg'ilar turini, burg'ilash rejimini tanlash, ular bilan maxsuldor qatlamlarni ochish, ularni sinash, ishga tushirish, qatlamning fizik-geologik xususiyatlarini o'rganish, ulardagi mavjud neft, gaz, suvlarning xossalari o'rganish, neft, gaz, suvlarning uyumlari joylashgan tuzilmalarning tuzilishini aniqlash va hisoblash, kondan oqilona foydalanish uchun burg'ilanishi lozim bo'lgan quduqlar sonini belgilash va ularning qazilish hamda ishga tushirilish navbatini aniqlash, qatlamning energetik quvvatlarini chamalash, undagi

mahsulotni haydab chiqarish imkonini beradigan usullarni tavsiya qilish va qo'llash, qazib olish vaqtida yer osti tuzilmasini buzmaslik, mahsulotni iste'molchilarga tez va arzon narhlarda yetkazib berish, neft va gaz quduqlarini burg'ilash jarayonida yer osti boyliklarini va atrof-muhitni muhofaza qilish ishlari - hammasi neft va gaz sanoati xodimlari va kon geologining vazifasidir.

Tayanch iboralar:

Quduq konstruktsiyasi - quduqqa tushiriladigan himoya quvurlarining soni, diametri, tushirish chuqurligi va tsement qorishmasining ko'tarilish balandligi;

Bashmak - birinchi tushiriladigan himoya quvuriga o'rnatiladi;

Quvurorti pakeri - himoya quvurlarini mustahkamlash (qotirish) uchun ishlatiladi;

\

1.1. Neft va gaz quduqlari haqida ma'lumot.

Quduq deb – diametri uzunligidan ko'p marta kichik bo'lgan, tsilindrik ko'rinishidagi tog' qazilmasiga aytiladi. Quduqning boshlanishi uning yuqori qismi deyiladi. Quduq o'qining vertikal proektsiyasi – uning chuqurligi deyiladi.

Quduqlar 3 xilda bo'ladi:

- 1) Vertikal quduqlar;
- 2) Qiya quduqlar:
- 3) Gorizontal quduqlar.

Quduqning diametri, uning chuqurligi oshgan sari o'zgarib boradi. Eng katta neft va gaz quduqlarining diametri 900 mm.gacha bo'ladi.

Quduqlarning chuqurligi bir necha o'n metrdan, bir necha o'n ming metrgacha bo'oladi.

Quduqlar 2 turga bo'linadi:

- 1) Tog' jinslaridan namuna olib burg'ilanadigan quduqlar;
- 2) Namunasiz burg'ilanadigan quduqlar.

1.2. Quduqlarni burg'ilashni tarixiy yo'li va istiqboli.

Neft va gaz quduqlari birinchi marta O'rta Osiyo chegarasida 1880 yilda Farg'onada qazilgan.

1882 yilda Turkmanistonda burg'ilash ishlari boshlangan.

1878 yilda Ozarbayjonda k g'tarib urish yordamida birinchi quduq qazilgan.

1897 yilda Grozniyda shu usul bilan quduqlarni burg'ilash ishlari boshlangan.

Quduqlarni rotor yordamida burg'ilash 1901 yilda AQSHda ixtiro qilingan.

1902 yilda rotor yordamida burg'ilash Rossiyada ishlatilgan.

1923 yilda rus ixtirochilari S.M.Voloh va Karneevlar tomonidan birinchi turbobur ixtiro qilingan.

1924 yilda Rossiyada birinchi quduq turboburg'i yordamida qazilgan.

1939-40 yillarda ko'p zinali turboburlar tayyorlangan va ular burg'ilash ishlarida ishlatilgan. Ularning asoschilari: Ionasyan, Tagiev va Shumilovlardir.

1966 yilga kelib Gusman, Zaharov, Derkach va boshqalar tomonidan, aylanish momentlari yuqori bo'lgan vintli quduq tubi dvigatellari ixtiro qilingan.

1.3. Quduqlar tasnifi.

Quduqlar geologik tekshiruv, qidiruv va konlardan neft, gaz mahsulotlarini yer yuzasiga chiqarish uchun burg‘ilanadi.

Quduqlar vazifasiga qarab bir necha turlarga bo‘linadi:

1. Tayanch quduqlari,
2. Parametrik quduqlar,
3. Tuzilmali (strukturniy) quduqlar,
4. Qidiruv quduqlari,
5. Izlov quduqlari,
6. Ishlatish (ekspluatatsion) quduqlar,
7. Mahsus quduqlar.

1. **Tayanch quduqlari** - cho‘kindi tog‘ jinslarini joylashishini, gidrogeologiyasini, tog‘ jinslarining tarkibini, neft-gaz hosil bo‘lishi geologiyasini, geofizikasini aniqlash uchun burg‘ilanadi.

2. **Parametrik quduqlar** - neft-gaz hosil bo‘lishini geologik-qirqimlarini qurish va kelajakda geologiya qidiruv ishlarini kengaytirish uchun burg‘ilanadi. Tayanch quduqlaridan olingan ma’lumotlarga aniqlik kiritadi.

3. **Tuzilmali quduqlar** - tayanch va parametrik quduqlarni bergan ma’lumotlari bilan tuzilmani aniqlash uchun va geologiya qidiruv ishlarini kengaytirish uchun, neft-gaz qatlamlarini qanday joylashganini aniqlash, geofizik tekshiruv ishlari ma’lumotiga asosan neft-gaz qatlamini tuzilma xaritasini tuzish uchun burg‘ilanadi.

4. Izlov quduqlari - tayanch, parametrik va tuzilmali quduqlarning bergan ma'lumotlariga tayanib, neft-gaz quduqlarini ochishda aniqlik kiritadi. Neft-gaz qatlamidan namuna olib, tarkibi tekshirilib, uning qanday joylashganligiga aniqlik kiritadi.

5. Qidiruv quduqlari - oldingi hamma quduqlarni ma'lumotlarini olib, neft-gaz konlarini konturini, miqdorini, zahirasini aniqlashda va neft-gaz qazib chiqarishda loyiha tuzish uchun burg'ilanadi.

6. Ishlatish (ekspluatatsion) quduqlar - shu ochilgan neft-gaz konlaridan mahsulot olish uchun burg'ilanadi. Bu quduqlarni samarali ishlashi uchun yana uch turdagi quduqlar qaziladi:

- 1) Baholovchi quduqlar;
- 2) Haydovchi quduqlar;
- 3) Kuzatuvchi quduqlar.

Baholovchi quduqlar neft-gaz konini joylashishini aniqlaydi.

Haydovchi quduqlar neft-gaz konlarida boshlang'ich bosimni saqlab turish uchun burg'ilanadi.

Kuzatuvchi quduqlar - neft-gaz konlarini sistematik ravishda ishlash rejimini nazorat qiladi.

7. Maxsus quduqlar - favvora bo'lgan sharoitlarda va shunga o'xshash favqulodda holatlarda burg'ilanadi.

1.4. Quduq konstruktsiyasi.

Quduq konstruktsiyasini tanlash quduqni qurishdagi eng asosiy etaplardan biri bo'lib hisoblanadi va u quduq qurilishining yuqori sifatli bo'lishini ta'minlaydi. Quduqlarni loyihadagi chuqurlikkacha burg'ilab borish jarayonida mushkulot va halokatlarni oldini olish, quduqni qazishga ketadigan vaqt va material-texnik predmetlarni sarfini kamaytirish - quduq konstruktsiyasini to'g'ri tanlashga bog'liqdir. Ko'rsatilgan talablarga to'liq javob bera oladigan, tushirilishi kerak bo'lgan himoya tizmalarining soni - quduqning ayrim oraliqlarining sharoiti yoki boshqa texnika-texnologik shartlardan kelib chiqqan holda tanlanadi.

Quduq konstruktsiyasini tanlash, shu burg'ilanadigan maydondan va eng yaqin qo'shni maydonlarda burg'ilangan quduqlardan olingan geologik ko'rsatkichlar va yig'ilgan materiallar tahlili asosida amalga oshiriladi.

Quduqqa tushiriladigan himoya tizmalarining sonini aniqlash uchun quduq kesimi buyicha bosim taqsimlanishi (o'zgarishi) xarakterini o'rgangan holda bosim o'zgarishi grafigi tuziladi. Bu grafikda qatlam bosimi va tog' jinslarining gidroyorilish bosimi o'zgarishi to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasida keltiriladi. (chuqurlik-bosim gradiyenti ekvivalenti).

Bosim ekvivalenti gradienti deganda quduq tubida suyuqlik zichligining ustun bosimi, qatlam bosimi yoki qatlamni gidroyorilish bosimiga teng bosim hosil qilishi tushuniladi.

Masalan Fan maydonida neft va gaz quduqlarini qurishda quduq konstruktsiyasini tanlash misolini ko'rib chiqaylik:

Fan maydoni O'zbekiston respublikasi Qashqadaryo viloyati Mirishkor tumanida joylashgan.

O‘roqboy, Ayzovat, Eshonquduq, Yangiariq kabi qo‘shni maydonlarda qazilgan qidiruv quduqlarida sanoat-geofizika usulida qatlam bosimini to‘liq o‘rganilgan. Bundan ma‘lum bo‘ladiki ularning gradiyenti 1,0dan 1,10 kgs/sm/m. gacha o‘zgaradi. (paleogen va bo‘r yotqiziqlarida). Bosim o‘zgarishi grafigidan ko‘rinib turibdiki quduq kesimida burg‘ilashni qiyinlashtiradigan uchta oraliq bor va ularni har birini himoya tizmasi bilan yopish talab etiladi. Shuning uchun quduq konstruksiyasi uch hil tur va kattalikdagi himoya tizmalaridan iborat bo‘lishi va ular 520, 3070 va 3500 metr chuqurliklarda tushirilishi kerak. Bundan tashqari O‘roqboy, Ayzovat, Yangiariq, Eshonquduq maydonlarida qazilgan quduqlar misolida ko‘rish mumkinki to‘rtlamchi yoshdagi tog‘ jinslarining mustahkam emasligi tufayli ular yuvilib ketadi. Bu yuvilishlarni oldini olish uchun, bu tog‘ jinslarini 50 metr chuqurlikka tushiriladigan himoya tizmalari bilan yopish kerak.

Quduqni qazishni geologik-texnik shartlaridan kelib chiqqan holda quyidagi quduq konstruksiyasi tanlangan:

Yo‘llanma - diametri 530 mm - 5 metr

Uzaytirilgan yo‘llanma - diametri 426 mm - 50 metr

Konduktor - diametri 299 mm - 520 metr

Oraliq himoya tizmasi - diametri 219 mm - 3070 metr

Ishlatish tizmasi - diametri 140 mm - 3500 metr.

«Neft, gaz va gazokondensatli konlarda quduqlarni qurish jarayonida ish olib borishning yagona texnik qoidalari» ga asosan, har bir himoya tizmasi ortidan tsement qorishmasining ko‘tarilish balandligi quduq ustki qismigacha loyihalanadi.

Diametri 426 mm bo‘lgan uzaytirilgan yo‘llanma to‘rtlamchi va neogen yotqiziqlarining yuqori qismini, hamda quduq ustki qismini yuvilishlardan saqlash uchun tushiriladi.

Diametri 299 mm bo‘lgan konduktor tizmasi neogen, paleogen va senon yotqiziqlaridagi o‘pirilishga molik bo‘lgan

nomustahkam tog' jinslarini va yutilish zonalarini yopish maqsadida tushiriladi.

Diametri 219 mm bo'lgan texnik himoya tizmasi bo'r va yuqori yura yotqiziqlarini yopish, kerakli geologik-geofizik ma'lumotlarni olish maqsadida tushiriladi.

Texnik tizmani - mahsuldor gorizontni ochishda otilishga qarshi uskuna (priventor) ni o'rnatish uchun tizma sifatida ham ishlatiladi.

Diametri 140 mm bo'lgan ishlatish tizmasi yura yotqiziqlaridagi o'tkazuvchan qatlamlarni bir-biridan ajratish, quduqni mahsuldorligini sifatli sinab ko'rish va neft-gaz uyumi kattaliklarini aniqlash maqsadida tushiriladi. Loyihalanayotgan ishlatish tizmasining ichki diametri quduqni sifatli sinab ko'rishni ta'minlashi kerak.

Loyihalangan himoya tizmalarining tashqi diametri (426, 299, 219 va 140 mm) neft-gaz qidiruv ekspeditsiyalarining qidiruv va izlov quduqlarini qazish bo'yicha orttirilgan tajribalariga asoslangan holda tanlanadi.

Loyihalanayotgan himoya tizmalari uchun burg'ilash ishlari diametri 490; 393,7; 269,9; 190,5 mm bo'lgan burg'ilar yordamida amalga oshiriladi. Bu kattalikdagi burg'ilar bilan burg'ilangandan keyin, quduqqa himoya tizmalarini tushirish va mustahkamlash ishlari hech qanday mushkulotlarsiz amalga oshiriladi.

Quduq konstruktsiyasi quyidagi asosiy texnik talablarga javob berishi kerak:

Quduqni loyihadagi chuqurlikkacha ishkalsiz yetkazish;

Mahsuldor gorizontni optimal usullar bilan ochish;

Mahsuldor gorizontni ochishda qatlamning haqiqiy o'tkazuvchanligini saqlab qolishi kerak;

Konni ishlatish jarayonida quduqni samarali ishlashini ta'minlash.

Qidiruv quduqlarini burg'ilash uchun loyiha tuzishda ko'pincha geologik sharoit noma'lum bo'ladi yoki yetarli darajada to'g'ri bo'lmaydi. Shuning uchun quduq konstruktsiyasini tanlashdagi birinchi talabni bajarish uchun quduq stvolida zahira oraliq qoldiriladi, qaysiki mushkulotlar tug'ilganda rezerv himoya quvurini tushirish uchun.

1.5. Quduq konstruktsiyasini aniqlaydigan omillar.

Quduq konstruktsiyasini aniqlaydigan omillar quyidagilar:

Burg'ilashdan maqsad geologik sharoit, burg'ilash texnikasi va texnologiyasi, atrof-muhit muhofazasi masalalari va iqtisodiyoti.

Quduqni burg'ilashni texnika va texnologiyasi qanchalik yuqori bo'lsa, yaxshi geologik sharoit bo'lsa, tizmaning oldingi tizma bashmagidan chiqishi katta bo'ladi va (zazor) oraliqning kattaligi kichik bo'ladi.

Atrof - muhitni muhofaza qilish uchun, tsement eritmasi bilan to'ldiriladigan oraliqlar, tamponaj materiallari va tsementlash texnologiyasini to'g'ri tanlash kerak.

Burg'ilash ishlarini olib borishning yagona texnik qoidalarida quyidagilar yozilgan:

- yo'llanma va konduktorni butun uzunligi bo'yicha tsementlash;
- chuqurligi 3000 metrgacha bo'lgan neft quduqlarida oraliq himoya tizmalarini bashmakdan 500 metr yuqorigacha tsementlash, bundan ham chuqur quduqlarda oraliq himoya tizmasini to'liq butun uzunligi bo'yicha tsementlash.
- qidiruv va gaz quduqlarida oraliq himoya tizmasini to'liq uzunligi buyicha tsementlash;

- neft quduqlarida ishlatish tizmani oldingi himoya tizmasi bashmagidan 100 metr yuqorigi qismigacha tsementlashni ta'minlash, qidiruv va gaz quduqlarida - tizmani to'liq uzunligi bo'yicha tsementlash.
- Tsementlash oralig'ini aniqlashda halqa oralig'ida to'ldiriladigan tamponaj materiallarini to'liqligini buzilishiga yo'l qo'ymaslik.

1.6 Gaz quduqlarini mustahkamlash shartlari.

Gaz va neft hossalarning har xilligi gaz va gazokondensat quduqlarini spetsifik asosiylikini bildiradi.

Gaz qudug'ining quduq ustidagi bosimi quduq tubidagi bosimga yaqin va qatlam bosimidan kam farq qiladi.

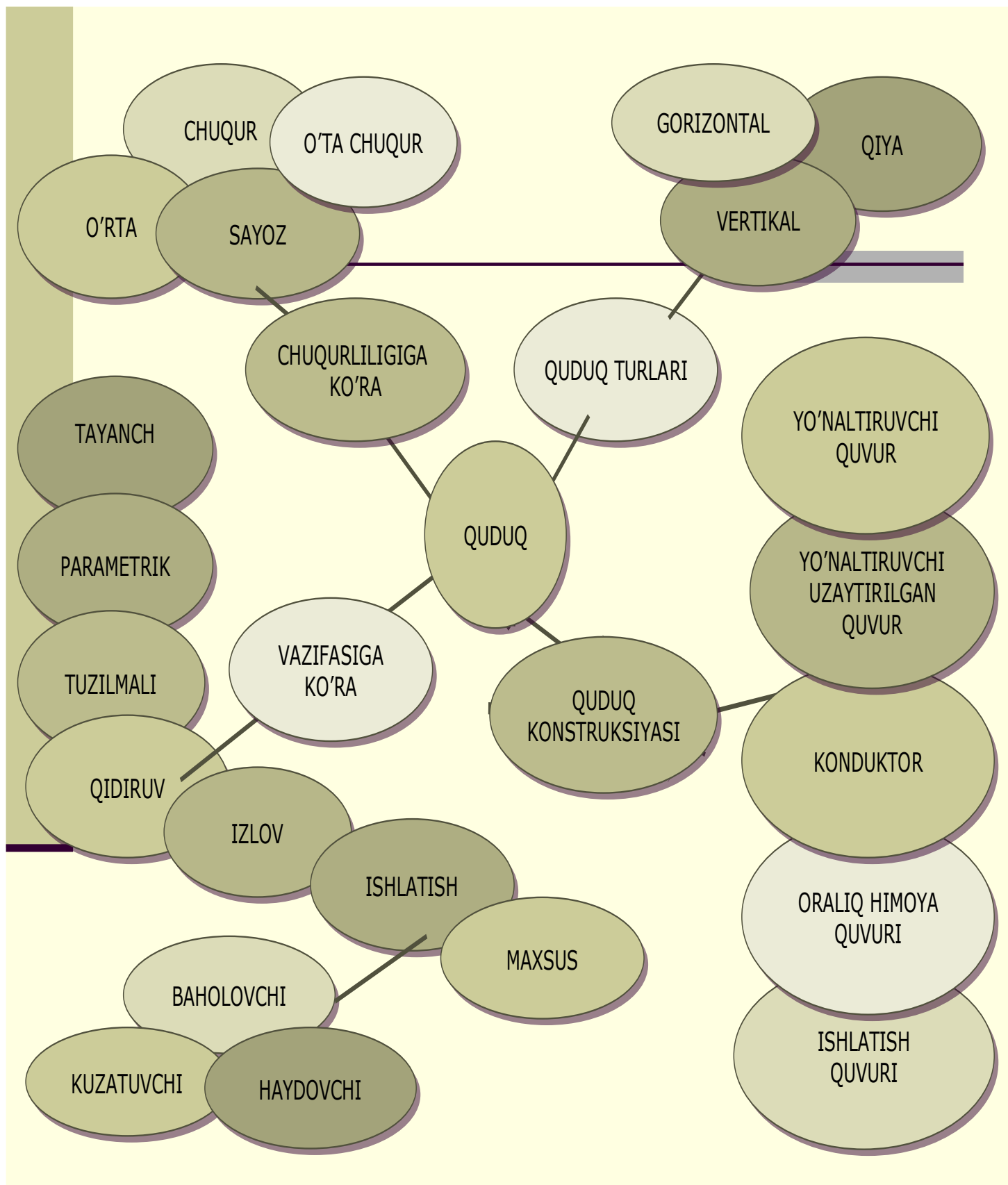
Masalan, chuqurligi 4000 metr, qatlam bosimi 40 MPa bo'lgan gaz qudug'ida, quduq ustidagi bosim 30 MPa atrofida bo'ladi. Gaz quduqlarida otilish ehtimolligi katta va gazning harakatlanishi katta, gaz paydo bo'lishi havfi ham katta bo'ladi.

Gaz otilishi ehtimoli kattaligi himoya quvurlarining germetikligi va mustahkamligini yuqori talablarga javob beradigan holda tanlashni taqozo etadi. Qaysiki bu himoya quvurlariga otilishga qarshi uskunalar o'rnatiladi.

Gaz quduqlarini mustahkamlash uchun rezkali bog'lovchilari yuqori germetiklikka ega bo'lgan himoya quvurlaridan foydalanish zarur.

Gaz quduqlarida qatlamlarni bir-biridan ajratish uchun mahsus ajratuvchi moslama — quvurorti (zakolonne) pakerlar ishlatiladi.

KLASTER USULI



Адабиётлар

1. И.М. Муравьев и др. “Технология добычи нефти и газа.”, Москва. Недра, 1971 г.
2. Б. Ш. Акрамов Ш. Х. Умедов “Нефть казиб олиш буйича маълумотнома.
3. Щуров В.И. “Технология и техника добычи нефти”, Москва. Недра, 1983 г.
4. Мирзажанзаде А.Х. и др. “ Технология и техника добычи нефти.”, Москва. Недра, 1986 г.
5. А.И. Шерковский “Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений.”, Москва. Недра, 1987 г.
6. А.И. Акульшин и др. “Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.”, Москва. Недра, 1989 г.
7. Ш.К. Гиматудинов и др. “Разработки и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений.”, Москва. Недра, 1989 г.
8. www.lukoil.ru
9. www.sibneft.ru
10. www.transneft.ru
11. www.nefte.ru
12. www.oilfield.slb.com
13. www.liberal.ru
14. www.assoneft.ru