




# Бұрғылау

# Жоспары:

- Ұңғыма және оның түрлері
- Ұңғыма конструкциясы
- Ұңғыманы аяқтау



Ұңғыма – жер қыртысында арнайы бұрғылау қондырғылар көмегімен қазылатын диаметрі тереңдігінен бірнеше есе кіші цилиндр пішінді тау-кен құрылыс орны.

### Ұңғыма түрлері

- 1.Тіректік (Опорная )
- 2.Параметрлік (Параметрическая)
- 3.Іздеу (Поисковая)
- 4.Барлау (Разведочная)
- 5.Пайдалану (Эксплуатационная)
- 6.Айдау (Нагнетательная)
7. Бақылау (Наблюдательная)
- 8.Техногендік (Контрольная)
- 9.Су өндіру (Водяная)

# Тіректік ұңғыма

Бұрын зерттелмеген ірі аймақтардың геологиялық құрылымын зерттеуге арналып қазылады. Толық ақпарат алу үшін ұңғыманы синклинальдан қазады. Тіректік ұңғыма арқылы сол өңірдің:

-литологиясын (жыныстарын)

-жасын

-сейсмика жүргізу арқылы шағылу жиектерін (отражающий горизонт) анықтаймыз. Опорный ұңғымасы нәтижесінде тұз үсті комплексіндегі келесі шағылу жиектері белгілі болды:

I шағылу жиегі -  $K_2 t + c n / K_2 c$

II шағылу жиегі -  $K_1 a / K_1 b r$

III шағылу жиегі -  $K_1 h / J_3$

IV шағылу жиегі -  $J_2 / J_1$

V шағылу жиегі -  $J_1 / P T$

VI шағылу жиегі -  $P T / P_1 k$

Ұңғымадан үлгі тастар алынып, барлық каротаждар жасалады. Атырау өңірінде Опорный, Боранқұл, Мыңтөбе тіректік ұңғымалары қазылған.

# Параметрлік ұңғыма

Төмен тереңдіктегі яғни фундамент тау жыныстарының геологиялық құрылысын зерттеуге арналып антиклинальдан қазылады. Ол фундаменттің көтеріңкі жерінен, яғни шөгінді тау жыныстарының қалыңдығы аз жерден бастап қазылады. Параметрлік ұңғыма нәтижесінде тұз асты комплексіндегі келесі шағылу жиектері белгілі болды:

$P_1$  шағылу жиегі -  $P_1k / P_1ar / C_2b$

$P_2$  шағылу жиегі -  $C_1t / C_1v$

$P_3$  шағылу жиегі -  $C / D_3fm$

# Іздеу ұңғымасы

Іздеу ұңғымасын сейсмиканың ұсынысымен қазады. Оның мақсаты сейсмикамен анықталған структурада (кольцевая, брахиантиклинальная, линейная) мұнай бар не жоғын анықтайды. Іздеу ұңғымасының саны сол структурадағы сводқа байланысты.

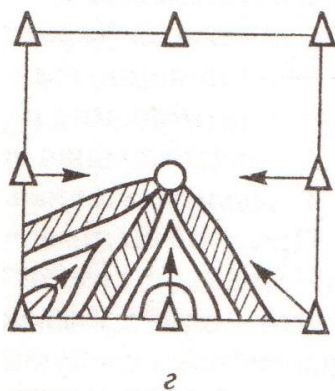
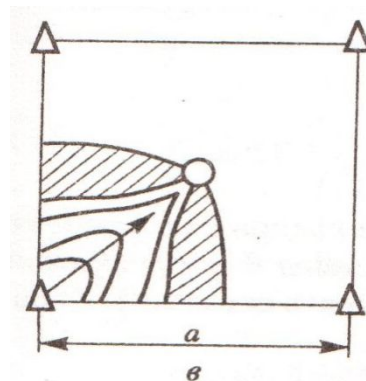
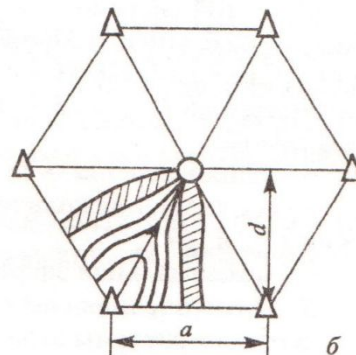
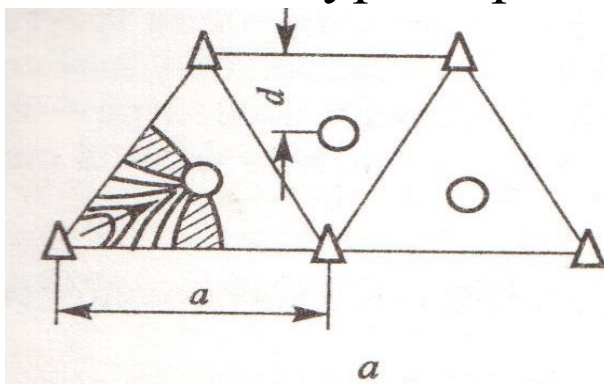
# Барлау үңғыма

Негізгі міндеті мұнай қорларын есептеу үшін келесі параметрлерді анықтау үшін қазылады: мұнай қанғыштық, өндіру коэффициенті, мұнайлы қабат ауданы мен қалыңдығы, кеуектілік

Разведочная скважина буриться с целью получения подсчетных параметров: эффективная нефтенасыщенная или общее нефтенасыщенная мощность, нефтенасыщенность, пористость, площадь нефтеносности (оконтуривание), пористость. По данным разведочной скважины делается подсчет запасов.

# Пайдалану ұңғымасы

Егер ашылған кенорын экономикалық жағынан тиімді болса, игеру жобасы жасалады және өндіру сеткаларын жасайды. Сол арқылы пайдалану ұңғымалары қазылады. Өндіру сеткалары түрлері төмендегі суреттерде көрсетілген.



а – четырехточечная,

б – семиточечная,

в – пятиточечная,

г – девятиточечная система

△ - Айдау ұңғымасы

○ - Өндіру ұңғымасы



# Айдау ұңғымасы

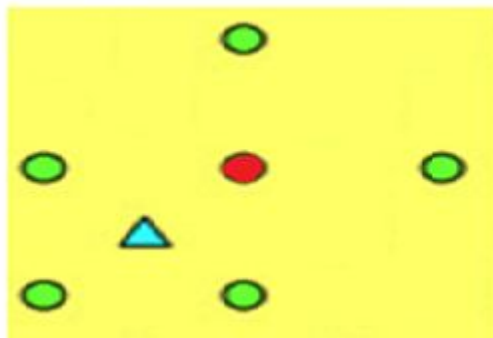
Кен орынды игеру кезінде үздіксіз қабат қысымының түсуі байқалады. Қабат қысымының түсу жылдамдығын азайту мақсатында қабатқа су немесе газ айдалады, сол себепті айдау ұңғымалары қазылады.

Олар 2 мақсатпен қазылады:

1. Қабат қысымының түсу жылдамдығын азайту үшін
2. Өндірістің қалдық суларын жер астына айдау үшін

# Бақылау ұңғымасы

Айдалып жатқан сұйық немесе газдың қайда бағытталғанын бақылау үшін қазылады. Егерде газ айдалатын болса, онда индикаторлық сұйықты қосады. Айдау ұңғымасы шеттерінен бақылау ұңғымалары қазылады, егер бақылау ұңғымасынан айдалған сұйық көрінсе, онда оның міндеті аяқталып, сол ұңғыма шеттерінен тағы бақылау ұңғымалары қазылады. Бақылау ұңғымаларын зерттеу институттары қарап отырады.



Айдау ұңғымасы



Бақылау ұңғымалары



Айдалған сұйық жеткен бақылау ұңғымасы



# Техногендік ұңғыма

Техногендік ұңғымалар техногендік деформацияны анықтау үшін қазылады.

# Су өндіру ұңғымасы

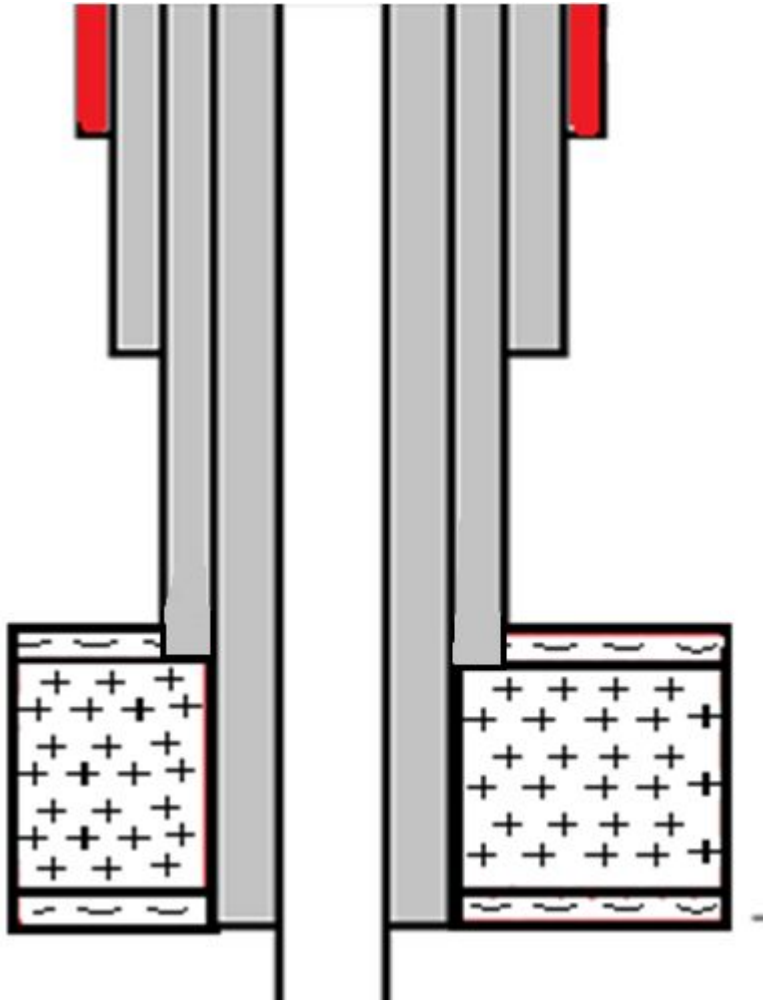
Барлау ұңғымаларын қазу кезінде бұрғылау сұйығына су қажет. Негізгі су көзі - жер асты сулары.

# Ұңғыма конструкциясы

Прикаспий өңірінде 3 комплекске яғни тұз асты, тұз және тұз үсті комплекстеріне байланысты бірдей келесідей конструкция қолданылады.

# Ұңғыма конструкциясы

## Бағыттауыш



Ол қазылады, кейде соғылып та орнатылады.

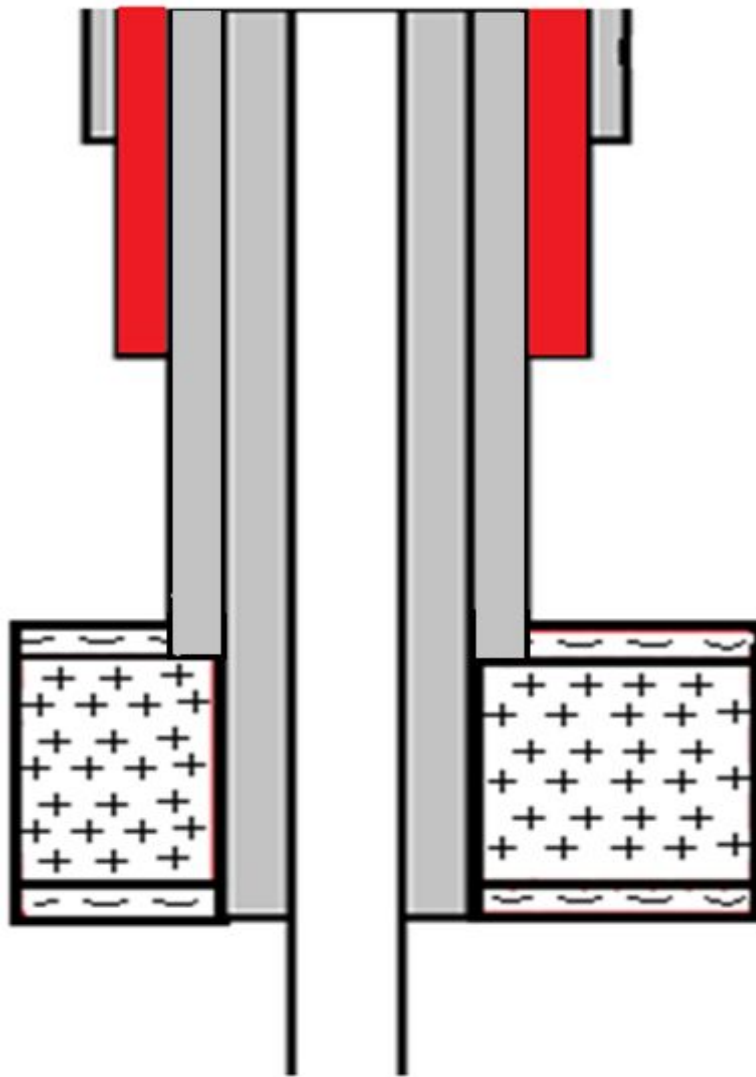
$D=630\text{мм}$ ,  $H=30\text{м}$

**Оның негізгі мақсаты:**

1. Ұңғы сағасының опырылып құлауын болдырмау үшін
2. Превентор салу үшін
3. Бұрғылау сұйықтығы роторға дейін жету үшін

# Ұңғыма конструкциясы

## Кондуктор



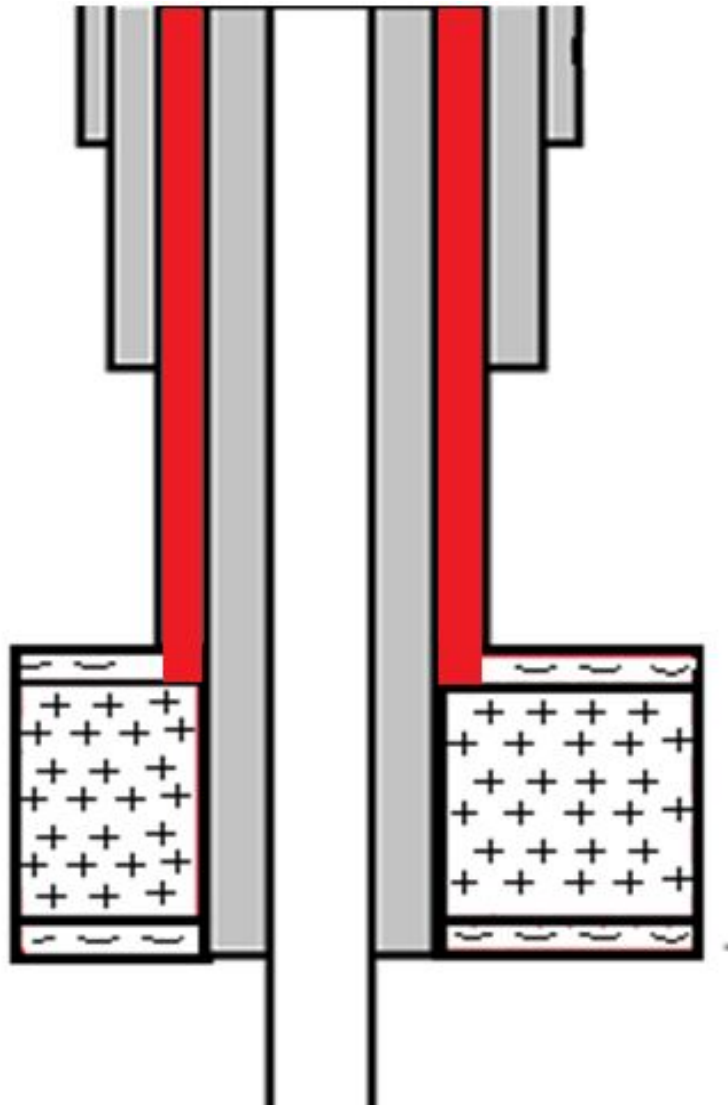
$D=18-20''$ ,  $H=600\text{м}$

**Негізгі мақсаты:**

1. Альб-сеноман сулы горизонтын жабу үшін, өйткені министерство ережелеріне сәйкес альб-сеноман сулы горизонты жабылуға тиіс
2. Бұрғылау кезінде авария болмау үшін.

# Ұңғыма конструкциясы

## Бірінші техникалық колонна



$D=13''$

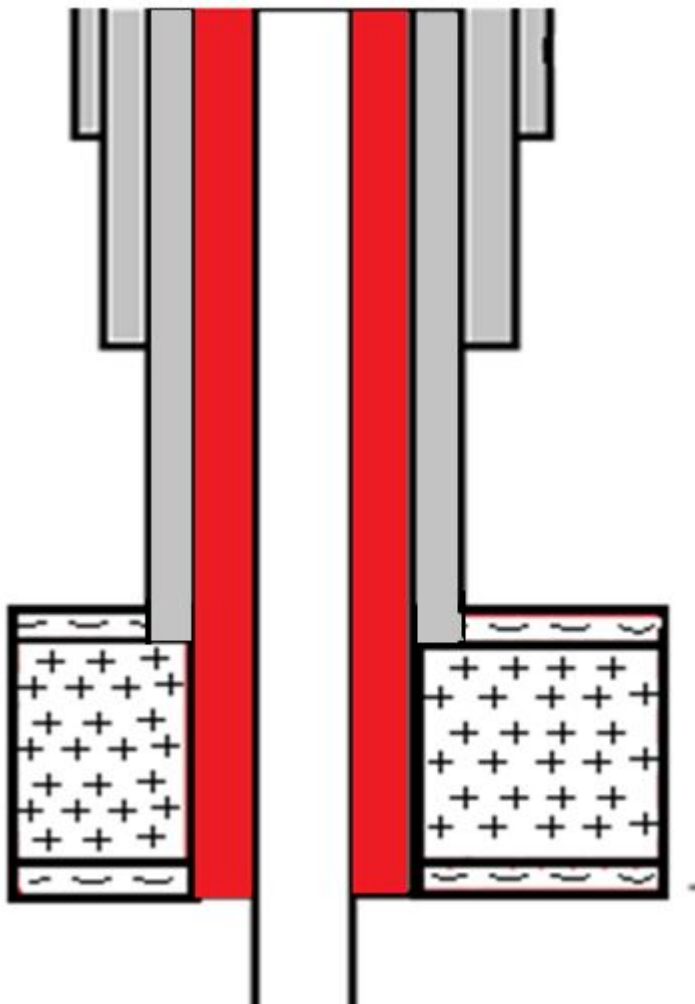
**Негізгі мақсаты:**

1. Ол тұз үстіндегі жыныс қабаттарын жабу үшін қазылады.
2. Тұзды мұнай негізіндегі бұрғылау сұйығымен қазу үшін бұрғылау сұйығын ауыстырамыз.



# Ұңғыма конструкциясы

## Екінші техникалық колонна



$D=10''$

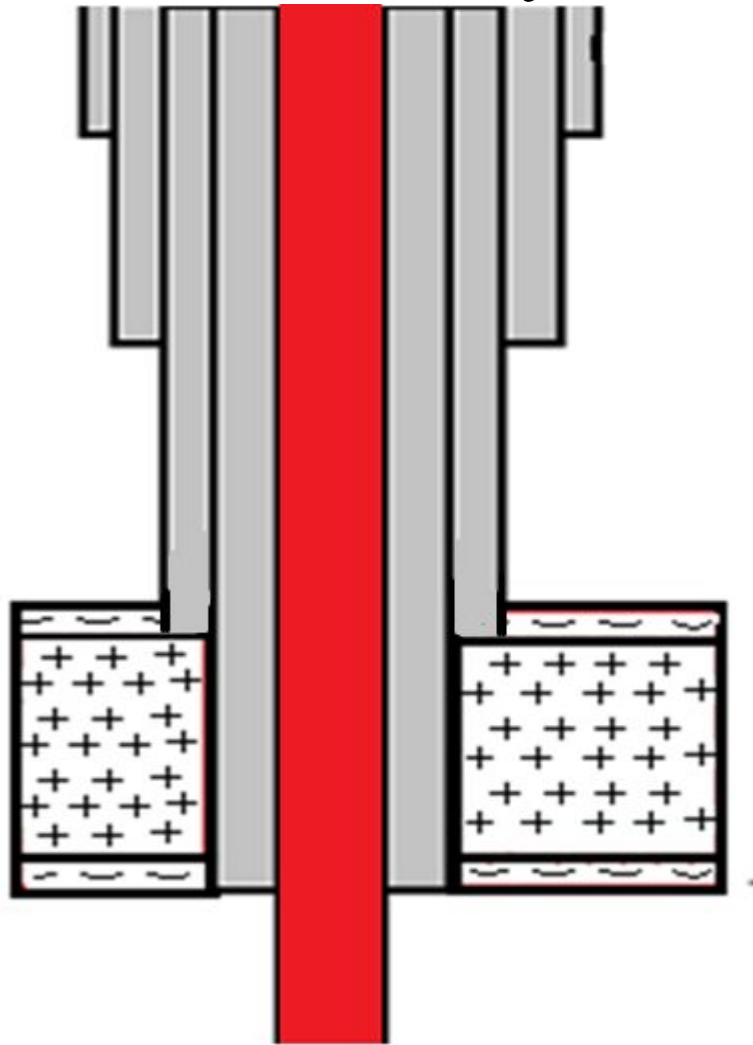
**Негізгі мақсаты:**

1. Тұз қабатын жабады.

2. Оның қабырғасы тұздың қысымына шыдау үшін қалың болып келеді.

# Ұңғыма конструкциясы

## Эксплуатационная колонна



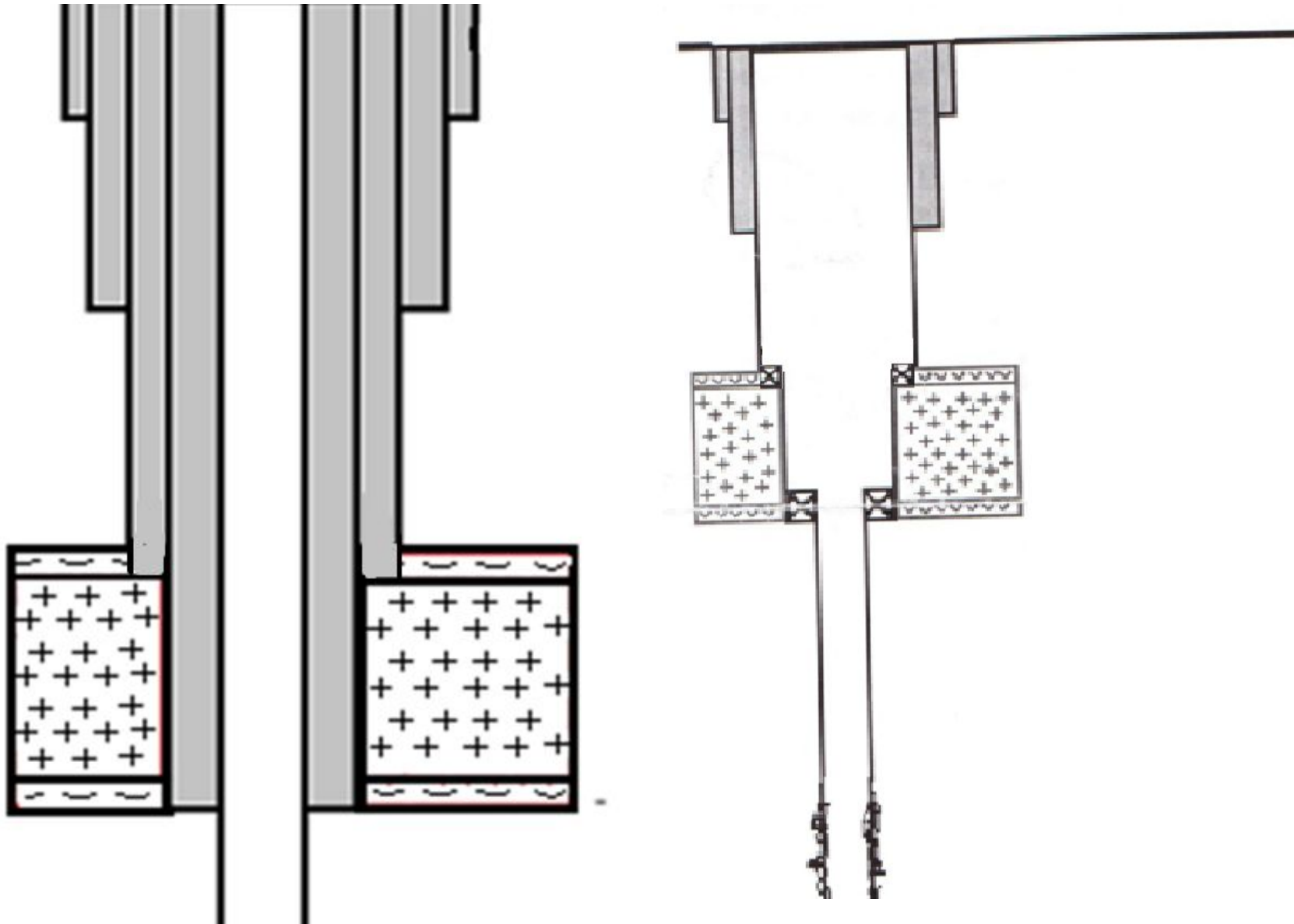
$D=7''$ , Unit-1 түгелдей жабады.

**Негізгі мақсаты:**

1.Қабаттан мұнай немесе газ өндіру.

Эксплуатационный колоннаның жоғары бөлігі қарапайым құбыр(SM 90 110 SSU), ал төменгі мұнаймен әрекеттесетін бөлігі күкіртсутекке төзімді құбыр (SM 2535 110 SSU).

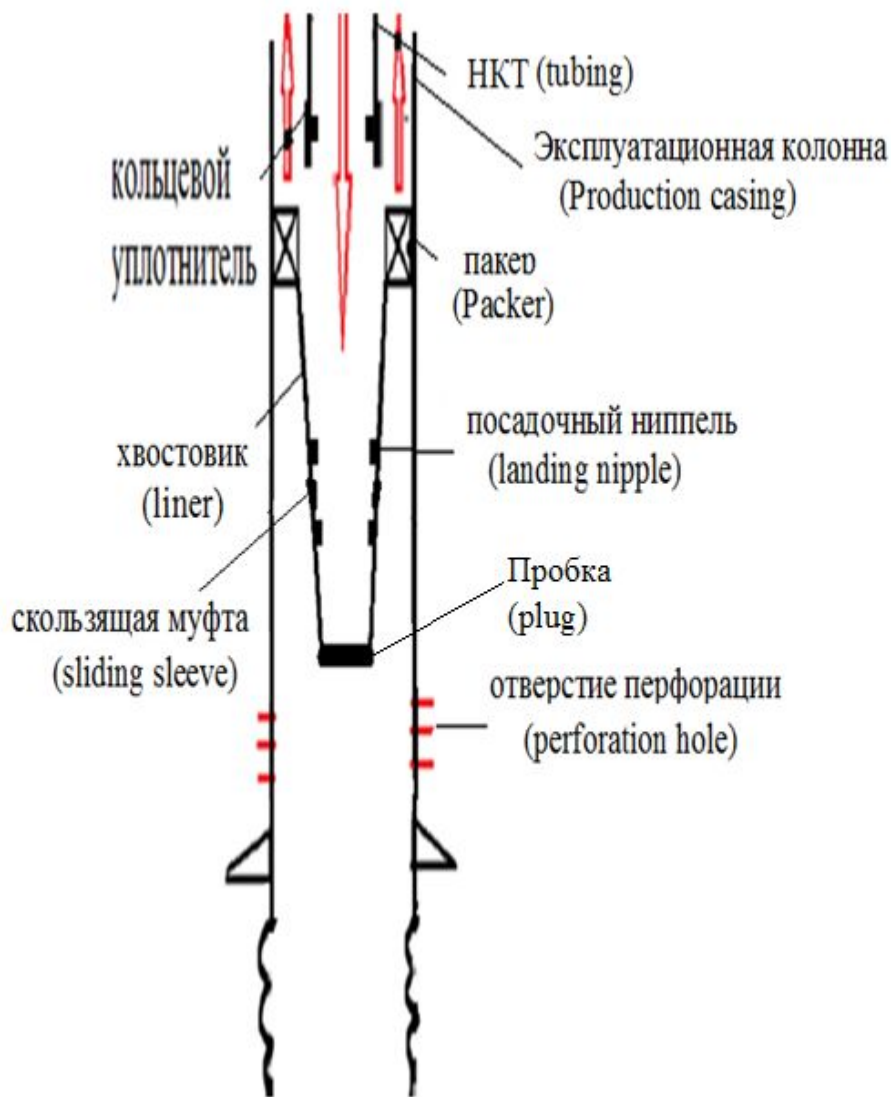
# Жаңа конструкция



# Ұңғыманы аяқтау

Құбыр ішіндегі гидростатикалық қысымды төмендету үшін бұрғылау сұйығын пакер сұйығымен алмастырамыз.

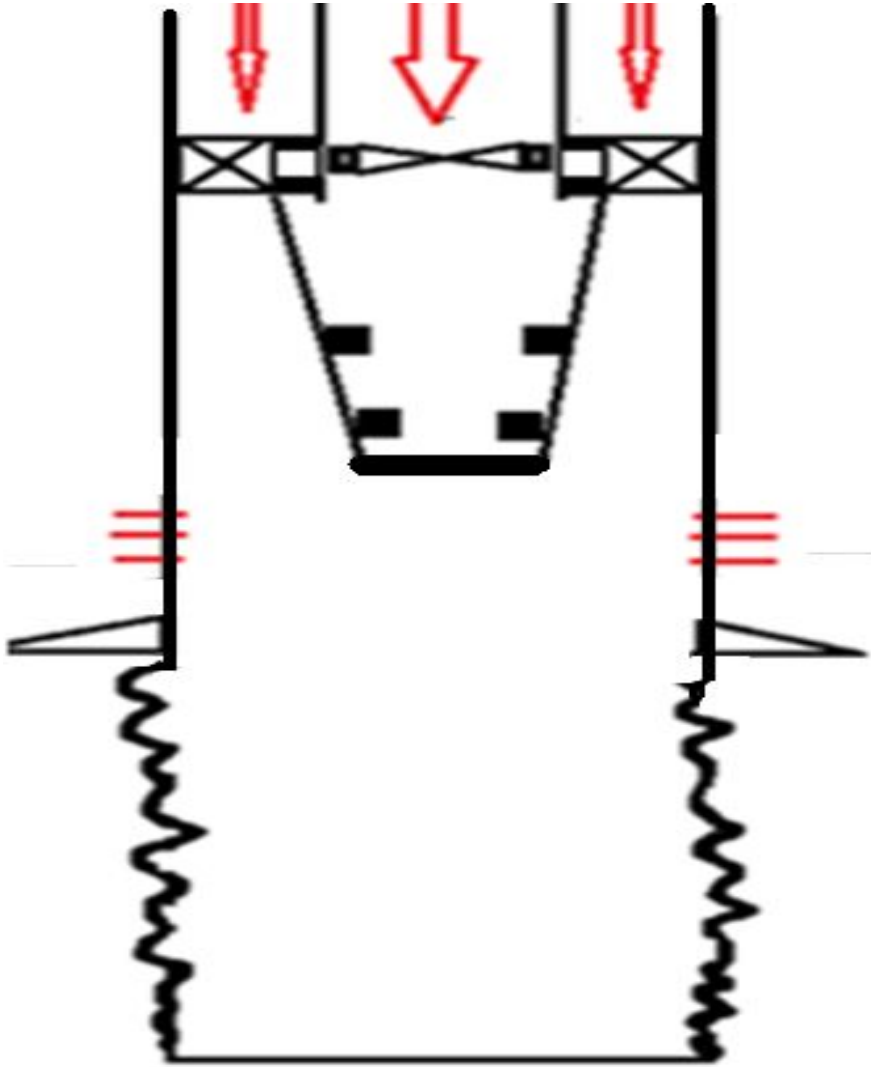
# Ұңғыманы аяқтау



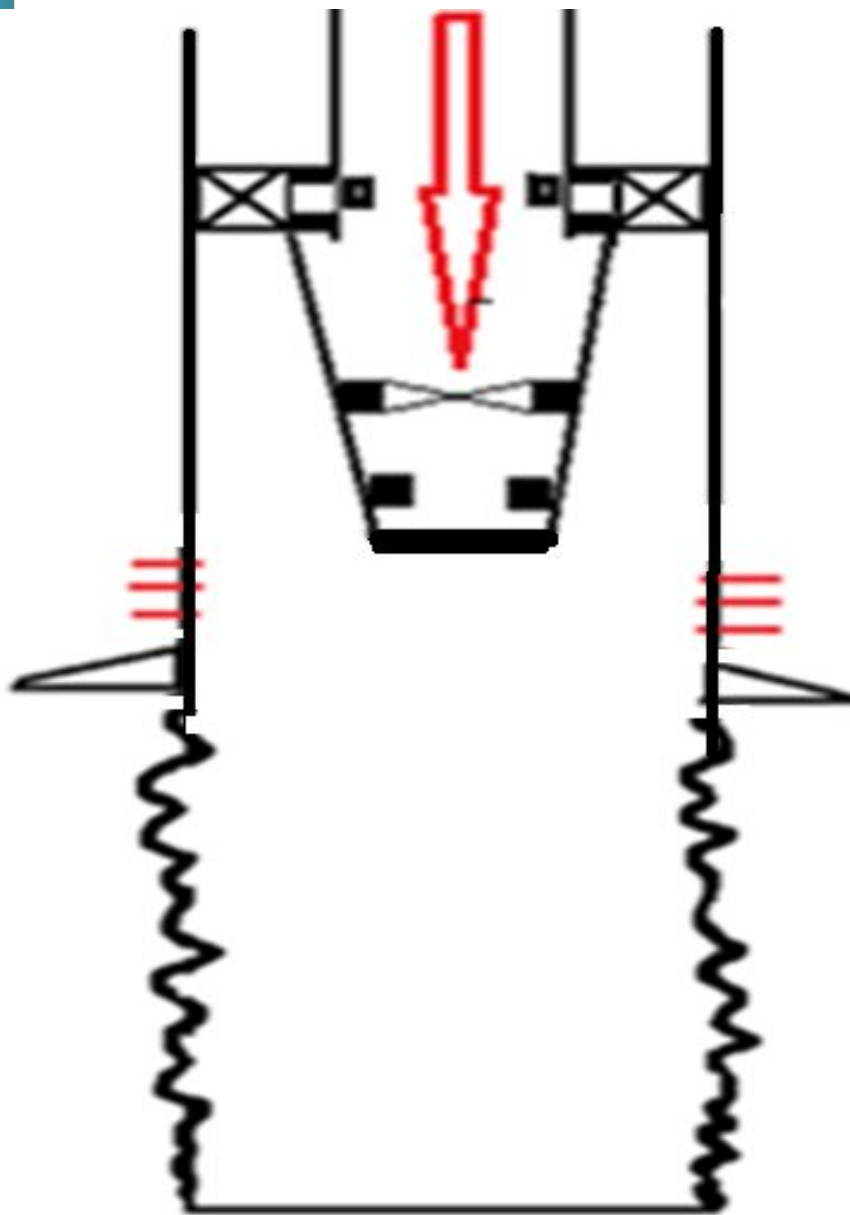
1. Перфорация жасалады.
2. Хвостовик пакермен бірге каротажды кабельмен түсіріледі.
3. Бірінші хвостовикке отырғызбай НКТ түсіріледі. НКТ-дан пакер сұйықтығы айдалады .
4. НКТ хвостовикке түсіріледі,
5. НКТ-ның муфталық қосылыстарын ішінен және сыртынан тексеріледі.
6. Кольцевой уплотнитель тексеріледі.
7. НКТ-дан қысым беріліп астындағы пробканы түсіріп жібереміз.

# Ұңғыманы аяқтау

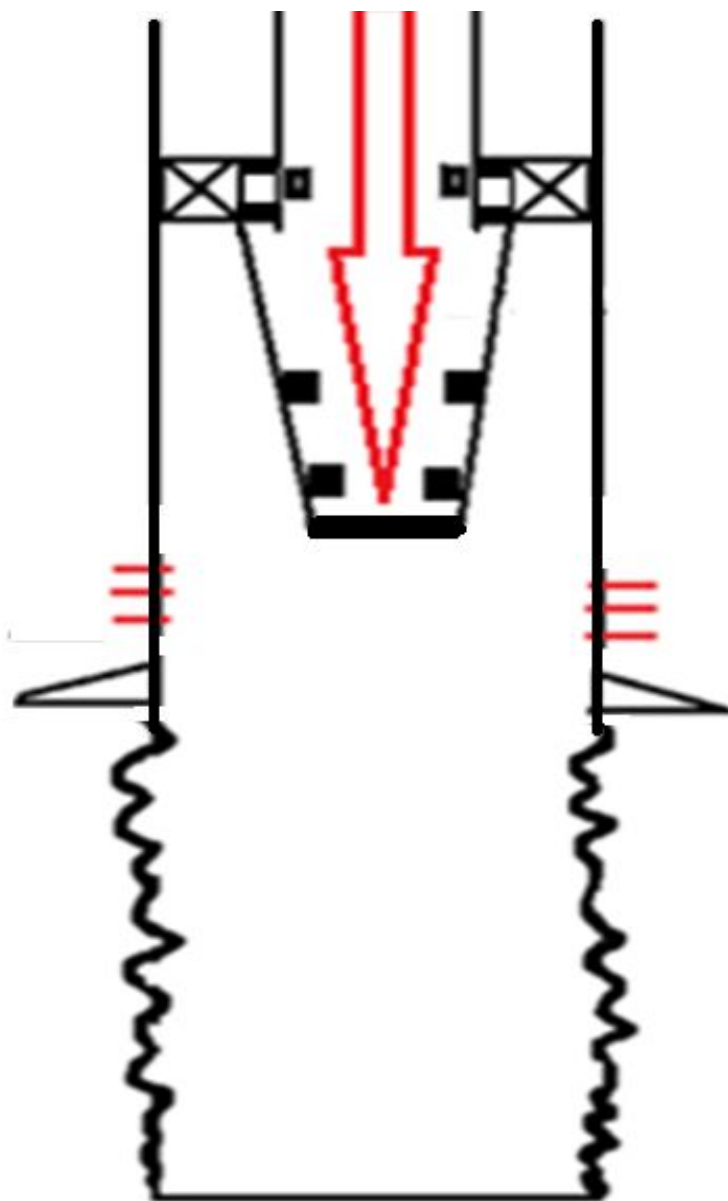
НКТ-ның муфталық қосылыстарын ішінен және сыртынан тексерілеуі.



# Ұңғыманы аяқтау



Кольцевой уплотнитель  
тексерілуі.



Пробканы түсіру.



PLT -(Production Logging Test) жасайды- ол арқылы продуктивный горизонтты анықтайды. РТТ (Pressure Temperature Test) жасап, өткізгіштікті анықтайды. Кейін қышқылдық өңдеу жүргізіп, ұңғыманы ашамыз. Содан соң қайтадан РЛТ және РТТ жүргіземіз.

