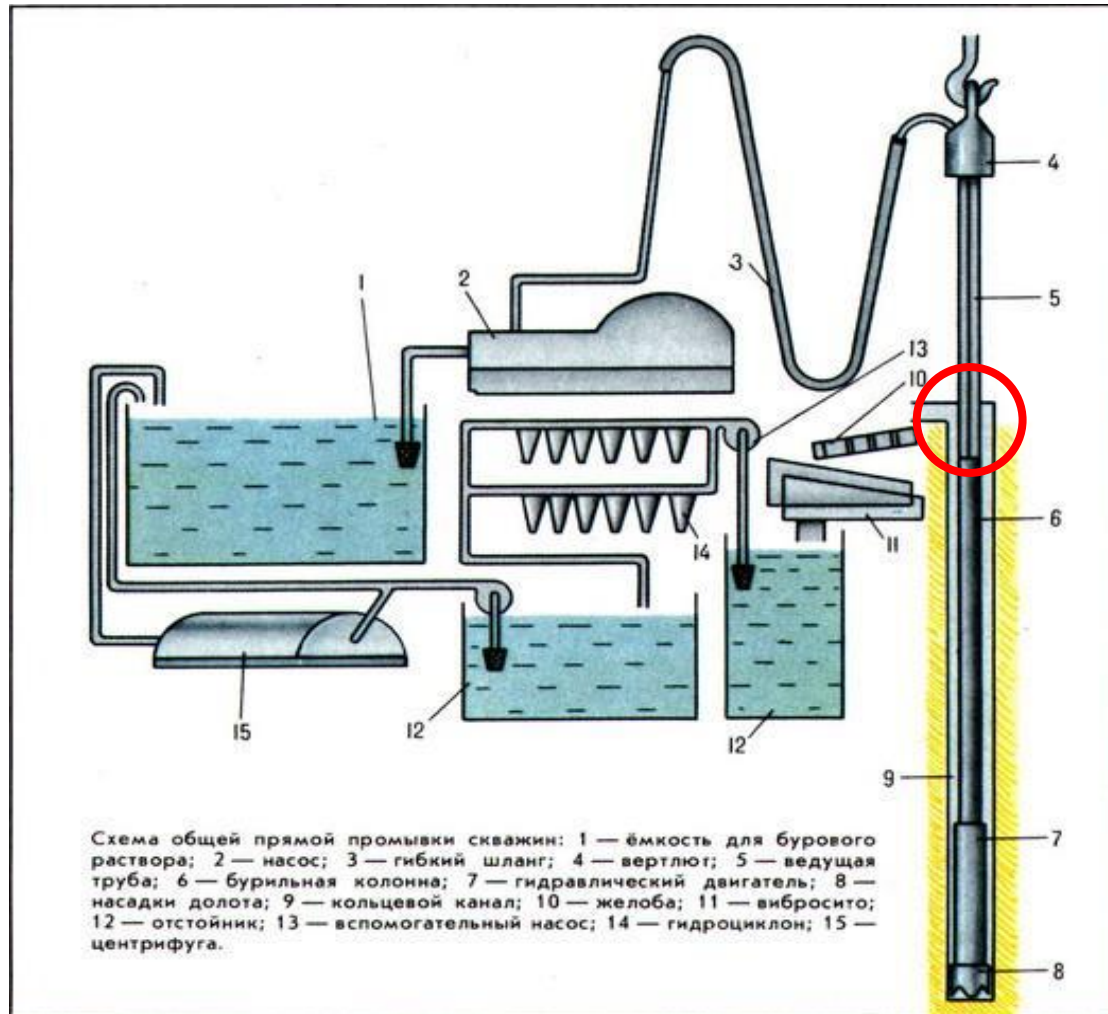


Лекция 1. Этапы строительства скважины

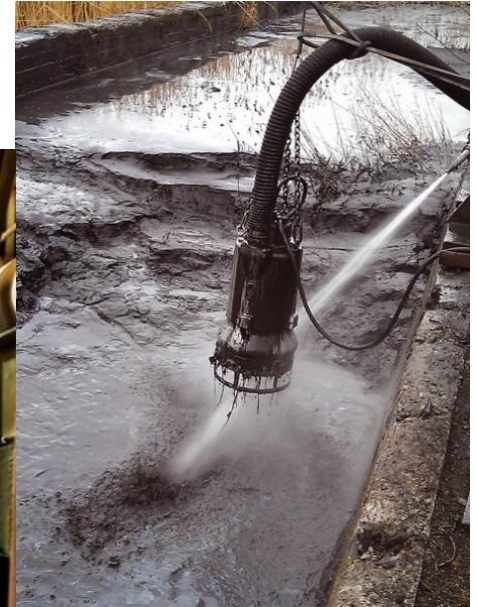
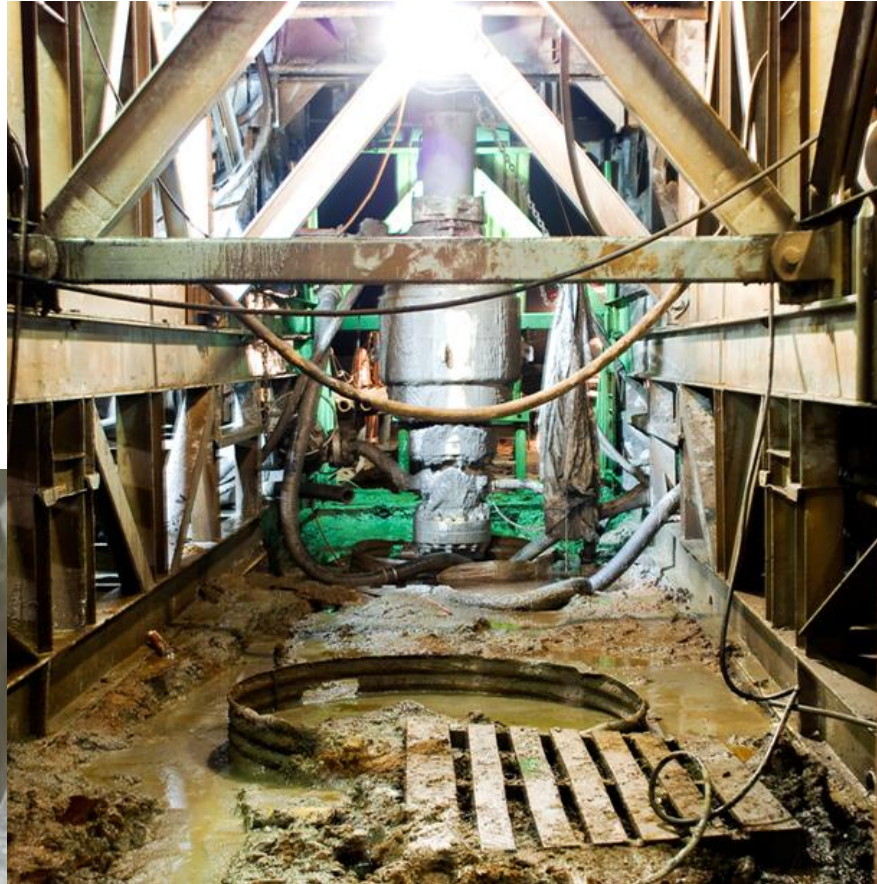
Преподаватель: к.т.н., доцент, и.о. заведующего каф. БС ИПР
Ковалев Артем Владимирович

ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ



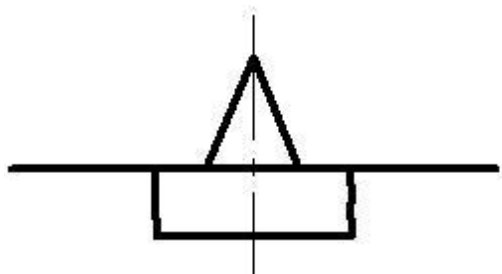
Как осуществить непрерывную циркуляцию бурового раствора?

ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ

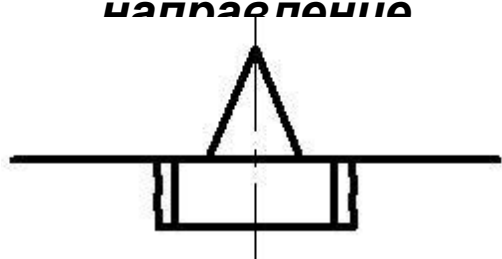


**1. Сооружение шахты
(забурочной ямы, колодца,
забурника)**

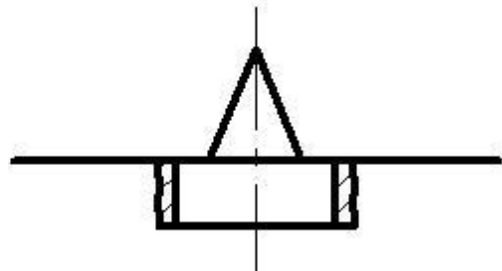
ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ



**2. Бурение интервала под
защитной**



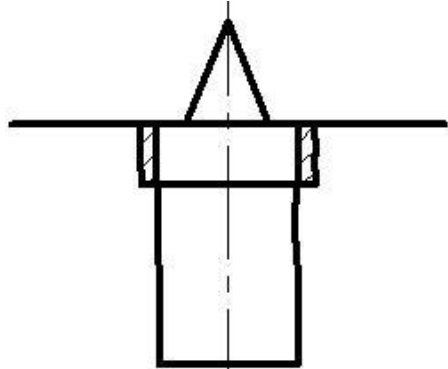
**3. Спуск
защитной**



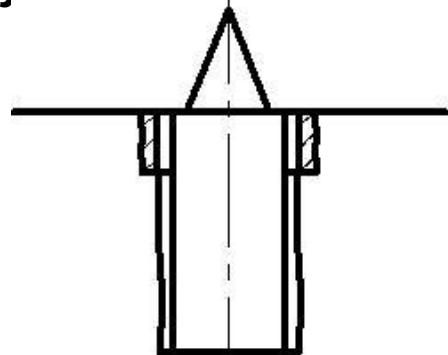
**4. Цементирование
направления**

Направление	
1	ПР к бурению и сборке КНБК
2	Сборка роторной КНБК
3	Бурение направления 393 мм 0-80 м
4	Промывка на забое
5	Подъем
6	Спуск на шаблонировку
7	Промывка на забое
8	Подъем
9	Разборка КНБК
10	ПР к спуску направления
11	Спуск направления
12	Промывка перед цементированием
13	ПР к цементированию направления
14	Цементаж направления
15	ОЗЦ. Монтаж устья

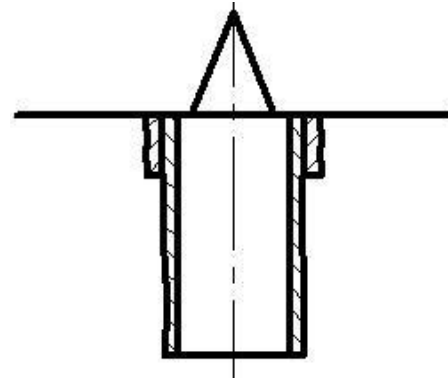
ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ



5. Бурение интервала под



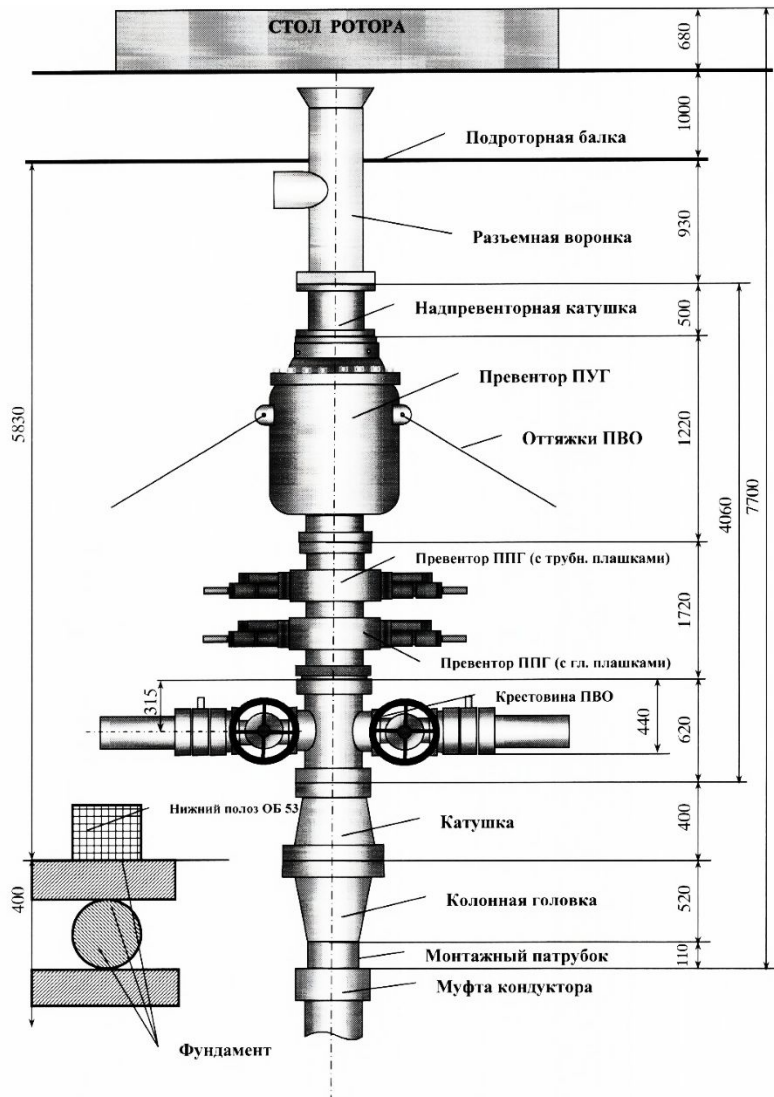
6. Спуск



**7. Цементирование
кондуктора**

Кондуктор	
1	ПР к сборке КНБК
2	Сборка КНБК 295 мм для бурения под кондуктор
3	Спуск КНБК
4	Разбурка ЦКОДа, цем.стакана
5	Промывка перед бурением, перевод скважины на бур.раствор.Чистка ЦСГО
6	Бурение 295 мм секции кондуктора с наращиванием инструмента с мостков промывками, снятием замеров 80-1155 м
7	Промывка
8	Шаблонировка - подъем 1155-80 м
9	Шаблонировка перед спуском кондуктора - спуск 80-1155 м с проработкой призабойной зоны
10	Промывка перед подъемом с шаблонировки
11	Подъем после шаблонировки 1155-0 м
12	Разборка КНБК
13	ПР к спуску кондуктора
14	Спуск кондуктора 0-1150 м
15	Промывка перед цементированием
16	ПР к цементированию кондуктора
17	Цементаж кондуктора
18	ОЗЦ, ГФР, чистка мерников, приготовление раствора

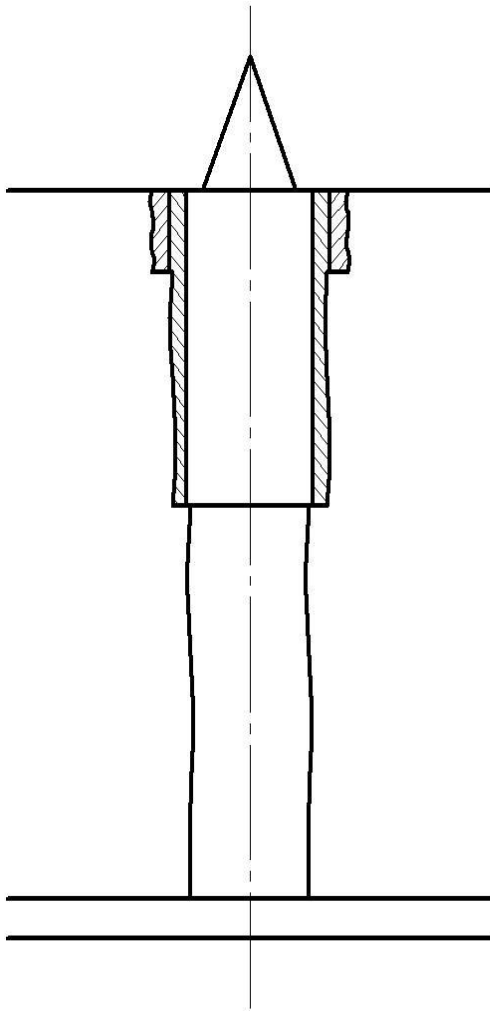
ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ



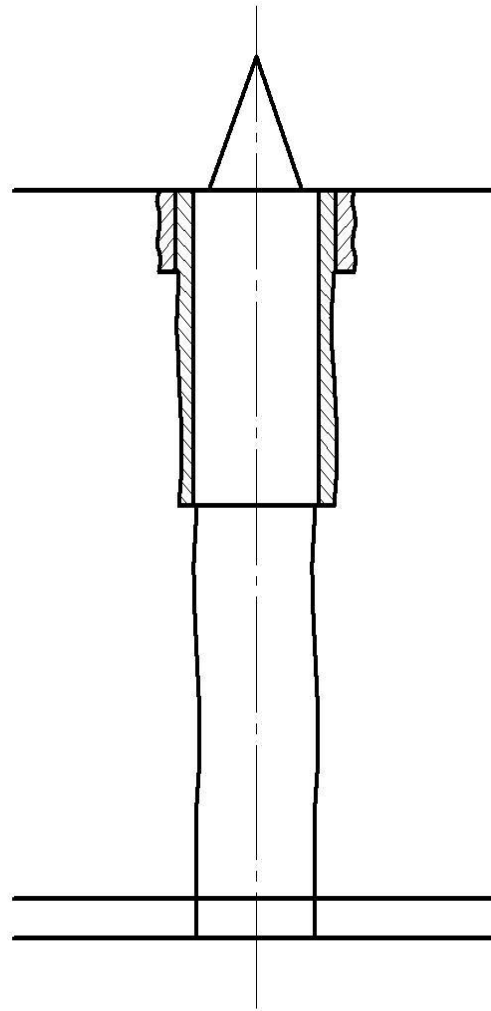
8. Установка колонной головки, ПВО и устьевой воронки



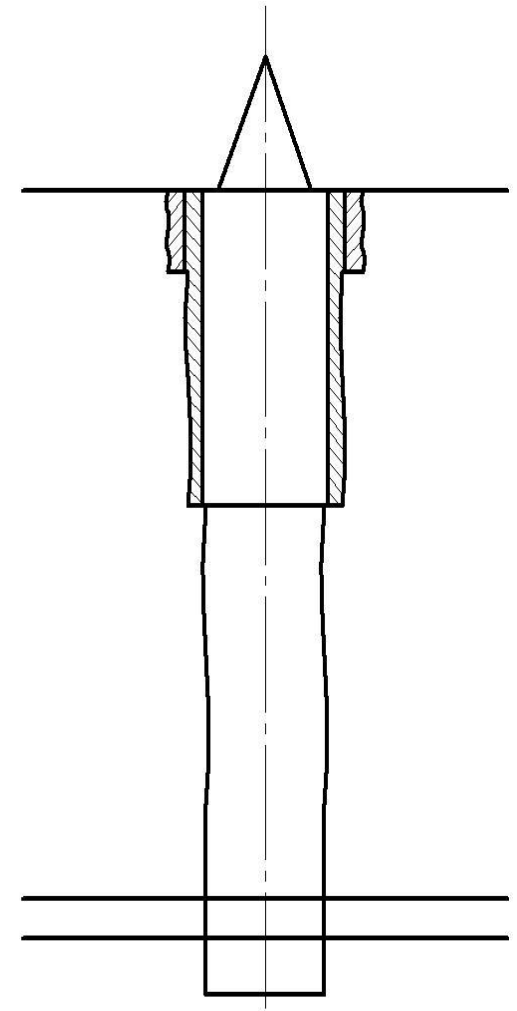
ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ



9. Бурение интервала под эксплуатационную колонну



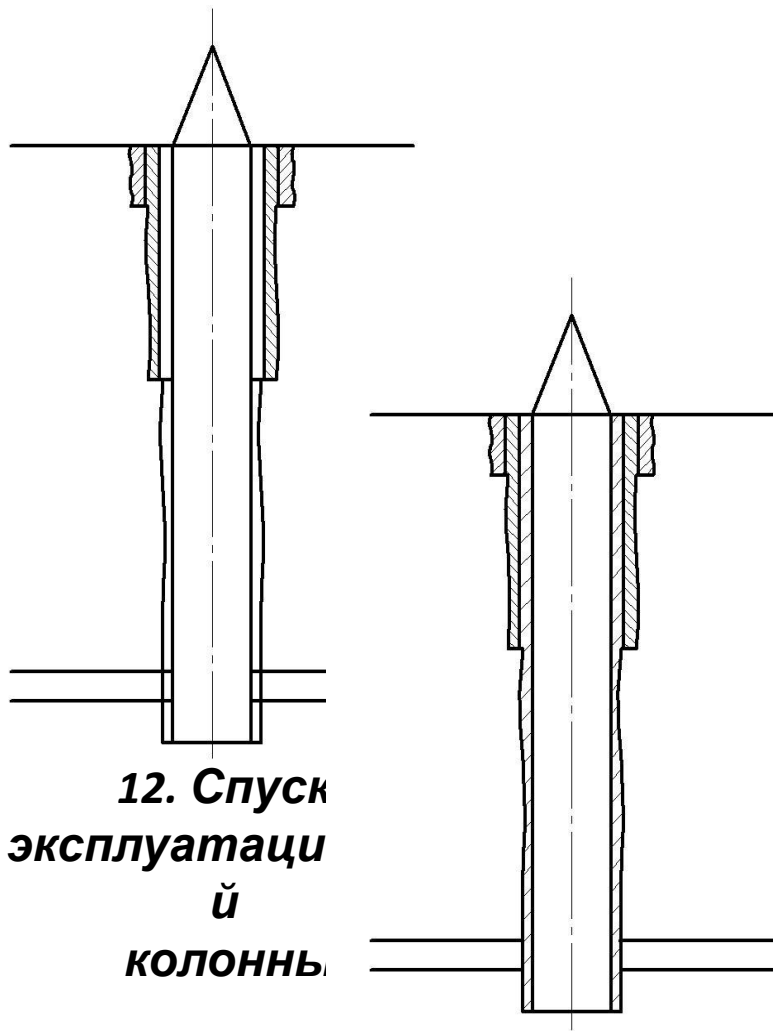
10. Первичное вскрытие продуктивного пласта
1 ЭТАП ЗАКАНЧИВАНИЯ СКВАЖИН



11. Бурение интервала под ЗУМППФ*

* ЗУМППФ - зона успокоения механических примесей пластового

ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ



12. Спуск эксплуатационной колонны

13. Цементирование эксплуатационной колонны

Эксплуатационная колонна	
1	Сборка КНБК для бурения под Э/К
2	Спуск КНБК, опрессовка ПВО, разбуривание оснастки, чистка ЦСГО
3	Бурение под Э/К Ø 168 мм в интервале 1276-3496 м с шаблонировками через 500 м
4	Промывка
5	Подъем КНБК
6	Разборка КНБК
7	Спуск воронки на забой, промывка, подъем
8	ГИС (Окончательный каротаж)
9	Подъем воронки, ГИС (АКЦ кондуктора)
10	Шаблонировка ствола к спуску Э/К
11	Спуск Э/К Ø 168 мм с промывками
12	Промывка
13	Цементаж
14	ГИС (РК)

ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ

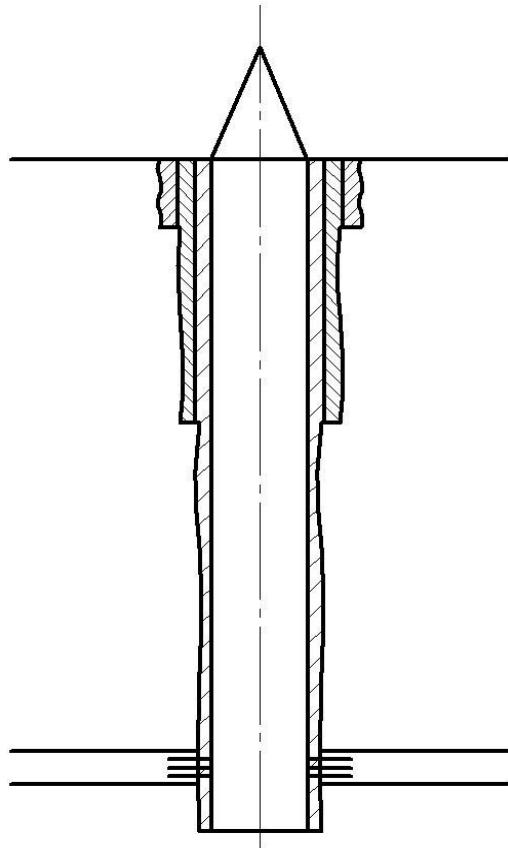


14. Геофизические исследования скважины

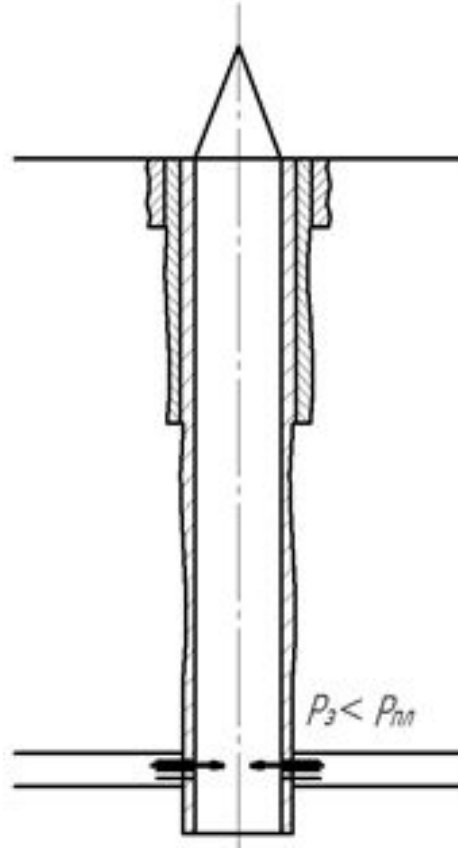


15. Установка фонтанной арматуры

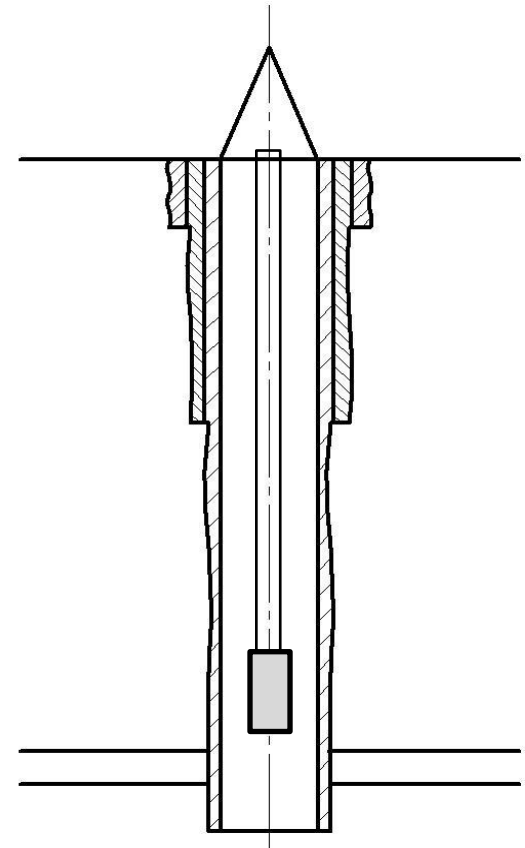
ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ



16. Вторичное вскрытие продуктивного пласта (перфорация)



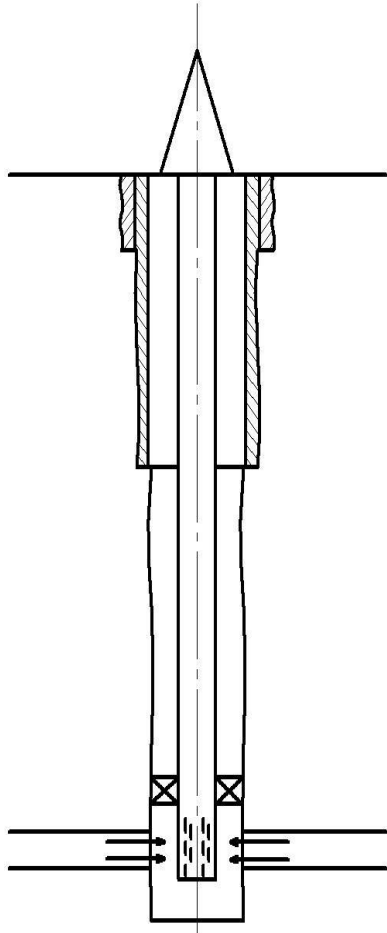
**17. Вызов притока
Вывод скважины на режим**



18. Спуск ГНО* в скважину, эксплуатация продуктивного пласта

*ГНО – глубинное насосное оборудование

ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ



**11.1. Испытание продуктивного пласта
в необсаженном стволе скважины
(Разведочные скважины и пилотные
стволы)**



ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ



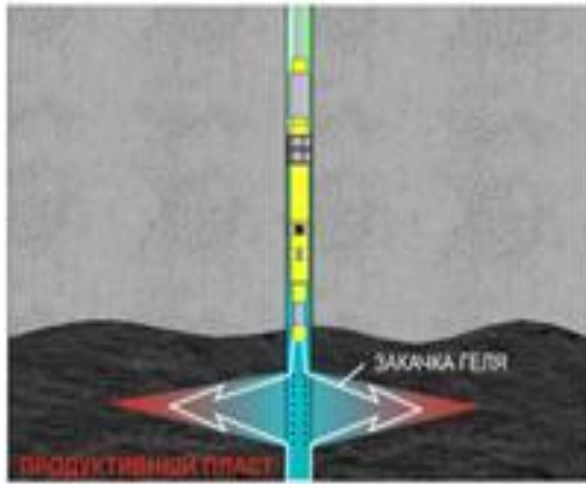
14.1. Бурение интервала под хвостовик

14.2 Спуск хвостовика *14.3 Цементирование хвостовика (если не используется)

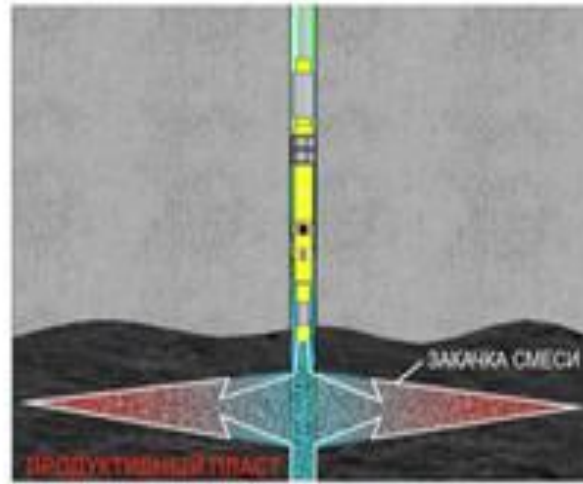
Хвостовик	
1	Опрессовка ПВО с ПР и ЗР.
2	Сборка управляемой КНБК
3	Спуск со сборкой БИ с приемных мостов 0-3477 м (тестирование оборудования для работы с контролем давления)
4	Опрессовка ПВО совместно с ЭК
5	Разбурка цементного стакана и оснастки ЭК
6	Перевод скважины на нефть
7	Опрессовка цементного кольца
8	Бурение под хвостовик с применением оборудования для контроля давления в процессе бурения с наращиванием с приемного моста, промывками и замерами 3477-4279 м (шаблонировки ч/з 400м.)
9	Промывка перед шаблонировкой
10	Шаблонировка методом обратной проработки 4279 - 3477 м
11	Промывка перед подъемом
12	Подъем 4279-3477 м
13	Тех отстой перед шаблонировкой
14	Спуск на шаблонировку без циркуляции
15	Промывка перед подъемом
16	Подъем 4279-3477 м
17	Замена БР. Перевод скважины на утяжеленный раствор в интервале 0-3477 м.
18	Подъем 3477-0 м
19	Разборка КНБК
20	Сборка, программирование АМК, Окончательный коротаж на трубах, разборка АМК
21	Сборка и спуск роторной КНБК на проработку перед спуском хвостовика 0 -3477 м
22	Замена БР. Перевод скважины на нефть в интервале 0-3477 м. вызов циркуляции
23	Сплошная проработка участка с циркуляцией 3477-4279 м
24	Подъем КНБК 4279-3477 м
25	Замена БР. Перевод скважины на нефть в интервале 0-3477 м.
26	Подъем 3477-0 м
27	Разборка КНБК
28	Сборка хвостовика
29	Спуск хвостовика
30	Активация и подъем транспортной колонны

ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ

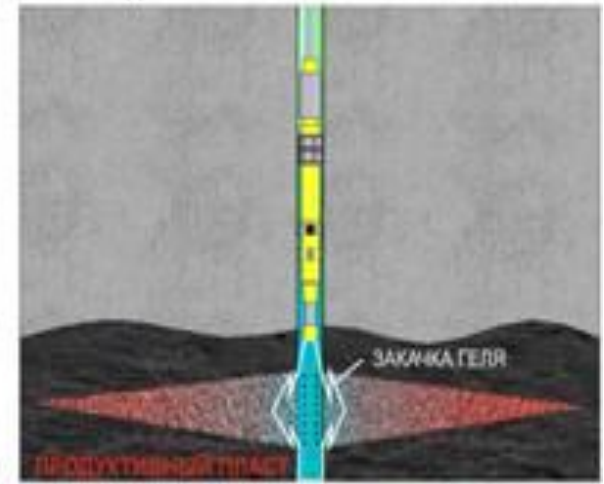
ЗАКАЧКА ГЕЛЯ ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕЩИНЫ



ЗАПОЛНЕНИЕ ТРЕЩИНЫ ПРОППАНТОМ



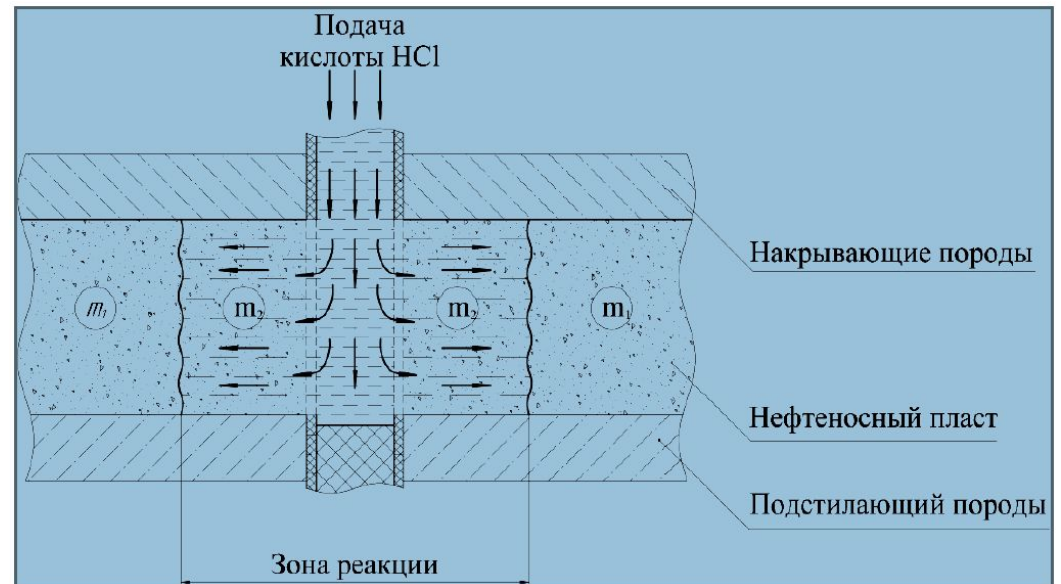
ПРОДАВЛИВАНИЕ ПРОППАНТА В ПЛАСТ



**Гидроразрыв
пласта**



**Кислотная обработка
пласта**



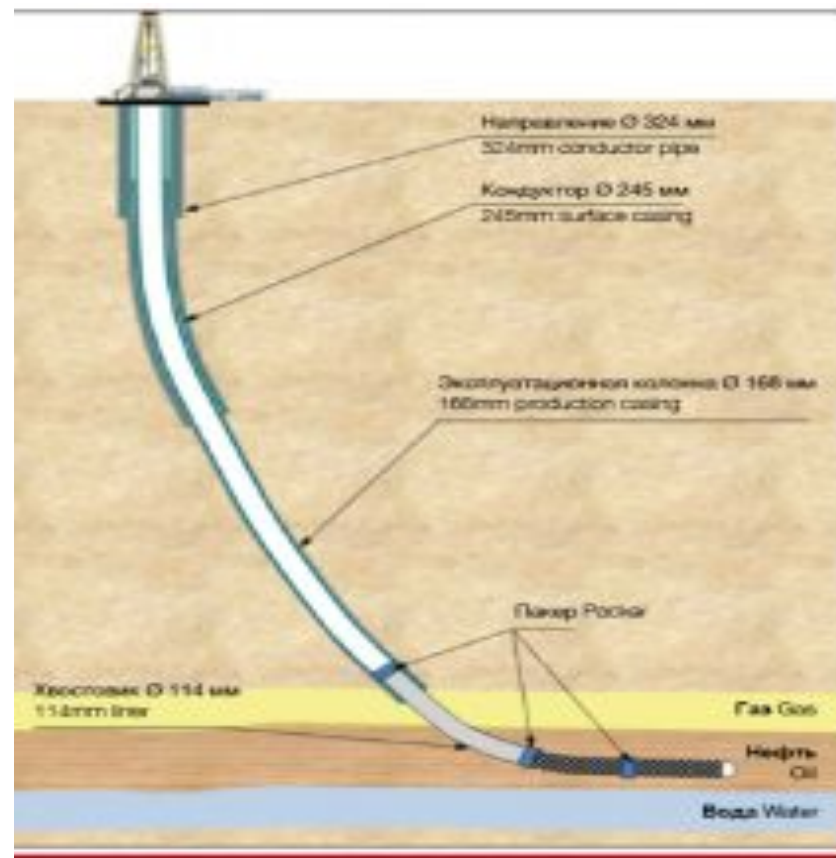
**15.1. Работы по интенсификации продуктивного
пласта**

ВАРИАНТЫ КОНСТРУКЦИЙ СКВАЖИН



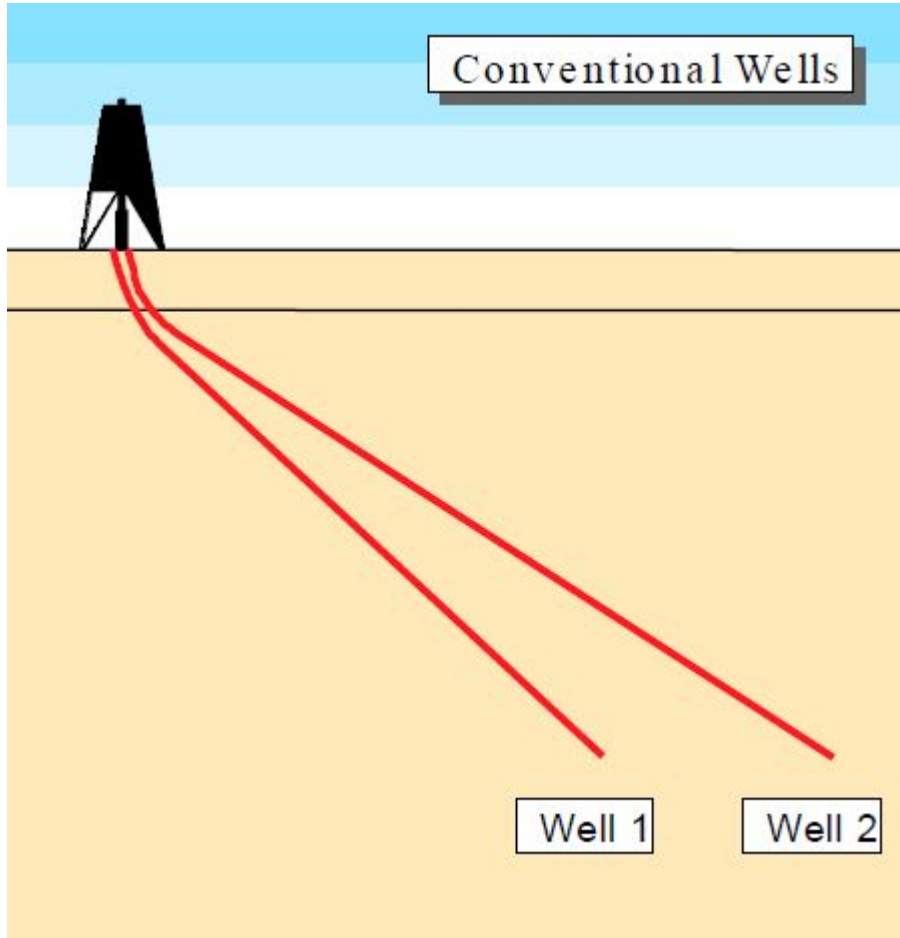
**С двумя
промежуточным
и колоннами**

**С двумя
профильными
перекрывателя
ми**

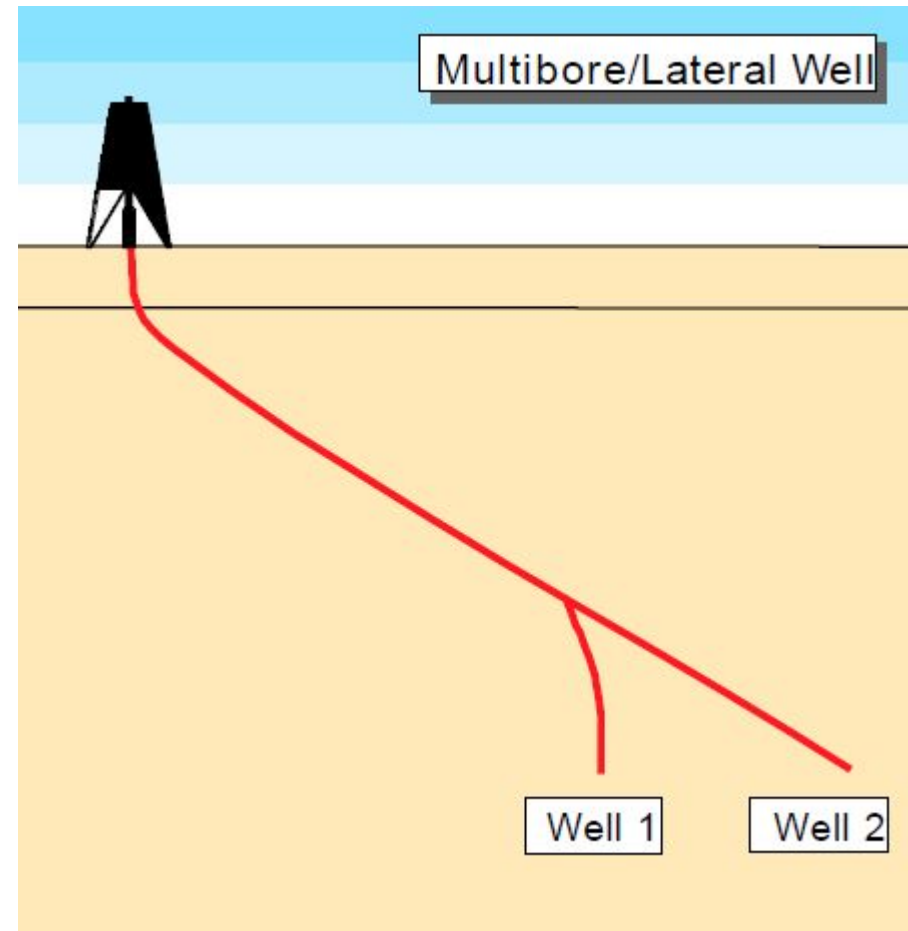


**С горизонтальным
участком -
хвостовиком**

ВАРИАНТЫ КОНСТРУКЦИЙ СКВАЖИН



*Две скважины
(кустовое
бурение)*



*Одна многоствольная
скважина с двумя
стволами*

ВАРИАНТЫ КОНСТРУКЦИЙ СКВАЖИН

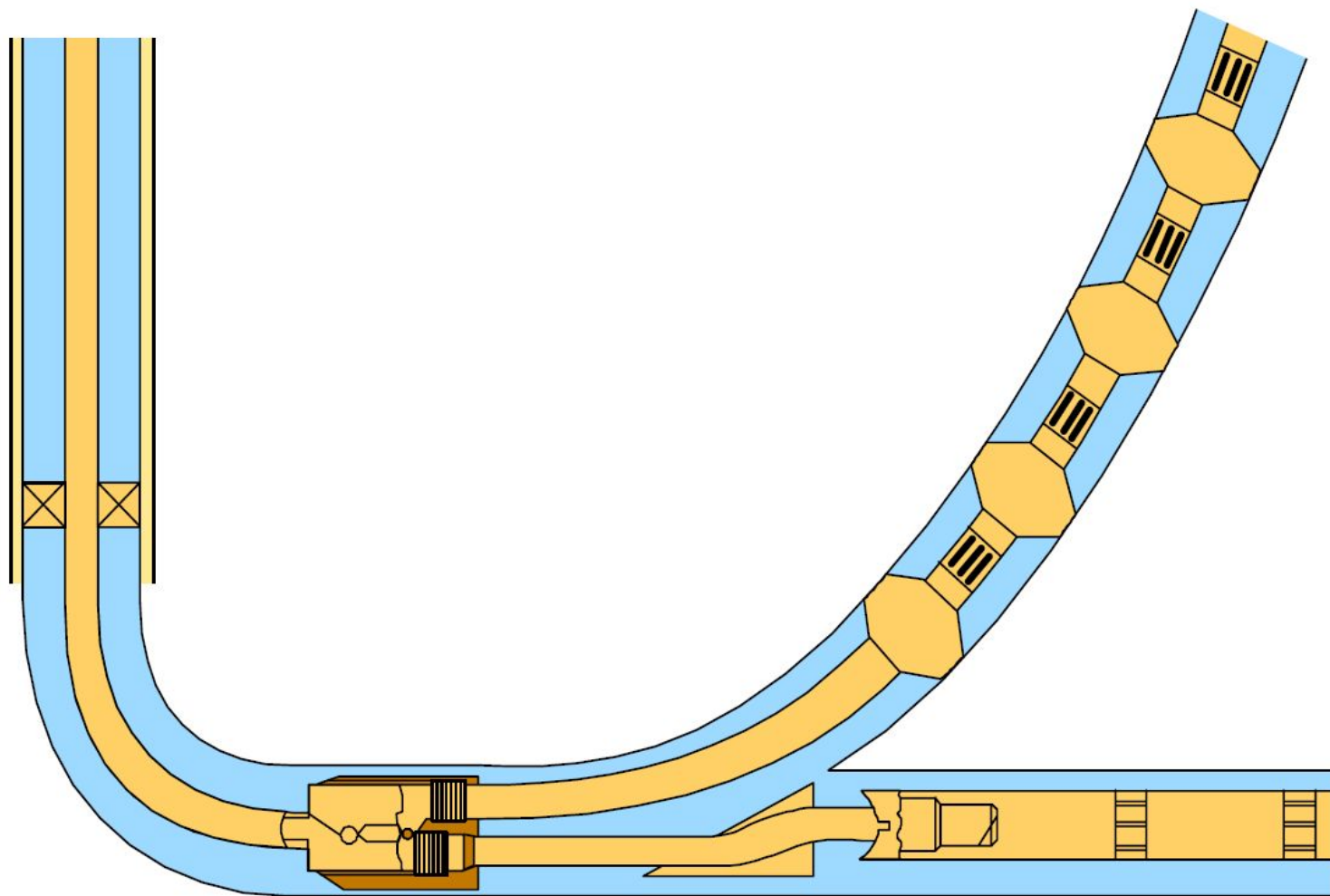
Преимущества

- Каротаж каждой ветви
- Возможности отсечения
- Улучшенное управление коллектором



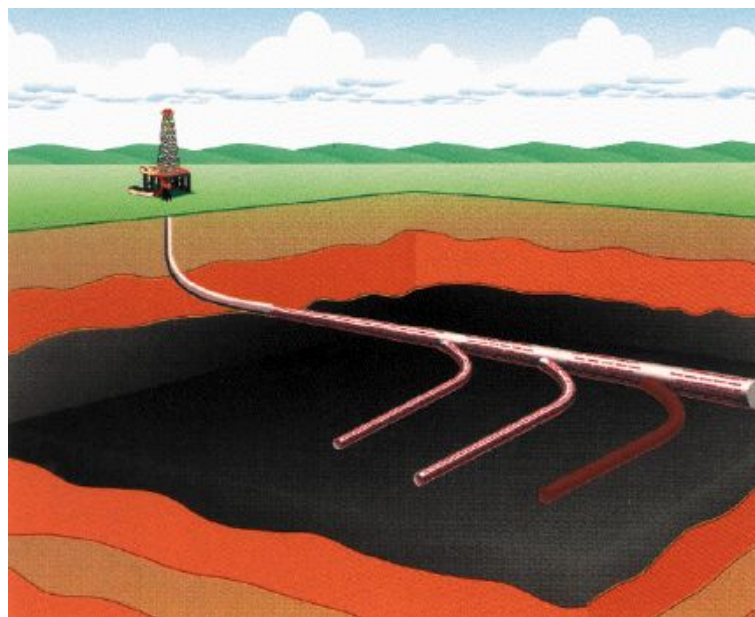
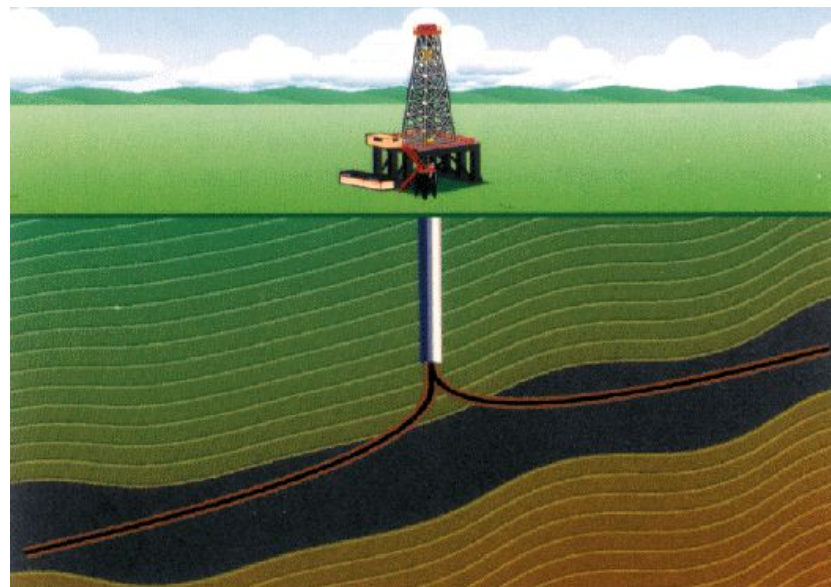
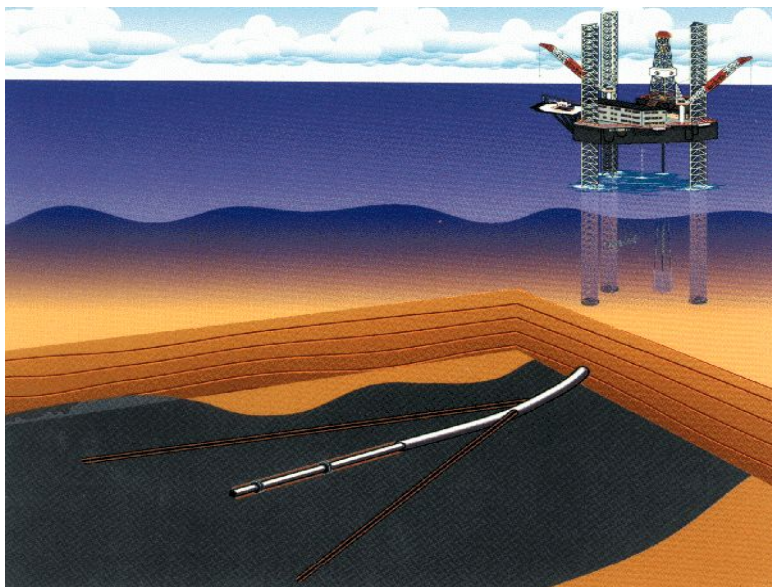
Многоствольная скважина с горизонтальными участками и возможностью одновременно-раздельной эксплуатации

ВАРИАНТЫ КОНСТРУКЦИЙ СКВАЖИН



Многоствольная скважина с горизонтальным участком для эксплуатации и восстающим участком для проведения специальных работ

ВАРИАНТЫ КОНСТРУКЦИЙ СКВАЖИН



ВАРИАНТЫ КОНСТРУКЦИЙ СКВАЖИН

