

***Общие сведения о бурении
нефтяных и газовых
скважин***

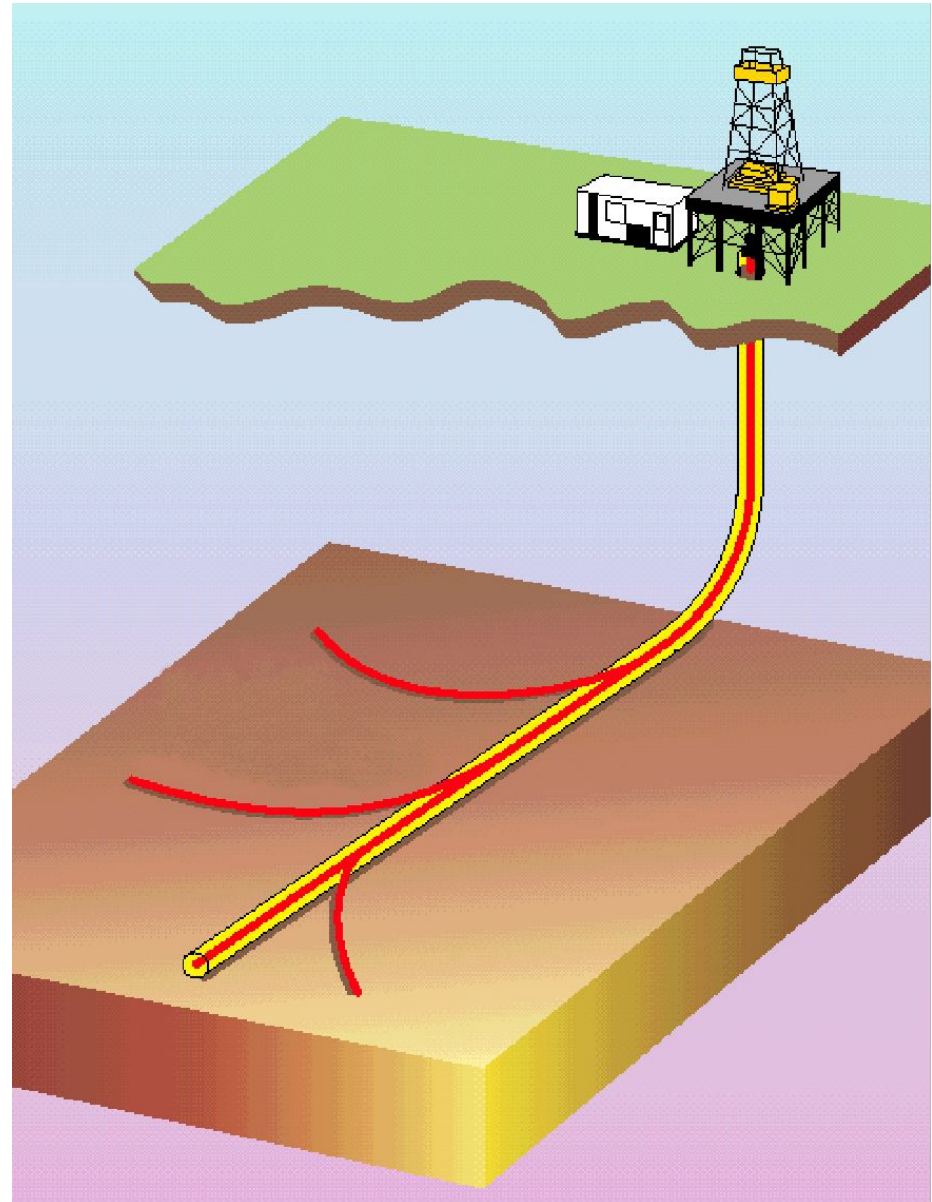
ЦИКЛ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ

В ЦИКЛ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ ВХОДЯТ:

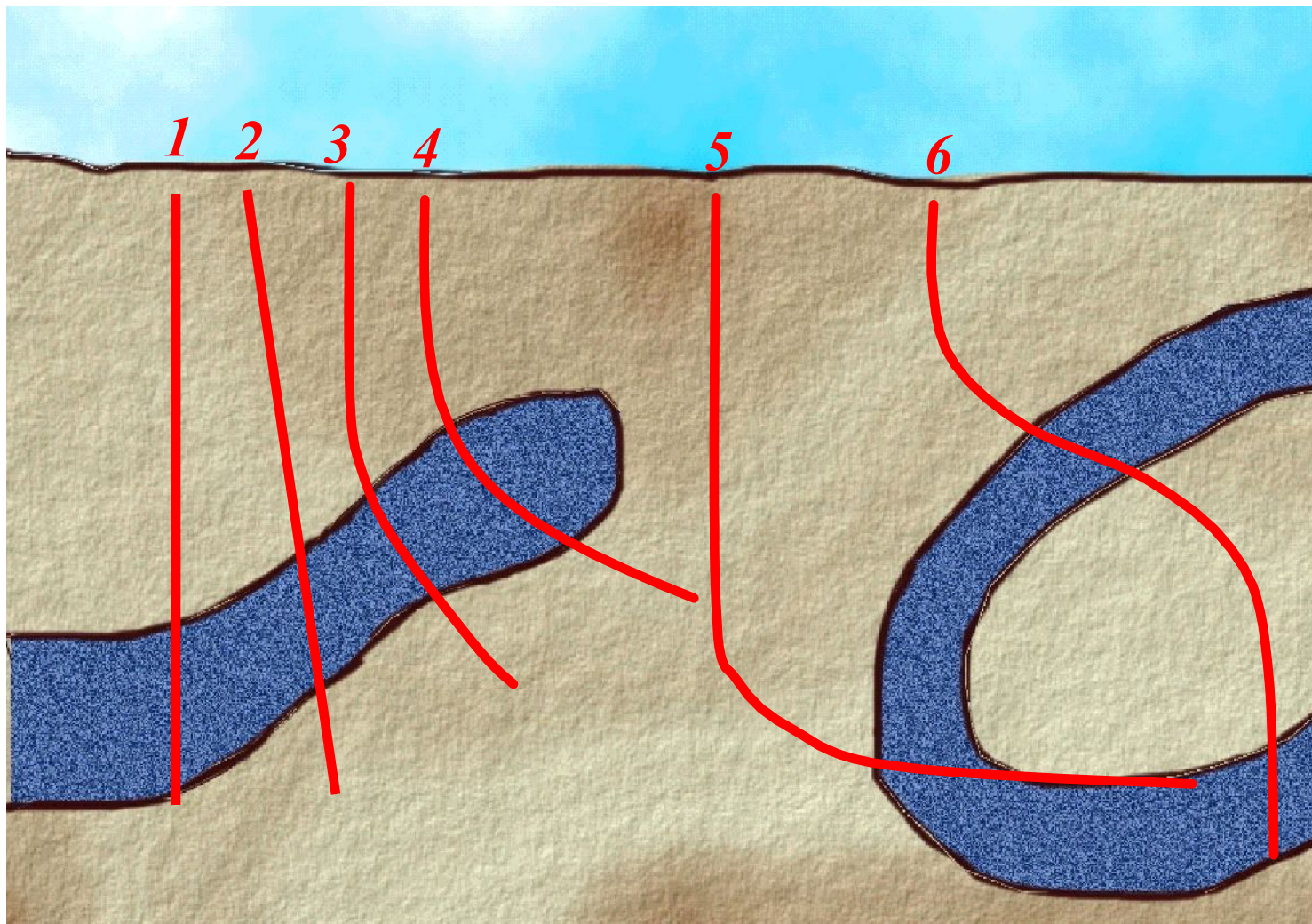
- ▶ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ;*
- ▶ МОНТАЖ ВЫШКИ И ОБОРУДОВАНИЯ;*
- ▶ ПОДГОТОВКА К БУРЕНИЮ;*
- ▶ ПРОЦЕСС БУРЕНИЯ;*
- ▶ КРЕПЛЕНИЕ СКВАЖИНЫ ОБСАДНЫМИ ТРУБАМИ И ЕЕ ТАМПОНАЖ;*

Скважиной называется

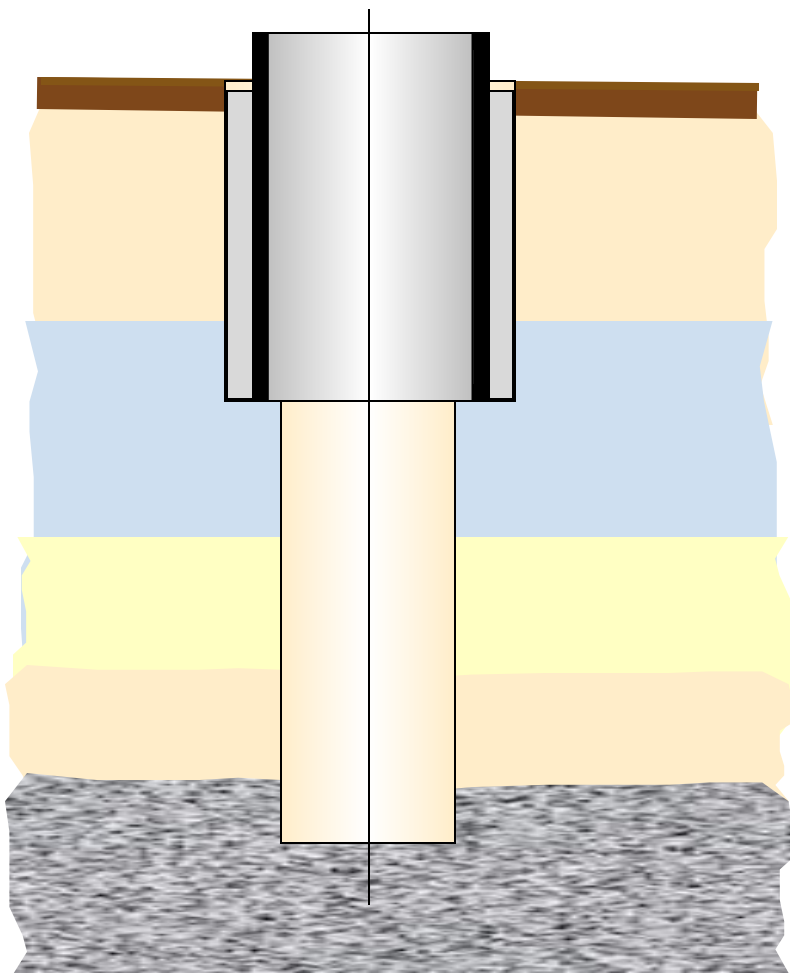
*цилиндрическая
горная выработка,
вертикальная или
наклонная,
сооружаемая без
доступа в нее
человека и имеющая
диаметр во много
раз меньше ее длины*



ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ СКВАЖИН В ТОЛЩЕ ЗЕМЛИ

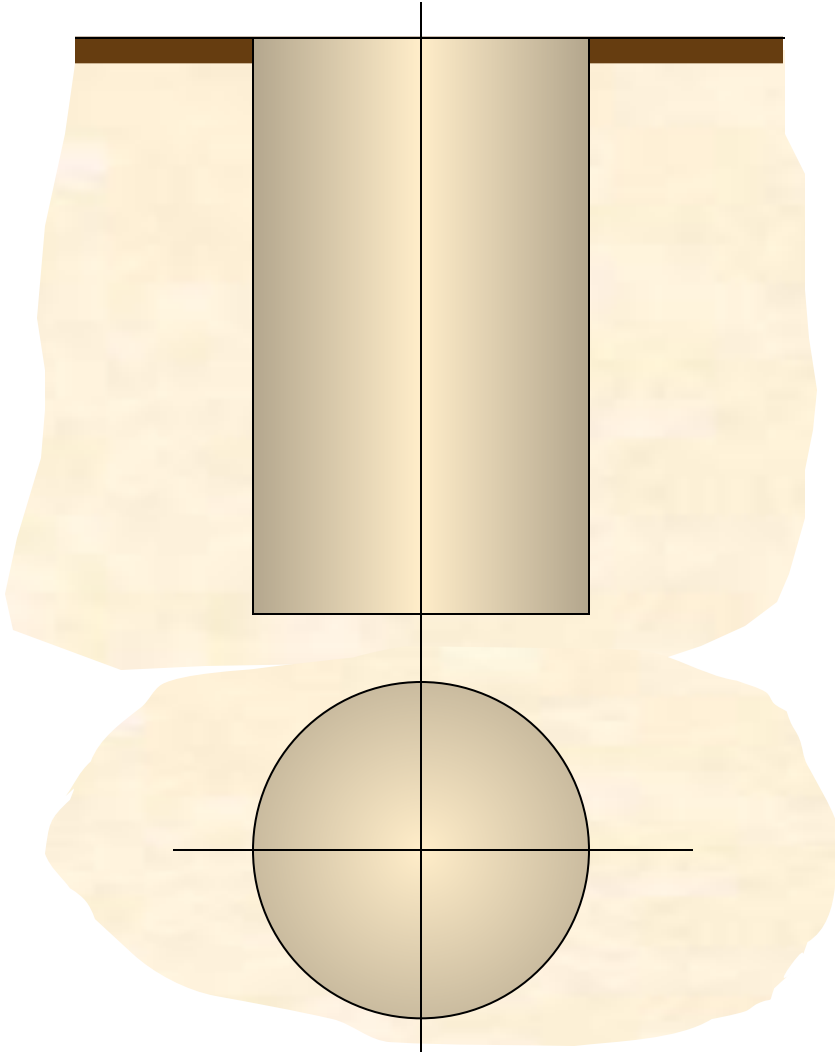


Элементы скважины



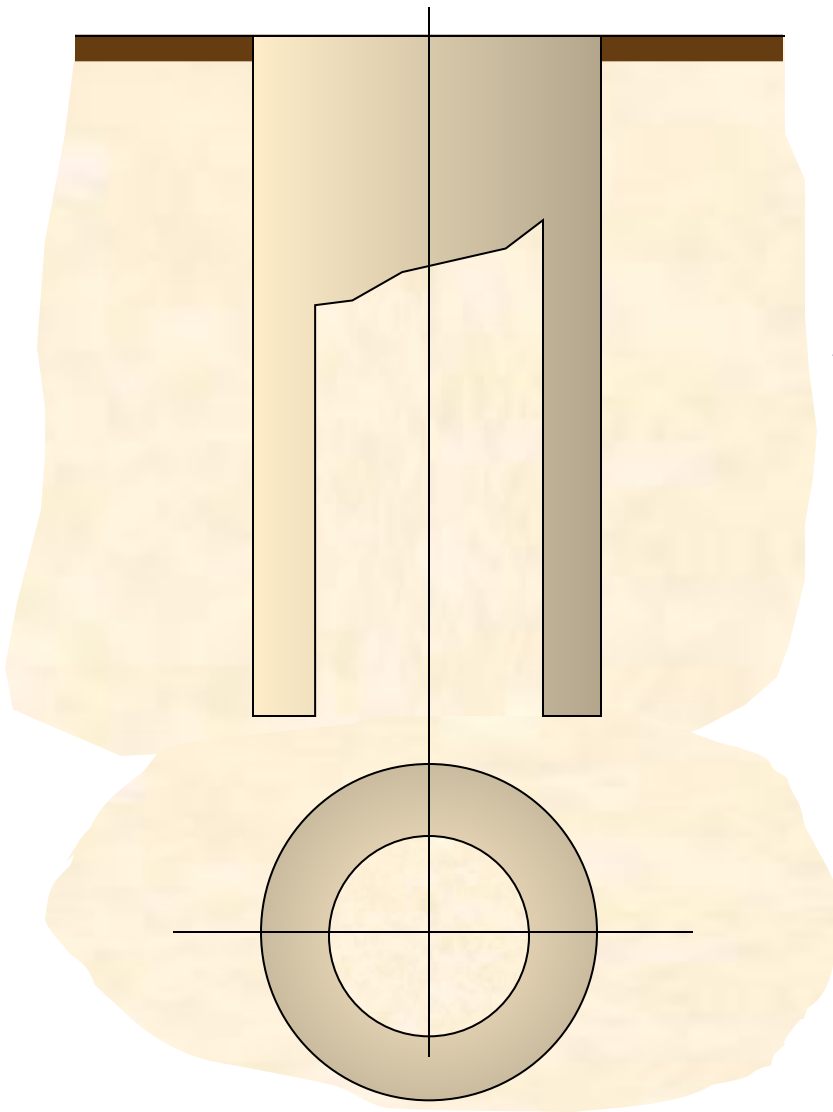
- **Устье скважины**— пересечение трассы скважины с дневной поверхностью
- **Забой скважины**— дно буровой скважины, перемещающееся в результате воздействия породоразрушающего инструмента на породу
- **Стенки скважины**— боковые поверхности буровой скважины
- **Обсадная колонна**— колонна соединенных между собой обсадных труб.
- **Цементный стакан**— раствор заполняющий пространство между стенкой скважины и обсадной трубой

Бескерновое бурение



*- бурение, при котором
горная порода
разрушается на всей
площади забоя,
представляющего собой
круг*

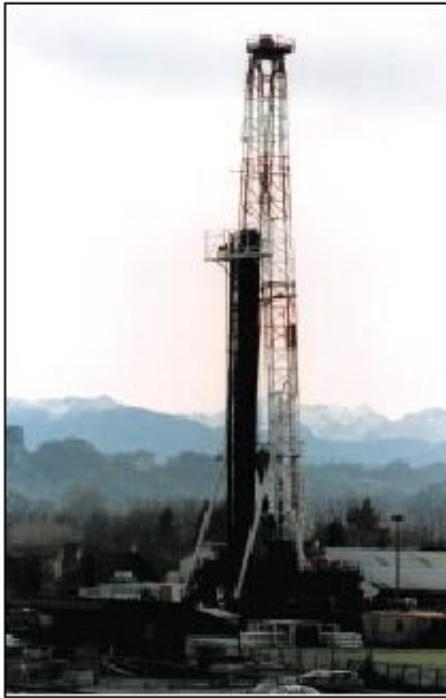
Колонковое бурение



— бурение, при котором горная порода разрушается по кольцевому забою с сохранением столбика выбуриваемой породы – керна.

С помощью керна исследуется строение и состав горной породы

*Нефтяные и газовые скважины бурят
при помощи буровых установок
(на суше и на море)*



Разнообразие буровых установок



В нефтегазовой отрасли бурят скважины следующего назначения:

- ***Разведочные*** – для выявления продуктивных горизонтов, оконтуривания, испытания и оценки их промышленного значения.
- ***Эксплуатационные*** – для добычи нефти, газа и газового конденсата.
- ***Нагнетательные*** – для закачки в продуктивные горизонты воды, воздуха, газа с целью поддержания пластового давления и увеличения дебита эксплуатационных скважин.

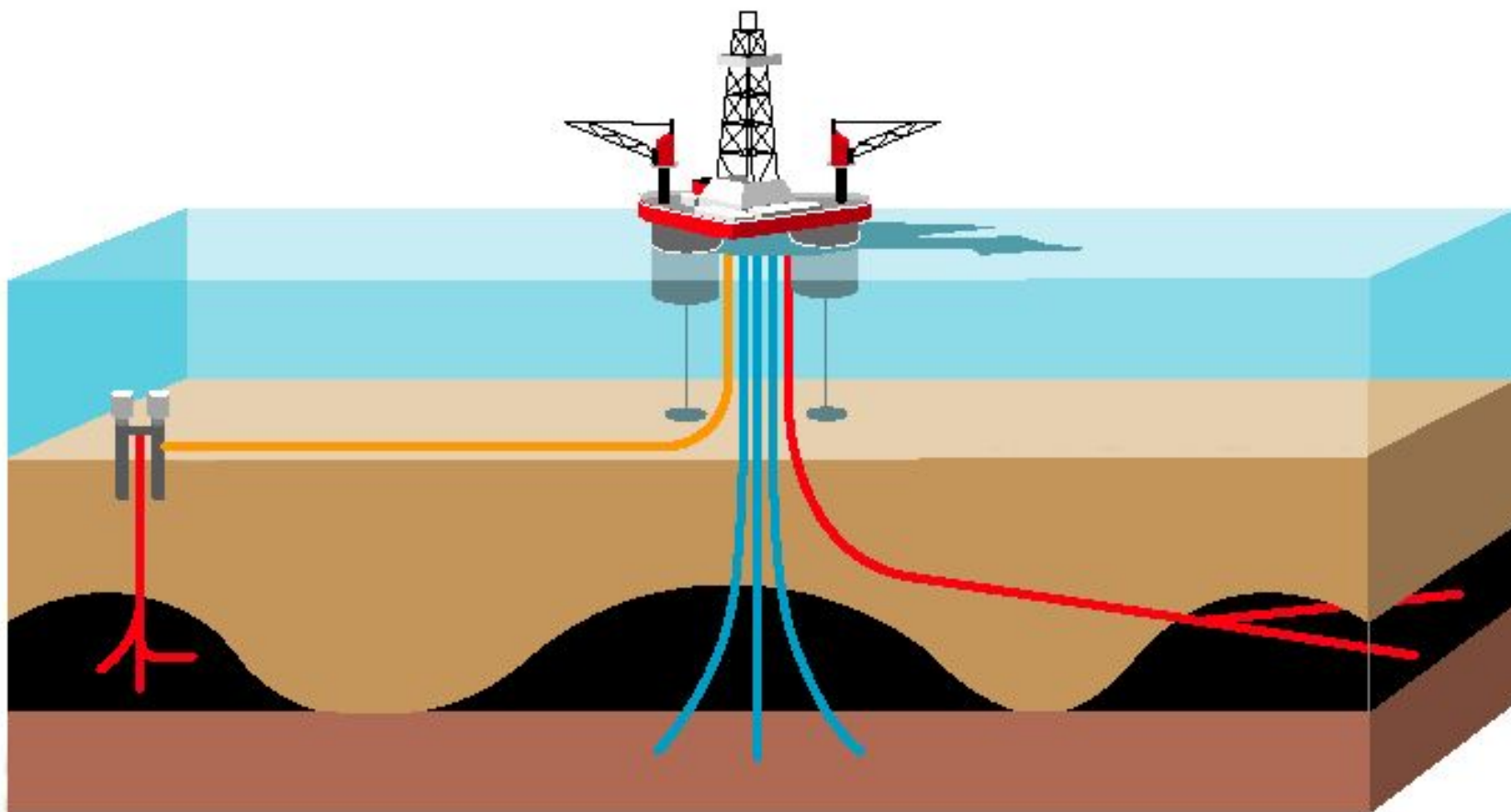
В нефтегазовой отрасли бурят скважины следующего назначения:

- ***Специальные** - опорные, параметрические, оценочные, контрольные – для изучения геологического строения малоизвестного района, определения изменения коллекторских свойств продуктивных пластов, наблюдения за пластовым давлением и фронтом движения водонефтяного контакта, степени выработки отдельных участков пласта, термического воздействия на пласт, обеспечения внутрипластового горения, газификации нефтей, сброса сточных вод в глубокозалегающие поглощающие пласты и др.*
- ***Структурно-поисковые** – для уточнения положения перспективных нефте-газоносных структур по повторяющим их очертания верхним маркирующим (определяющим) горизонтам, по данным бурения мелких, менее дорогих скважин небольшого диаметра.*

Нефтяные и газовые скважины представляют собой капитальные, дорогостоящие сооружения, служащие много десятилетий



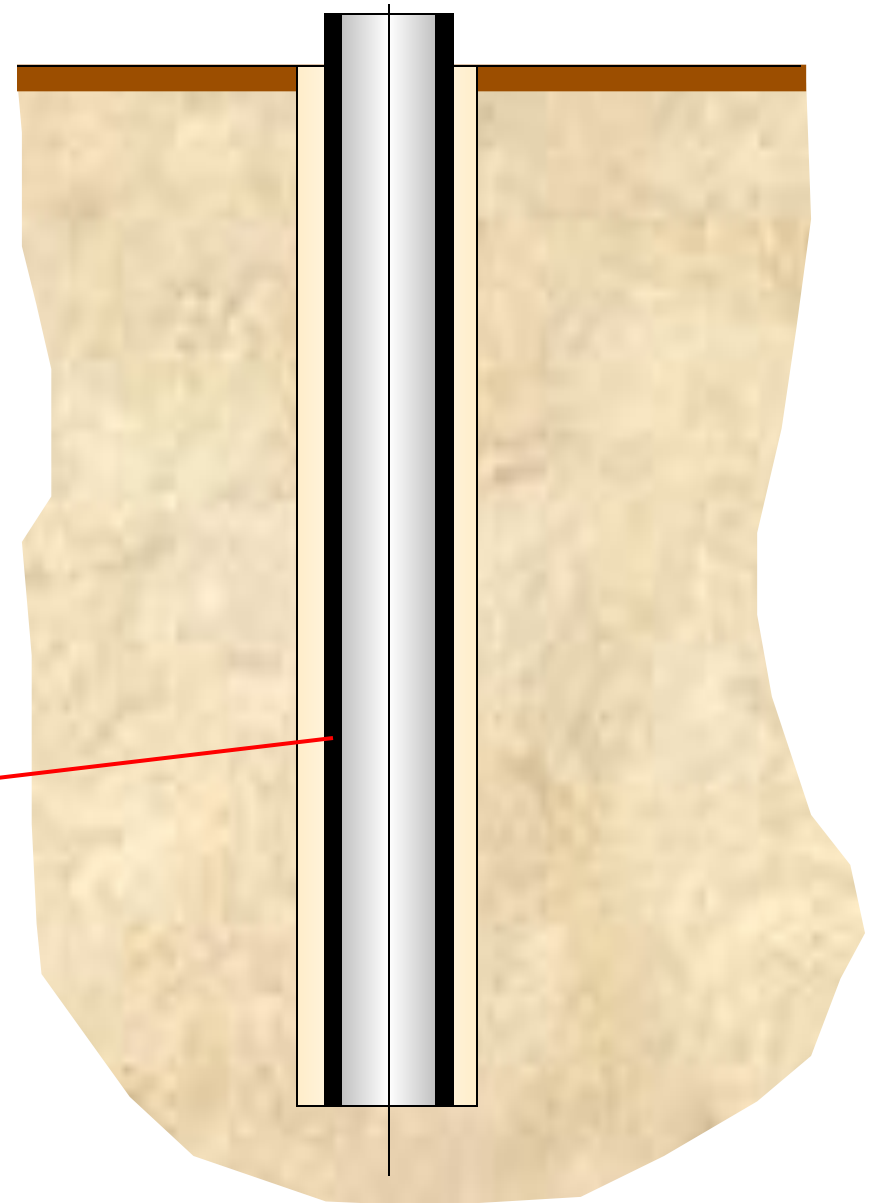
Бурение с морской платформы



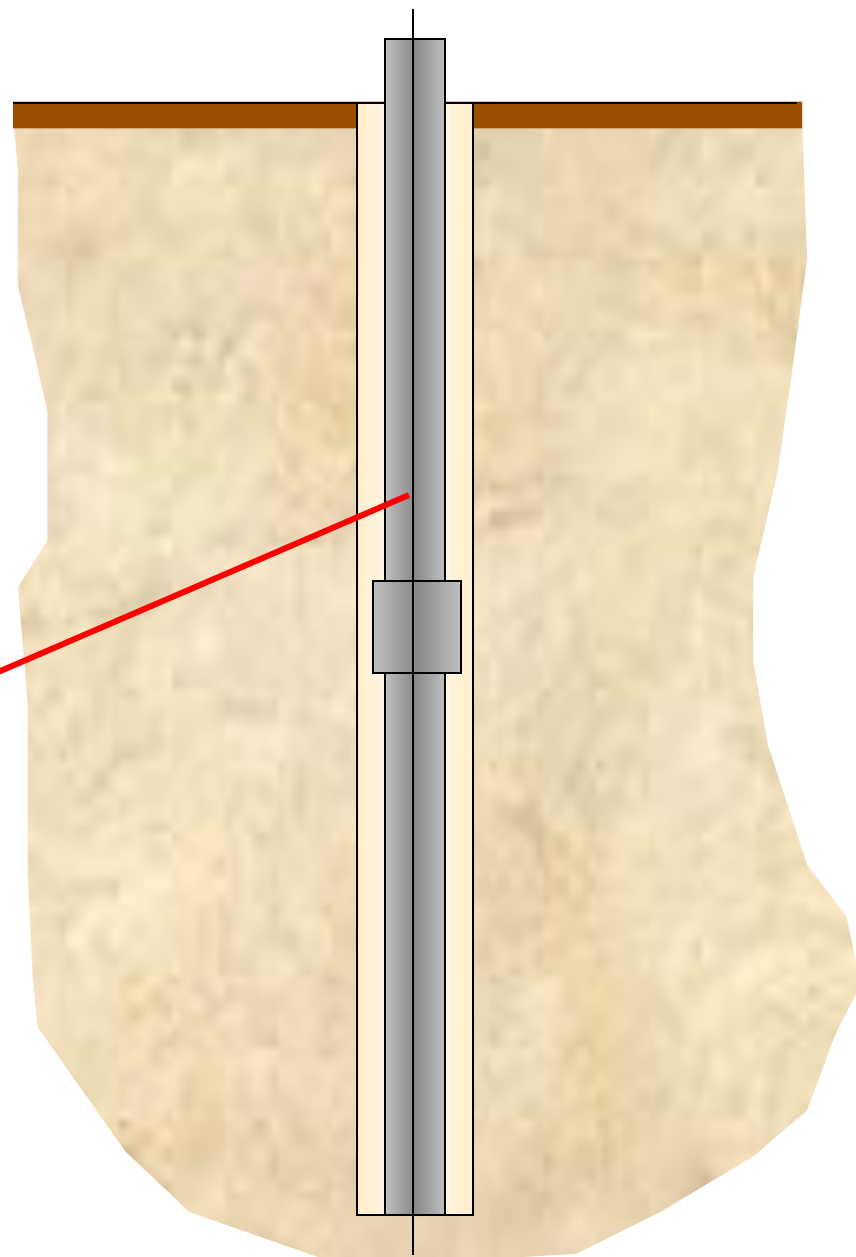
Крепление скважины

Вследствие неустойчивости горных пород, наличия пластов, насыщенных флюидами (вода, нефть, газ и их смеси), которые находятся под различным давлением возникает необходимость крепления ствола скважины и разобщения (изоляция) продуктивных пластов

*Крепление ствола
скважины
производится путем
спуска в нее
специальных труб,
называемых
обсадными*

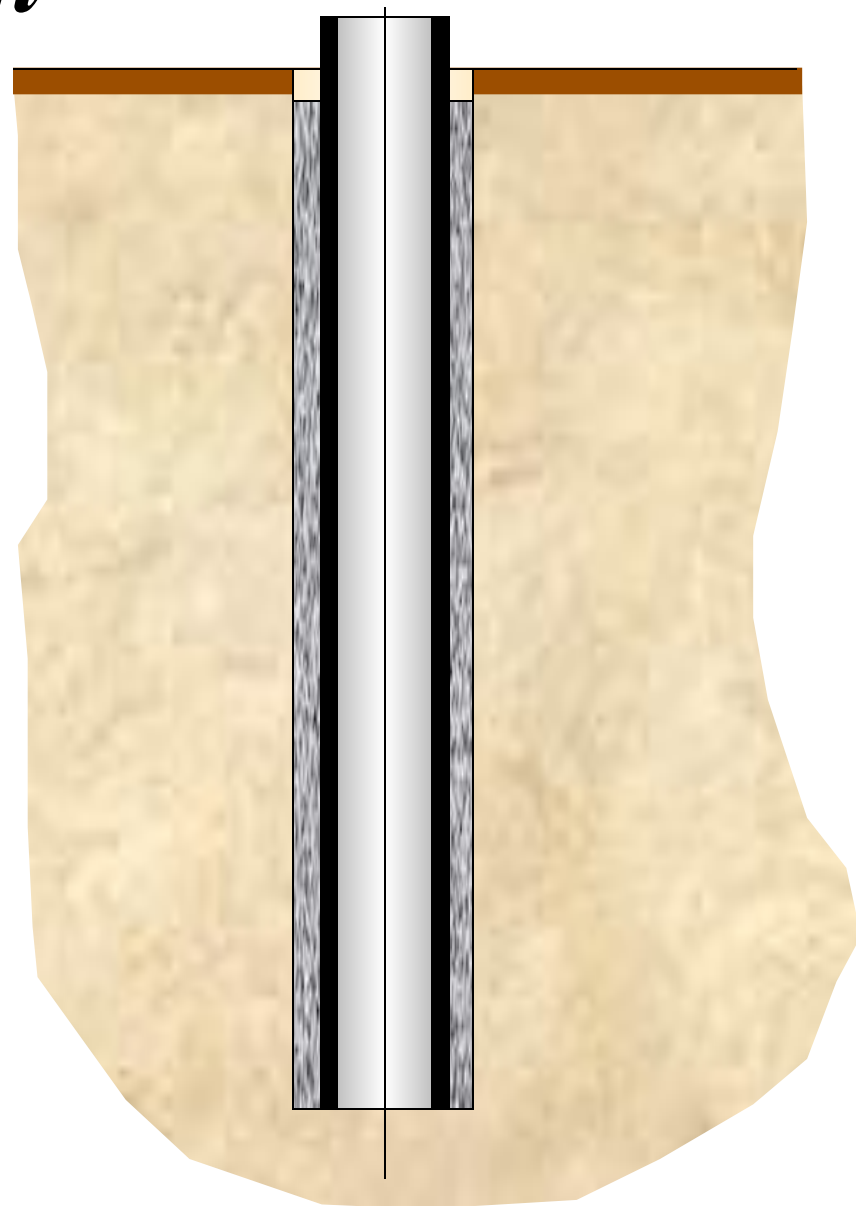


*Ряд обсадных труб,
соединенных
последовательно
между собой,
составляет
обсадную колонну*



Цементный стакан

*Кольцевое
пространство между
стенкой скважины и
спущенной в нее
обсадной колонной
заполняется
тампонирующим
материалом*



Тампонажные материалы готовят в виде растворов (чаще всего водных).

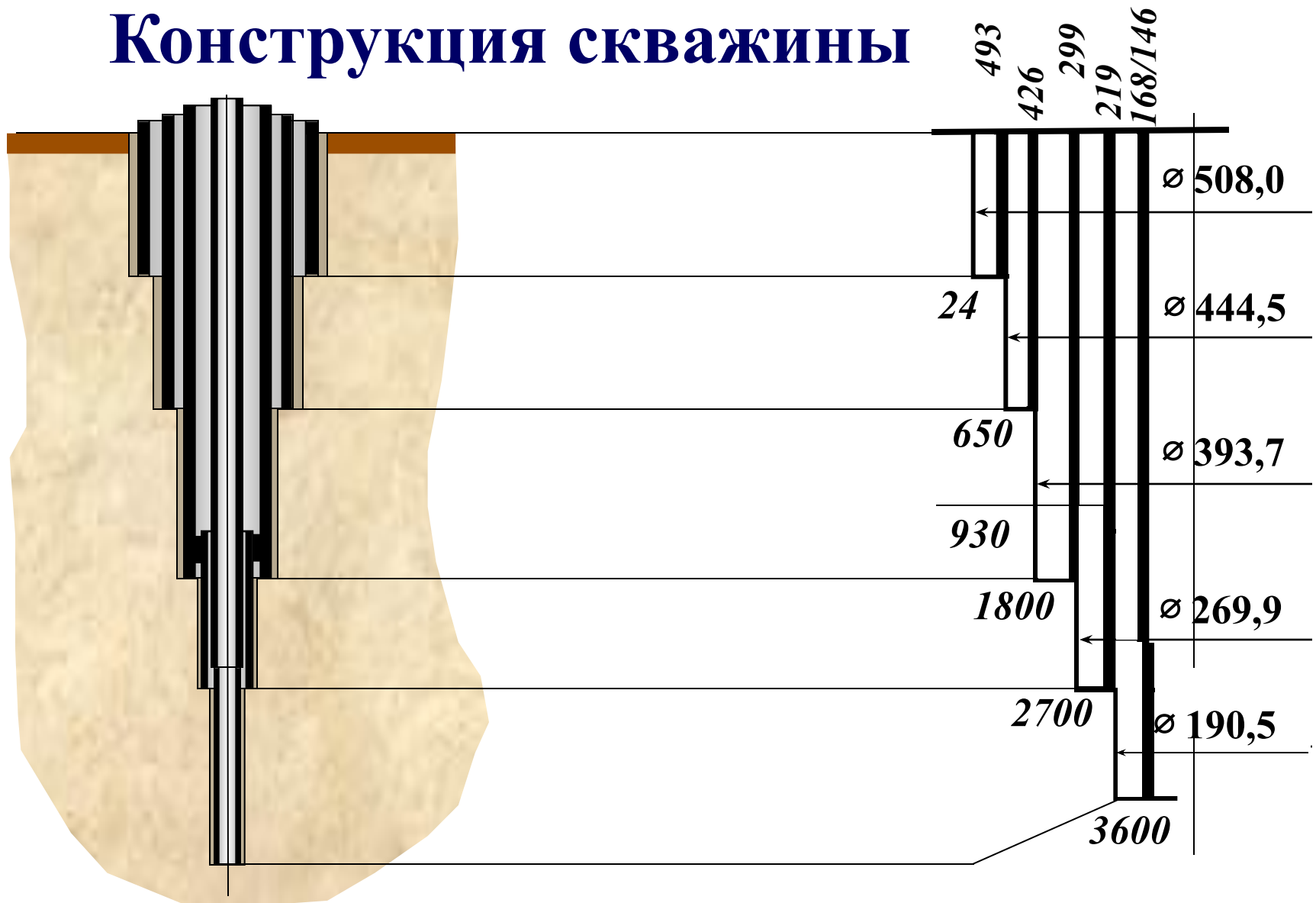
В их состав входят:

- *вяжущие вещества*
- *инертные и активные наполнители,*
- *химические реагенты.*

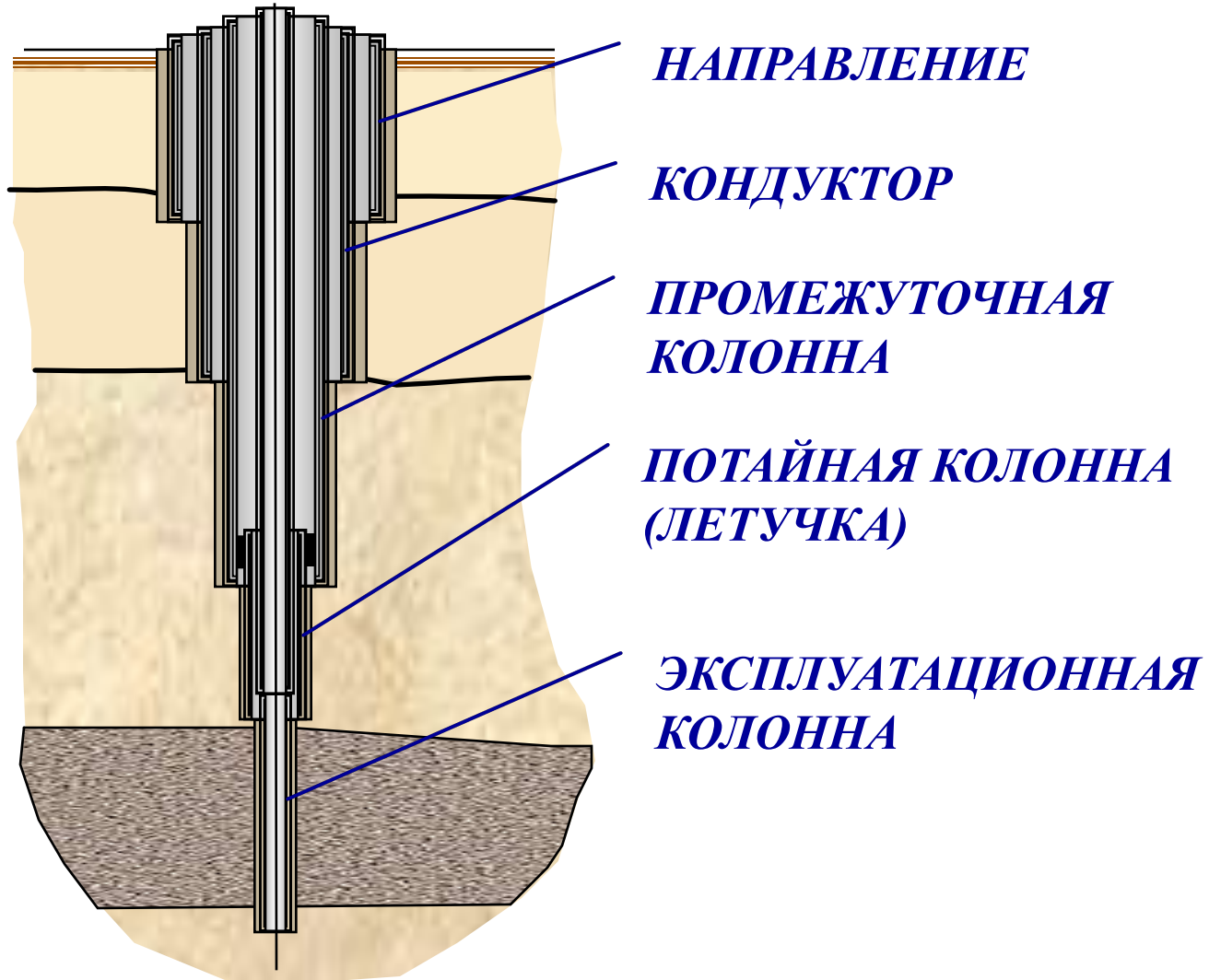
Конструкция скважины

Под этим понимается совокупность данных о числе и размерах обсадных колонн, диаметрах ствола скважины под каждую колонну, интервалах цементирования, а также о способах и интервалах соединения скважины с продуктивным пластом

Конструкция скважины



ТИПЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН



Конструкция обсадной колонны

В понятие входят сведения о диаметрах, толщинах стенок и марках сталей обсадных труб по интервалам, о типах обсадных труб, оборудовании низа обсадной колонны.