

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

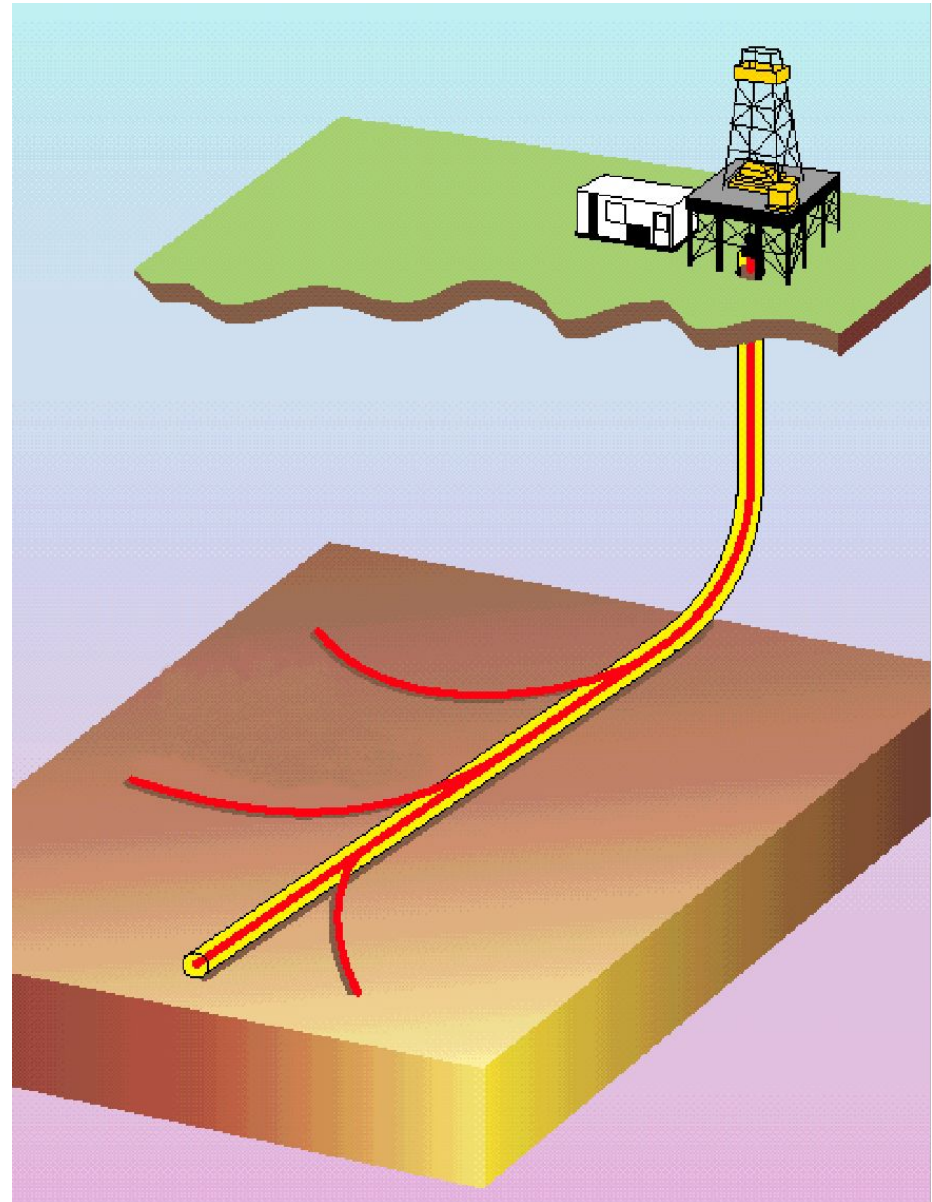
# ***ЦИКЛ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ***

***В ЦИКЛ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИНЫ ВХОДЯТ:***

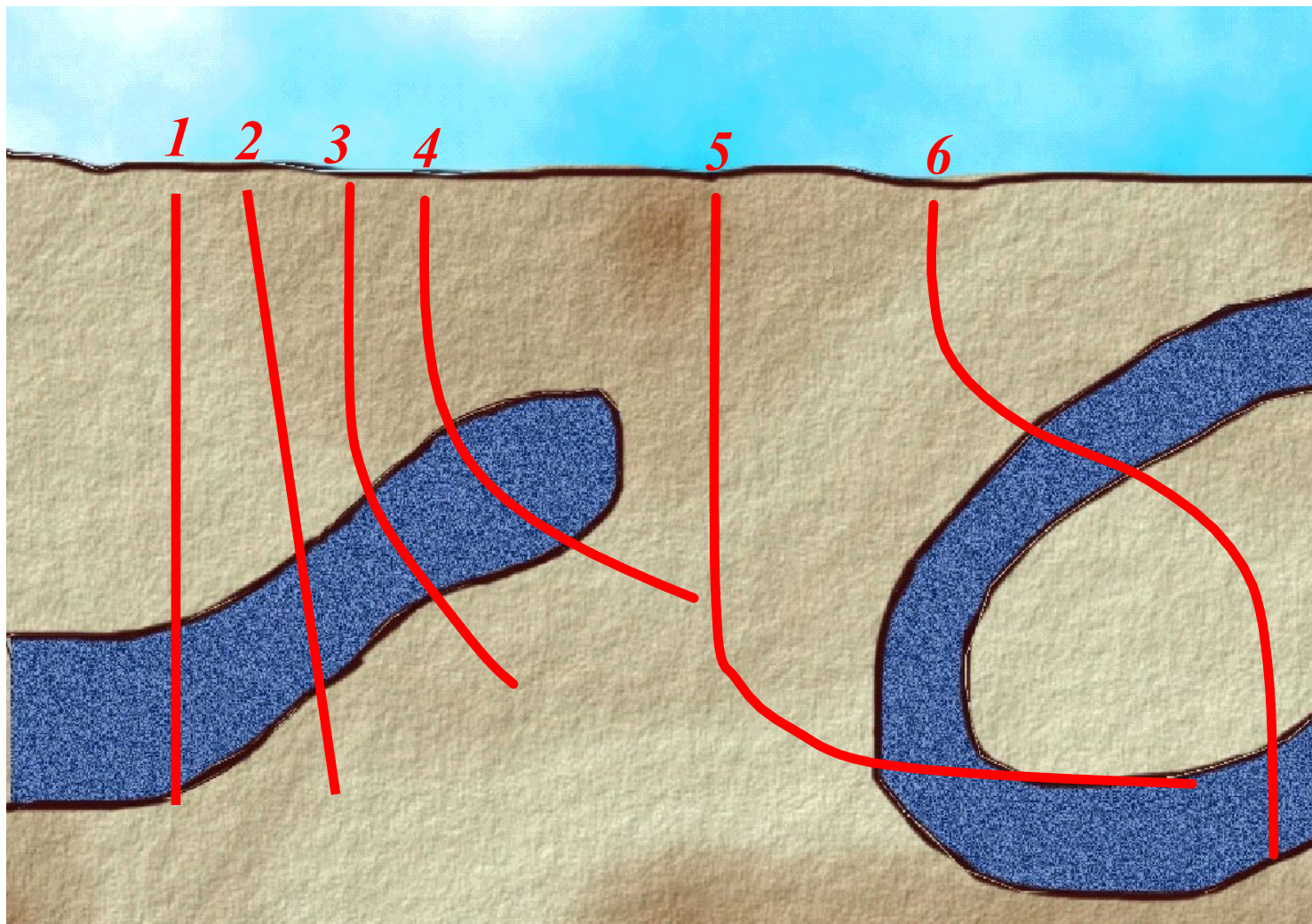
- ▶ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ;*
- ▶ МОНТАЖ ВЫШКИ И ОБОРУДОВАНИЯ;*
- ▶ ПОДГОТОВКА К БУРЕНИЮ;*
- ▶ ПРОЦЕСС БУРЕНИЯ;*
- ▶ КРЕПЛЕНИЕ СКВАЖИНЫ ОБСАДНЫМИ ТРУБАМИ И ЕЕ ТАМПОНАЖ;*

# *Скважиной называется*

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

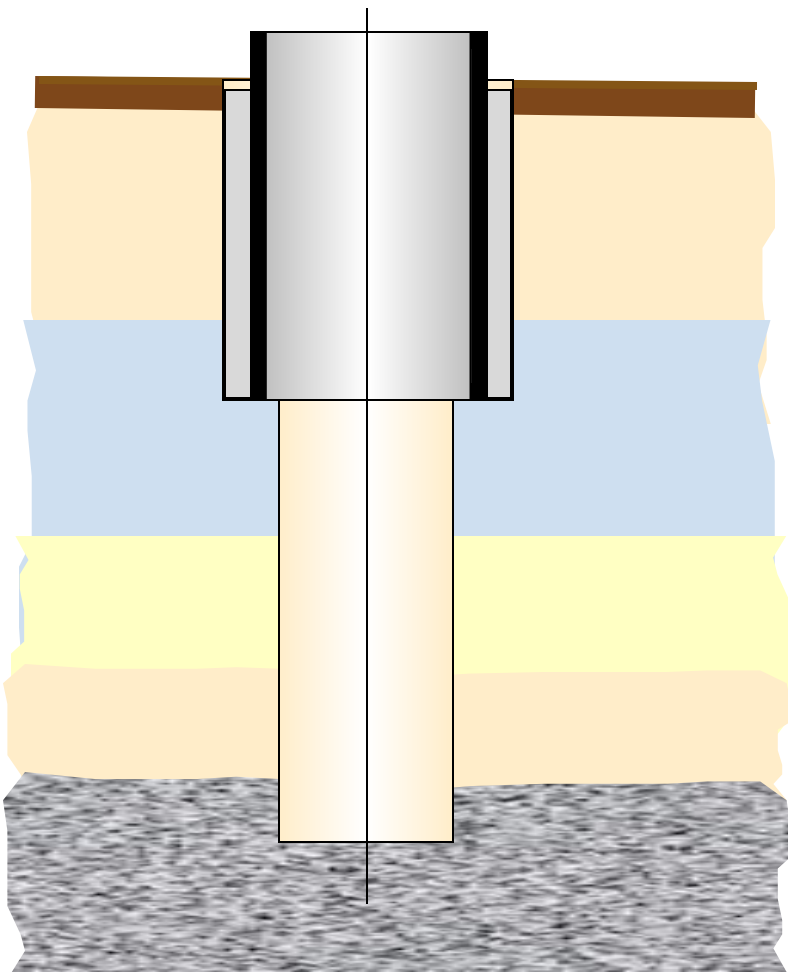


# ***ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ СКВАЖИН В ТОЛЩЕ ЗЕМЛИ***



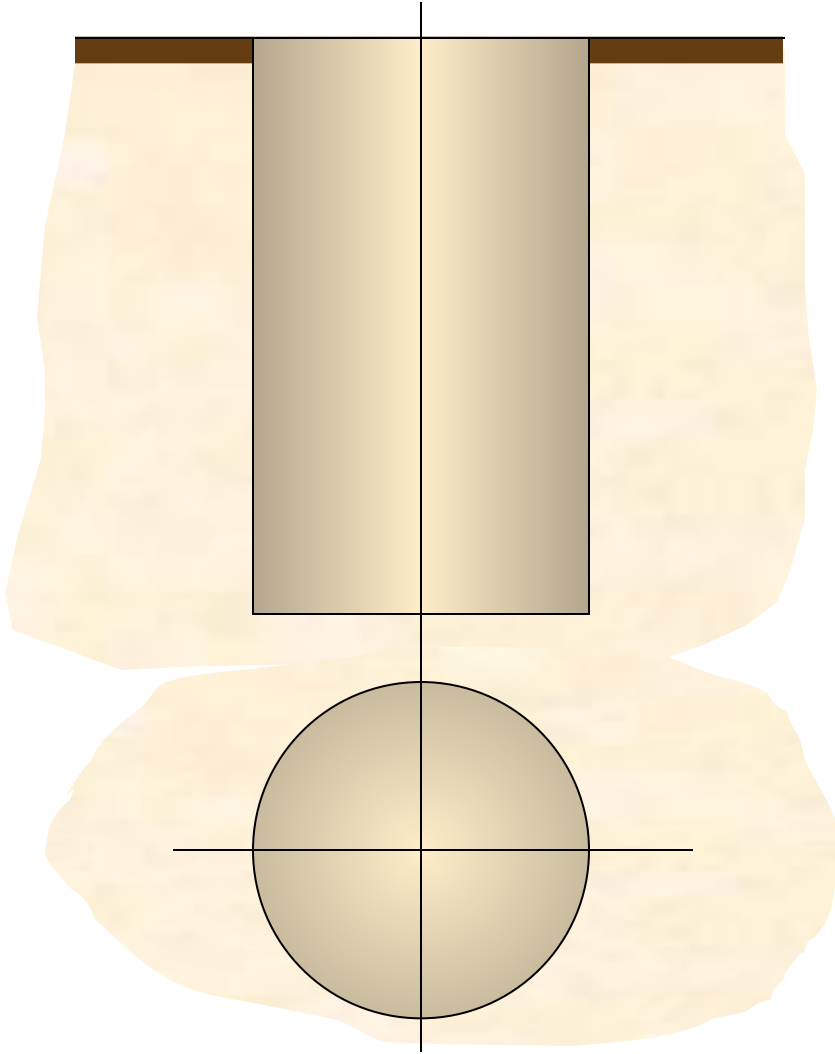


# Элементы скважины



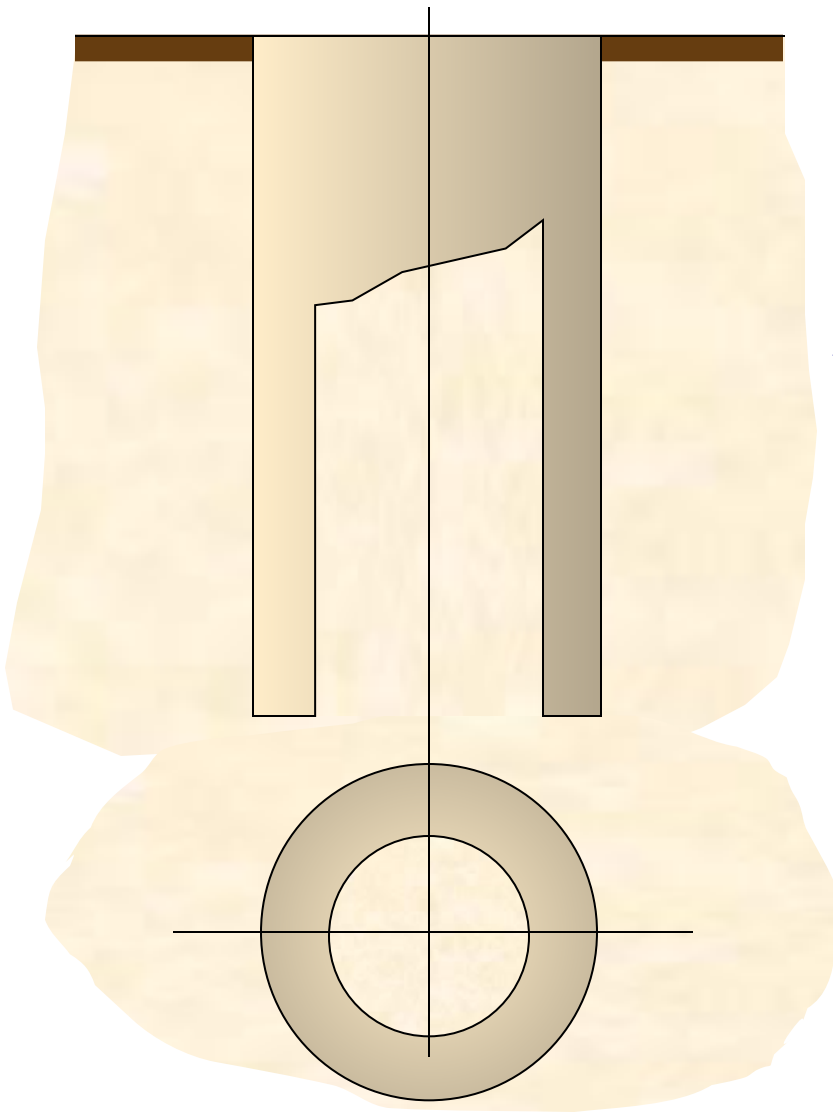
- **Устье скважины**— пересечение трассы скважины с дневной поверхностью
- **Забой скважины**— дно буровой скважины, перемещающееся в результате воздействия породоразрушающего инструмента на породу
- **Стенки скважины**— боковые поверхности буровой скважины
- **Обсадная колонна**— колонна соединенных 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*

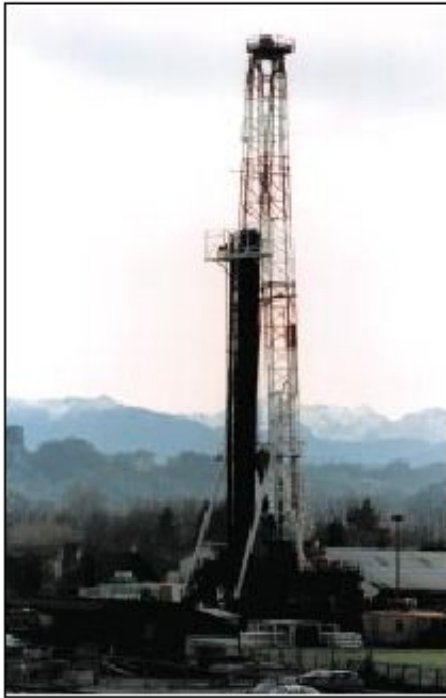
# *Колонковое бурение*



*— 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:*

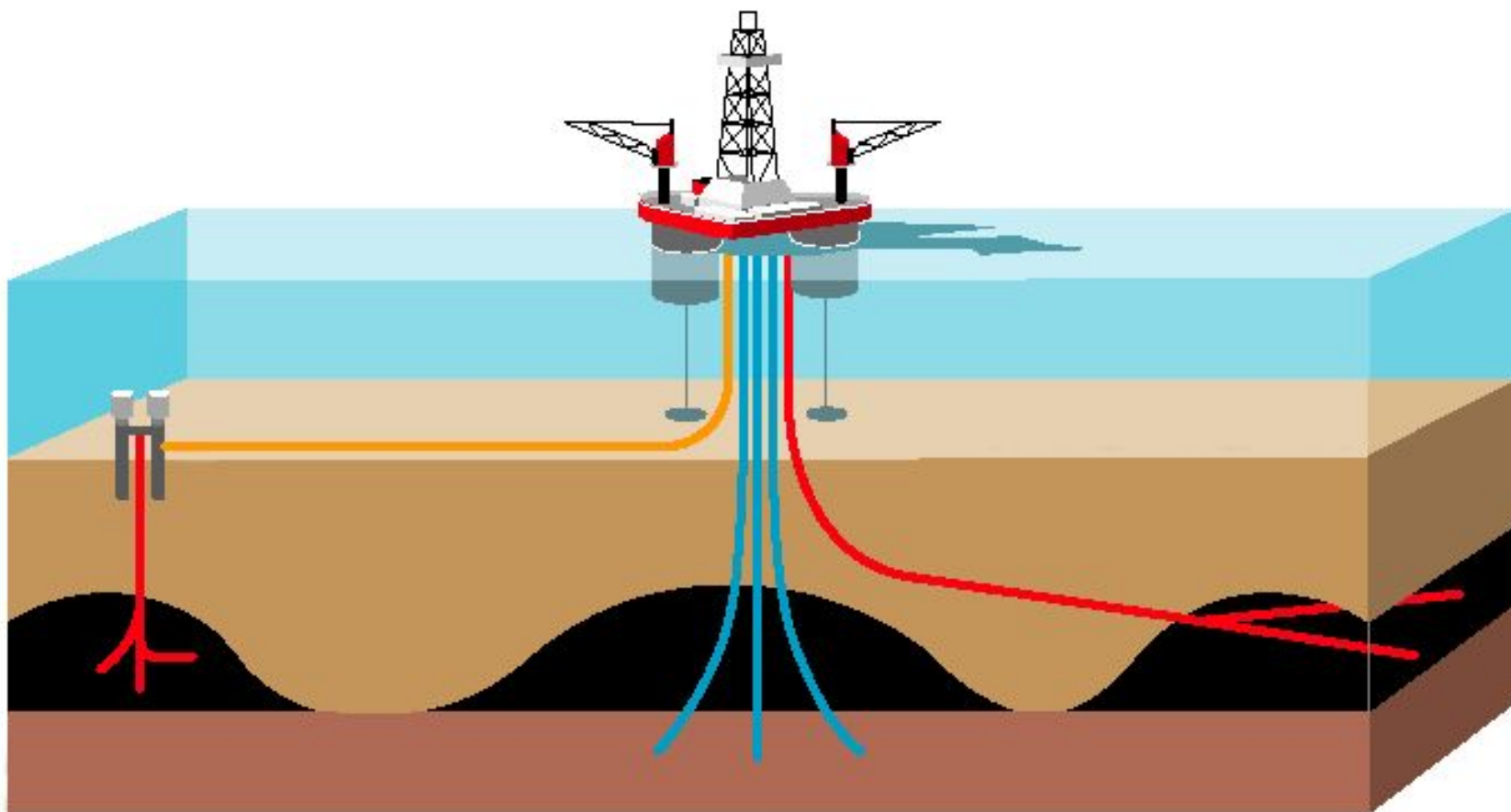
- ***Специальные** - опорные, параметрические, оценочные, контрольные – для изучения геологического строения малоизвестного района, определения изменения коллекторских свойств продуктивных пластов, наблюдения за пластовым давлением и фронтом движения водонефтяного контакта, степени выработки отдельных 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*

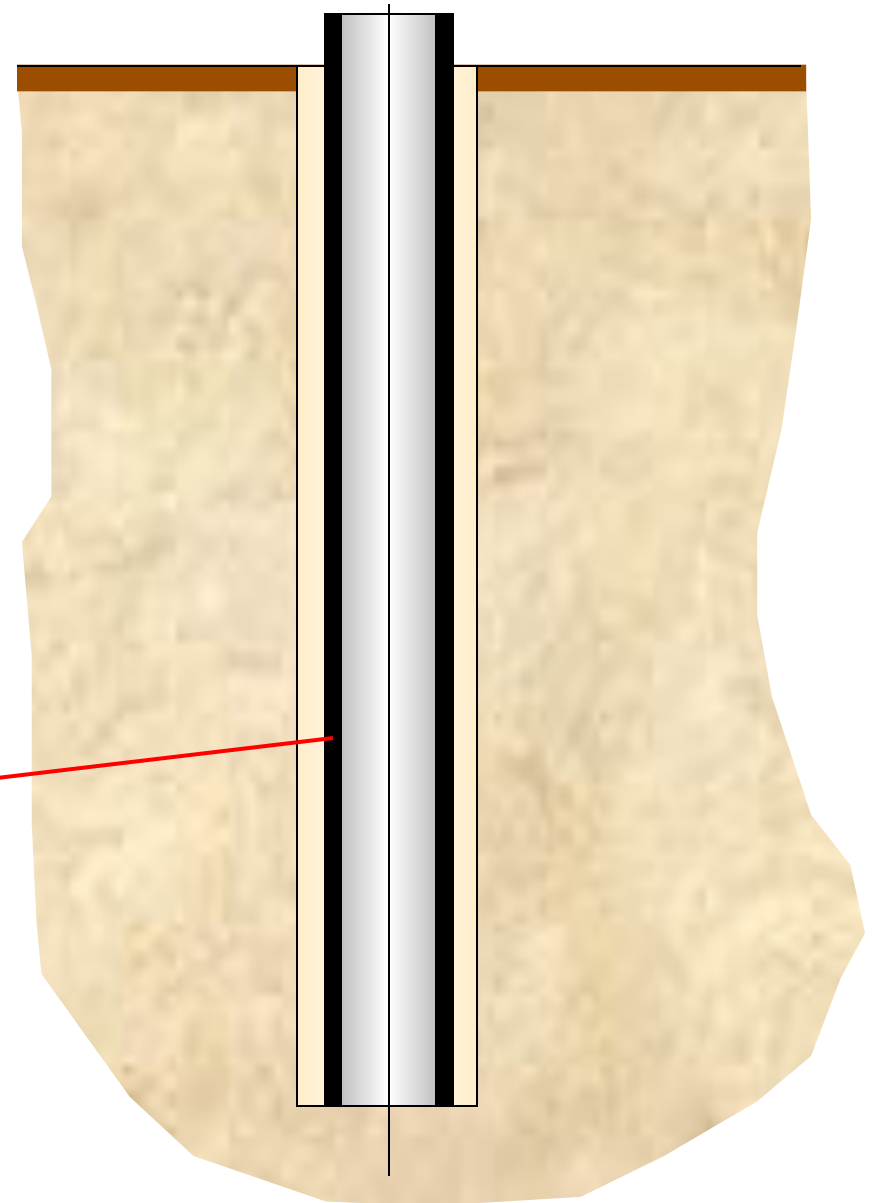




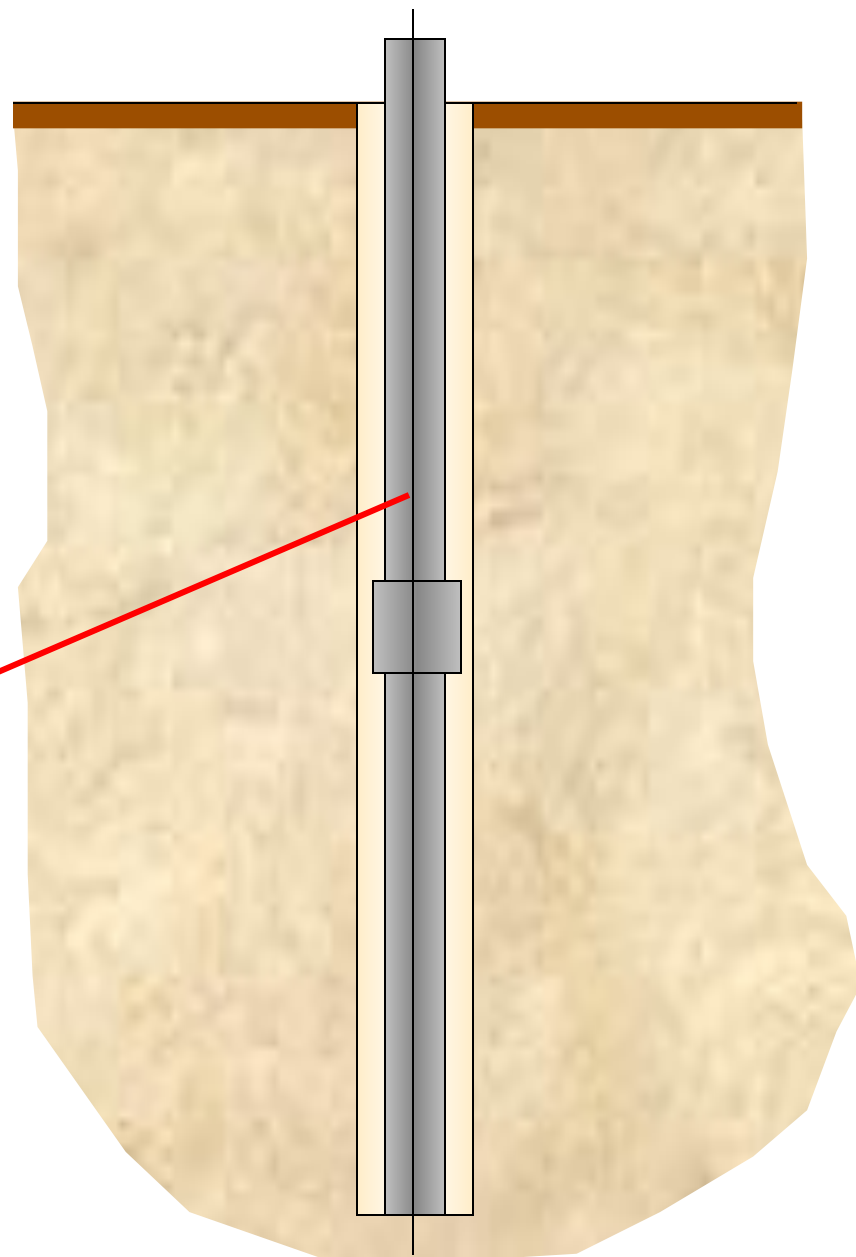
# *Крепление скважины*

*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 (изоляции) продуктивных пластов*

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

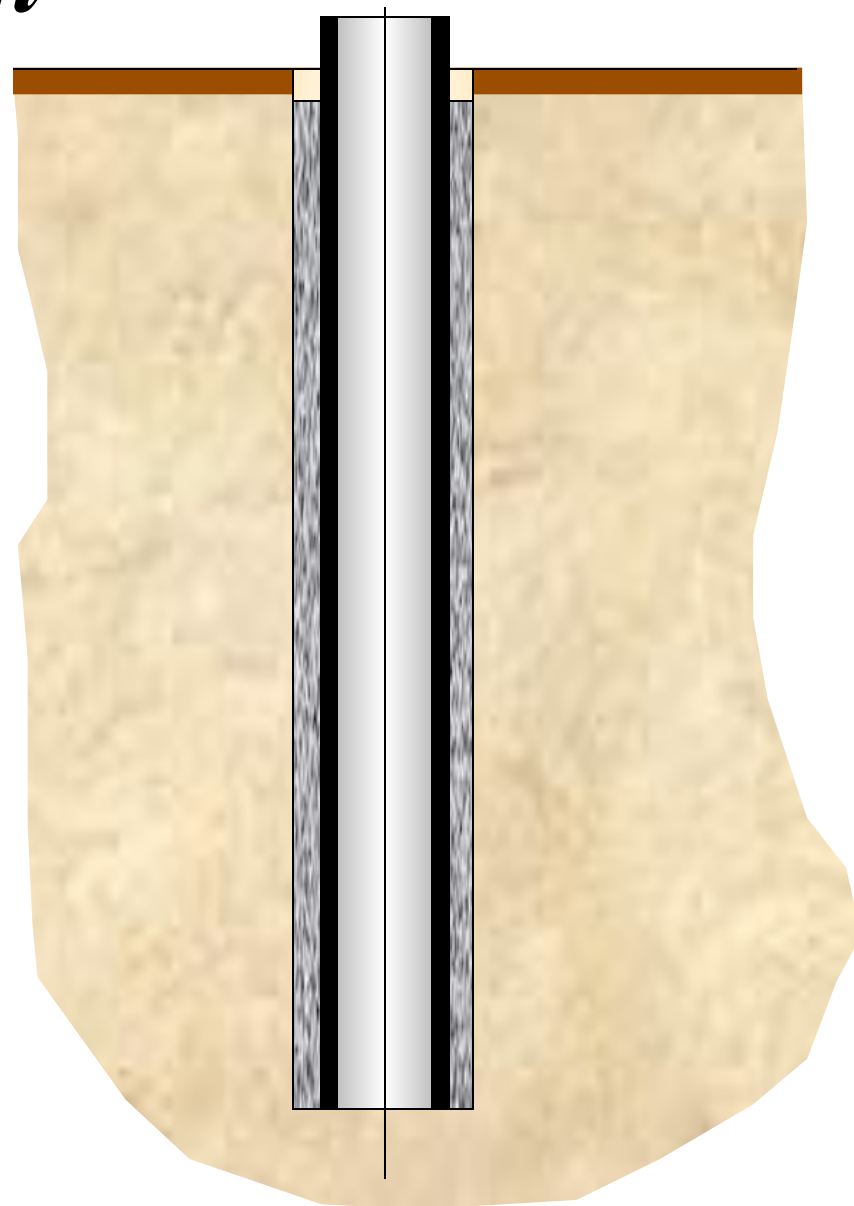


*Ряд обсадных труб,  
соединенных  
последовательно  
между собой,  
составляет  
обсадную колонну*



# *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:*

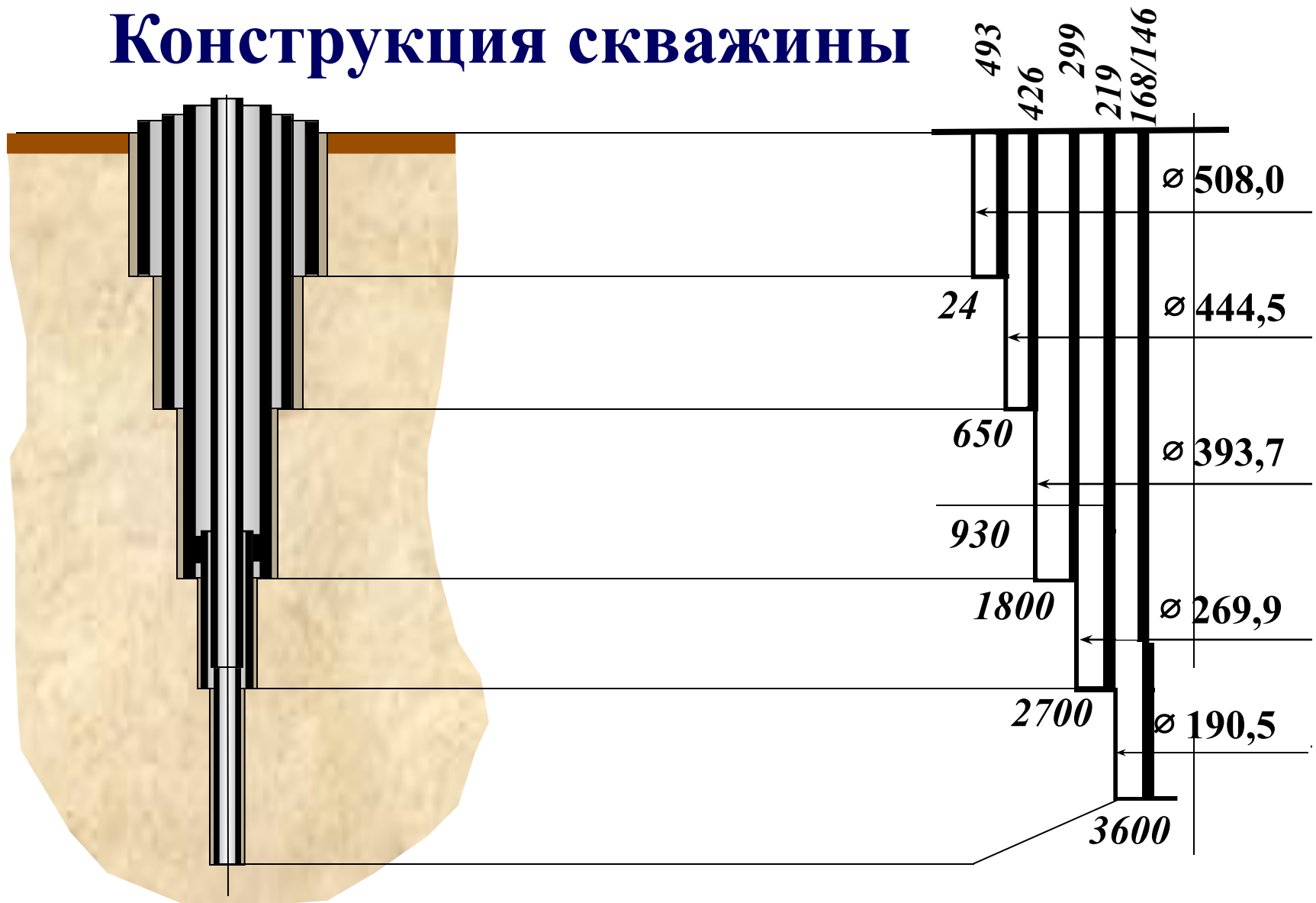
- *вяжущие вещества*
- *инертные и активные наполнители,*
- *химические реагенты.*



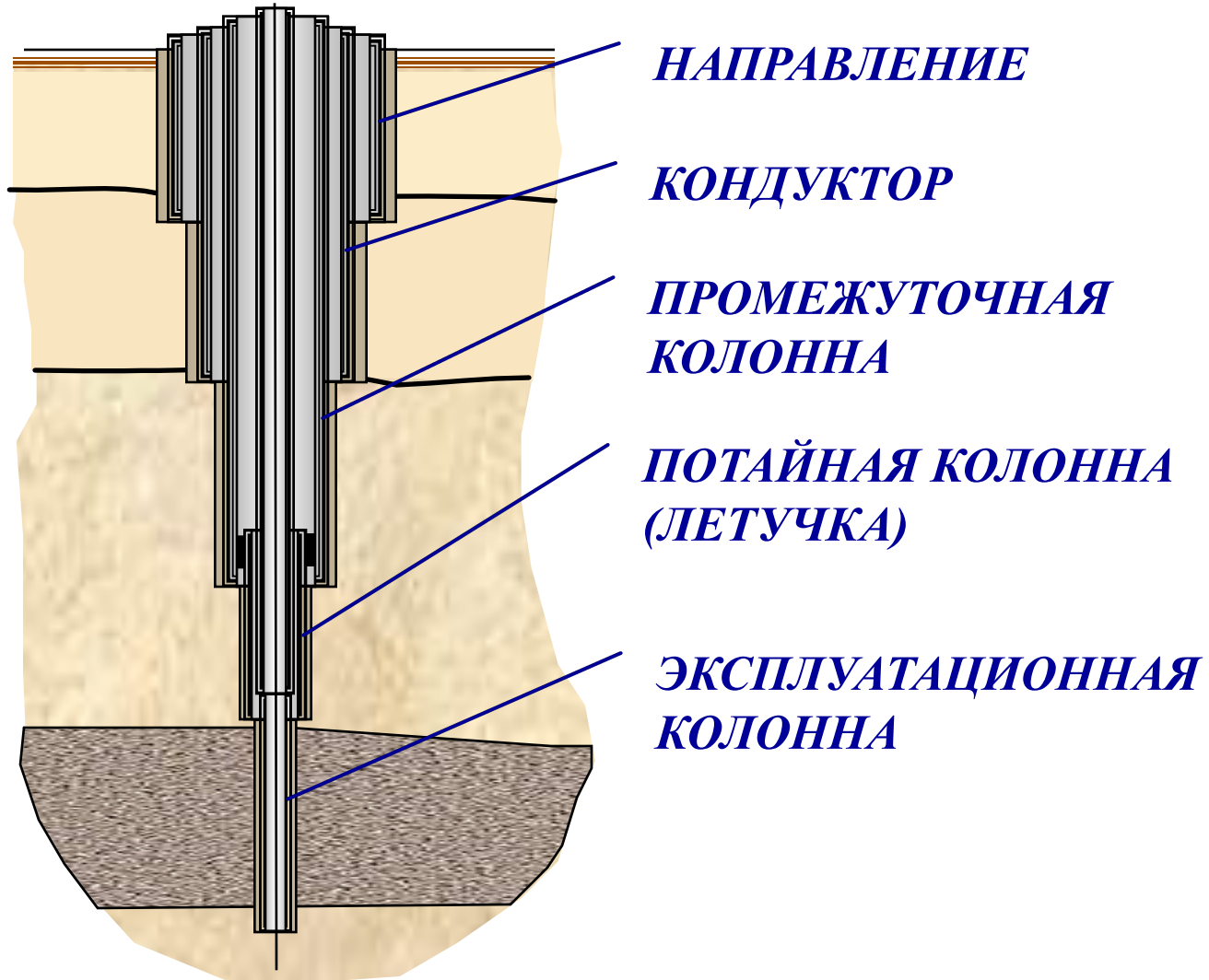
# *Конструкция скважины*

*Под этим понимается совокупность данных о числе и размерах обсадных колонн, диаметрах ствола скважины под каждую колонну, интервалах цементировании, 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.*