

A thick black L-shaped frame is positioned on the left and bottom sides of the page, enclosing the main text.

ФОНТАННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН

Выполнил студент
Группы РН-18
Казакбиев Арсен

РОЛЬ ФОНТАННЫХ ТРУБ

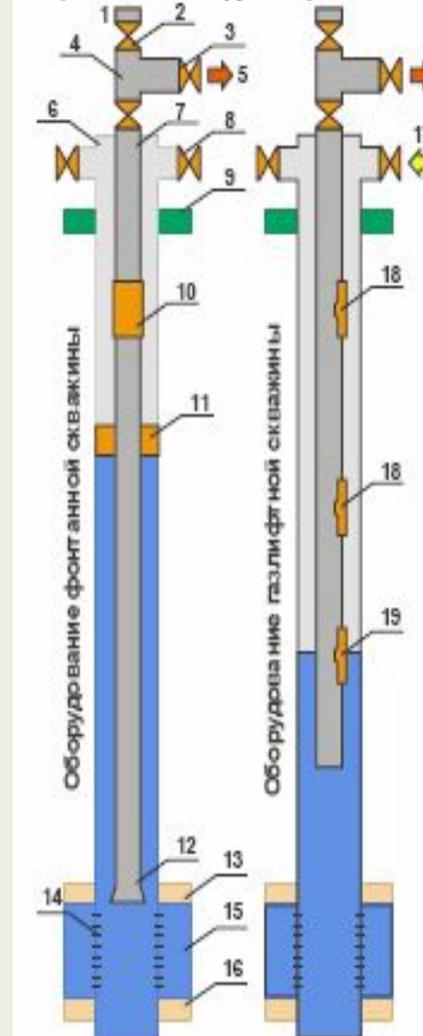
Эксплуатация нефтяных скважин ведется фонтанным, газлифтным или насосным способом.

При одном и том же количестве газа не в каждой скважине можно получить фонтанирование. Если количество газа достаточно для фонтанирования в 150 миллиметровой скважине, то его может не хватить для 200 миллиметровой скважины.

Смесь нефти и газа, движущаяся в скважине, представляет собой чередование прослоев нефти с прослоями газа: чем больше диаметр подъемных труб, тем больше надо газа для подъема нефти.

В практике известны случаи, когда скважины больших диаметров (150÷300 мм), пробуренные на высокопродуктивные пласты с большим давлением, отличались высокой производительностью, но фонтанирование их в большинстве случаев было весьма непродолжительным. Иногда встречаются скважины, которые при обычных условиях не фонтанируют, хотя давление в пласте высокое.

Упрощенная конструкция фонтанной и газлифтной скважин



Фонтанная скважина

Основные элементы конструкции любой добывающей скважины включает в себя фонтанная скважина.

- 1 Лубрикатор
- 2 Лубрикаторная задвижка
- 3 Буферная задвижка
- 4 Фонтанная арматура
- 5 Добываемая продукция
- 6 Эксплуатационная колонна
- 7 Колонна насосно-компрессорных труб (НКТ)
- 8 Затрубная задвижка
- 9 Поверхность земли
- 10 Противовыбросовое оборудование
- 11 Пакер
- 12 Воронка
- 13 Кровля пласта
- 14 Перфорационные отверстия
- 15 Продуктивный пласт
- 16 Подошва пласта

Газлифтная скважина

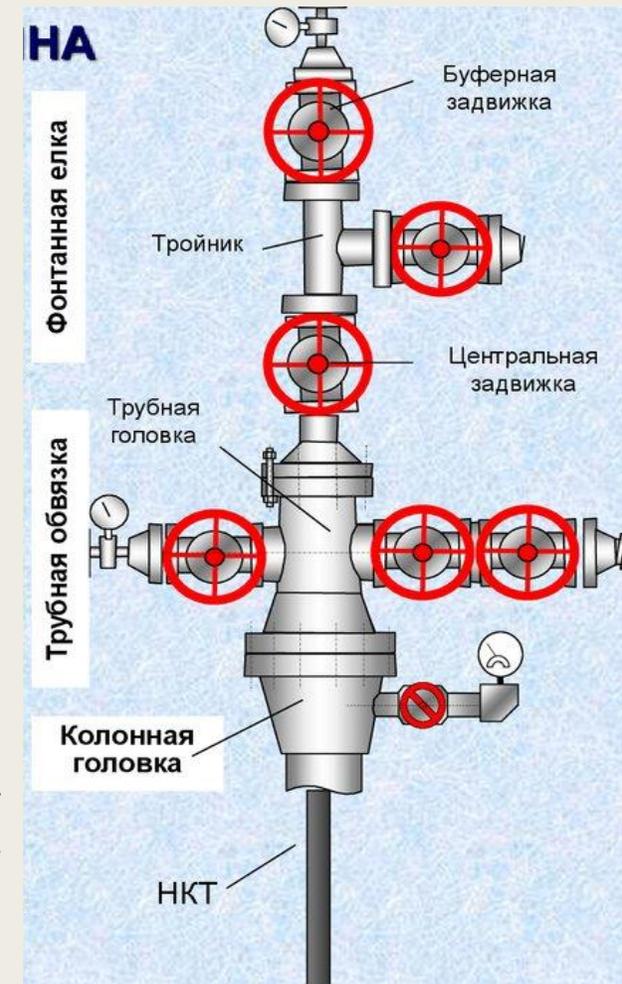
Источником энергии для газлифтной эксплуатации является закачиваемый с поверхности газ.

- 17 Закачиваемый газ
- 18 Пусковой газлифтный клапан
- 19 Рабочий газлифтный клапан

ОБОРУДОВАНИЕ ФОНТАННЫХ СКВАЖИН

Оборудование любой скважины, в том числе фонтанной, должно обеспечивать отбор продукции в заданном режиме и возможность проведения необходимых технологических операций с учетом охраны недр, окружающей среды и предотвращения аварийных ситуаций. Оно подразделяется на земное (устьевое) и скважинное (подземное).

- Фонтанные арматуры различают по конструктивным и прочностным признакам. Эти признаки включают в шифр фонтанной арматуры.
- Фонтанная арматура включает трубную обвязку (головку) и фонтанную елку с запорными и регулирующими устройствами.
- Трубная обвязка - часть фонтанной арматуры, устанавливаемая на колонную обвязку, предназначена для обвязывания одного или двух скважинных трубопроводов, контроля и управления потоком скважинной среды в затрубном (межтрубном) пространстве.
- Скважинный трубопровод своим верхним концом закрепляется в катушке-трубодержателе, устанавливаемой на трубную головку, либо в муфте-трубодержателе, устанавливаемой в корпусе трубной головки.
- Фонтанная арматура выпускается на рабочее давление – 14, 21, 35, 70, 105 и 140 МПа, сечением ствола от 50 до 150 мм, по конструкции фонтанной елки – крестовая и тройниковая, по числу спускаемых в скважину рядов труб – однорядная и двухрядная и оборудована задвижками или кранами.



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРЕДУСМОТРЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ФОНТАНОВ

Основные элементы комплексов – клапан-отсекатель, устанавливаемый внутри НКТ на глубине до 200 м, и наземная станция управления. Управление клапаном-отсекателем может быть пневмо- (тип КУСА) или электрогидравлическим (типа КУСА-Э).

Запорным органом служит хлопушка или шар.

Клапан-отсекатель (также и задвижка арматуры) может быть закрыт со станции управления принудительным путем или дистанционно с пульта диспетчера, связанного со станцией управления посредством промышленной телемеханики.

Имеются еще автоматические клапаны-отсекатели, срабатывающие при увеличении дебита скважины выше заданного. Они устанавливаются на НКТ. Автоматизация фонтанной скважины предусматривает и автоматическое перекрытие выкидной линии разгруженным отсекателем манифольдным типа РОМ-1. Отсекатель срабатывает автоматически при повышении давления в трубопроводе на 0,45 МПа (образование парафиновой пробки) и при понижении давления до 0,15 МПа (порыв трубопровода).

ОСВОЕНИЕ И ПУСК В РАБОТУ ФОНТАННЫХ СКВАЖИН

Осуществляется снижением давления на пласт путем:

- 1) последовательной замены глинистого раствора в скважине жидкостью и газожидкостной смесью меньшей плотности (глинистый раствор \square вода \square нефть);
- 2) использования азота инертного или газа (вытеснением части жидкости из скважины, ее аэрацией);
- 3) свабирования.

