

Оборудование при ОРЭ
скважин.

Применение при добыче
нефти



ВВЕДЕНИЕ

- Одновременно-раздельная эксплуатация (ОРЭ) позволяет реализовать систему раздельной разработки объектов многопластового месторождения одной сеткой скважин, а также является одним из методов регулирования разработки месторождения при экономии ресурсов



КЛАССИФИКАЦИЯ СХЕМ ОРЭ ПЛАСТОВ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ДЕЛИТСЯ НА 3 ГРУППЫ:

- **ОРЭ пластов;**
- **одновременно-раздельная закачка рабочей жидкости;**
- **ОРЭ пласта и закачки рабочего агента.**



ОРЭ ПЛАСТОВ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СЛЕДУЮЩИМИ СПОСОБАМИ:

- оба пласта фонтанным (фонтан-фонтан);
- один пласт фонтанными, другой — механизированным (фонтан-насос);
- оба пласта механизированным (насос-насос);
- фонтан-газлифт
- газлифт-насос и др.

В зависимости от условий применения каждой метод ОРЭ может быть осуществлен в нескольких вариантах.



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОРЭ ПЛАСТОВ СОСТОИТ ИЗ НАЗЕМНЫХ И ВНУТРИСКВАЖИННЫХ УЗЛОВ.

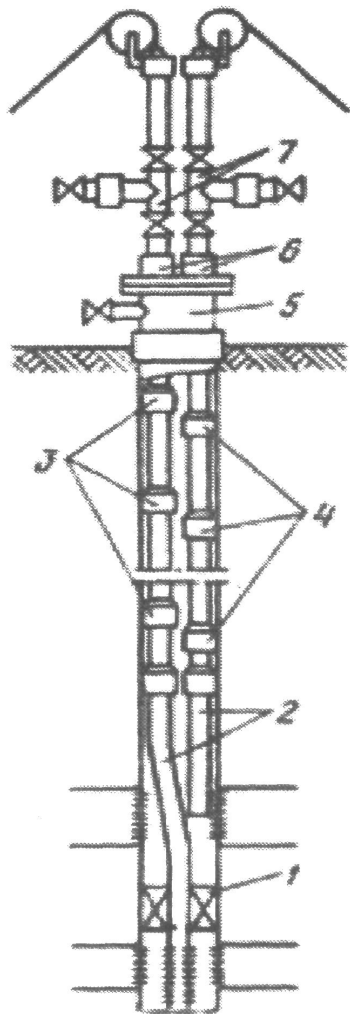
Наземные узлы оборудования, также как фонтанная арматура, насосные установки и др. предназначены для герметизации устья скважин, передачи движения и обеспечения регулирования режимных параметров.

Подземные узлы обеспечивают герметизацию пластов, отбор (или закачку) заданного объема жидкости и его подъем на поверхность.

Серийно выпускаемое оборудование, обязательный элемент которого — пакер, обеспечивает возможность эксплуатации пластов по одной колонне труб.



Схема установки для раздельной эксплуатации пластов с двумя параллельными рядами труб по схеме «фонтан-фонтан»



Для скважин с добычей нефти по схеме фонтан-фонтан известны установки двух типов: с двумя параллельно расположенными рядами насосно-компрессорных труб типа УФ2П (УФЭ, УФП, УФП2) и с концентрически расположенными рядами НКТ — установка УВЛГ, применяемая также для внутрискважинной газлифтной эксплуатации.

Установки типа УФ2П предназначены для эксплуатации колонн диаметрами 116 и 168 мм с допустимыми сочетаниями условных диаметров НКТ первого и второго рядов 48x48, 60x60, 73x48 мм.



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОДНОВРЕМЕННО-РАЗДЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ ШТАНГОВЫМИ ГЛУБИННЫМИ НАСОСАМИ (ОРЭ)

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ:

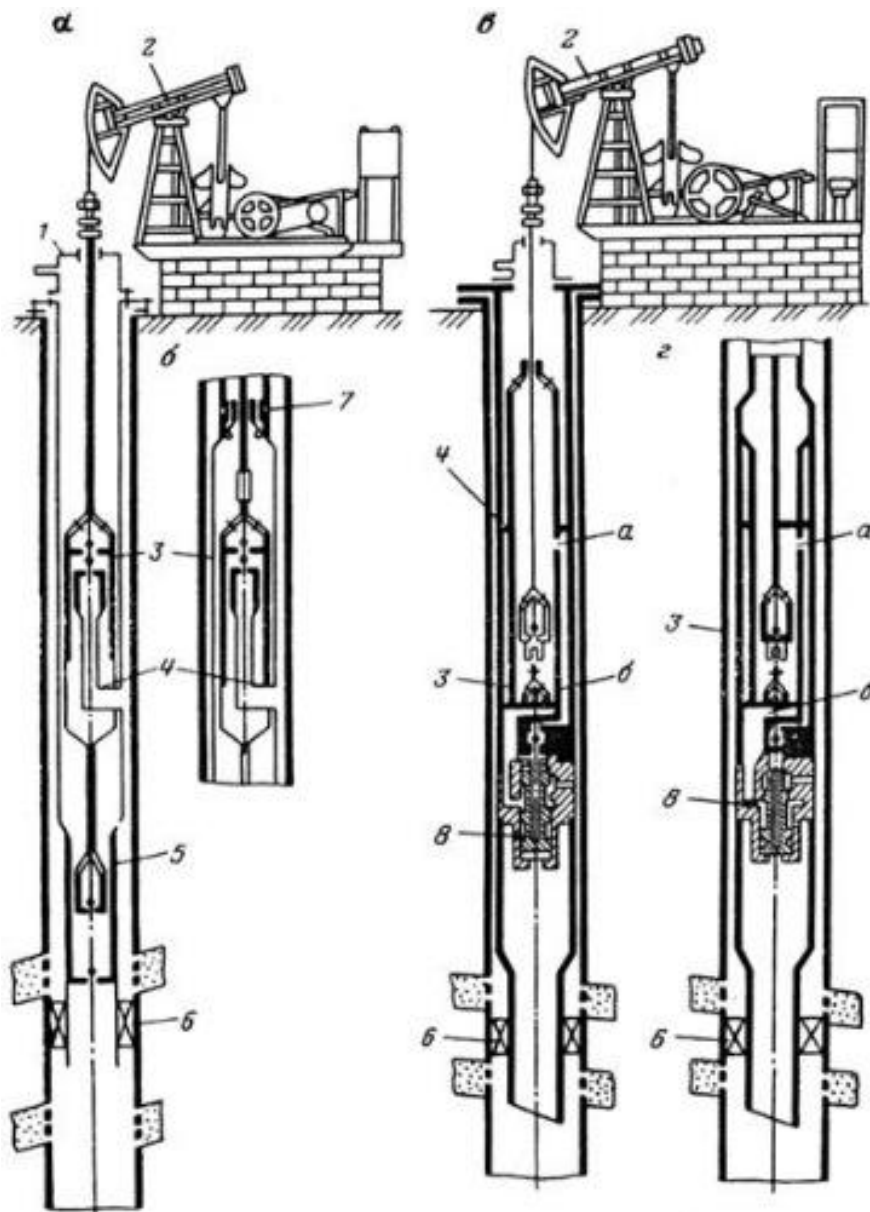
- Смена насосов без срыва пакера и подъема НКТ;
- Раздельный учет добываемой продукции;
- Возможность промысловых исследований;
- Удаление газа с приема нижнего насоса;
- Ремонтопригодность в условиях сервисных баз;
- Диапазон идеальных подач ($N=6$, $L=2,5$): - нижний насос: 12,4...24,5 м³ /сут - верхний насос: 8,4...42,8 м³ /сут
- Соотношение идеальных подач ($Q_{\text{верх}}/Q_{\text{ниж}}$): 0,34...3,46



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры оборудования	Значение
Диаметр обсадной колонны (условный), мм	146, 158
Диаметр колонны НКТ (условный), мм	73; 89
Длина колонны НКТ, м, не более	1500
Т, м, не более 1500 Тип колонны ШН	штанга трубная
Ход станка-качалки, м, не более	2,5





а — УТР невставного исполнения;
б — УТР вставного исполнения;
в — 1УНР вставного исполнения;
г — 1УНР невставного исполнения;

1 — оборудование устья; *2* — станок-качалка; *3* — верхний насос; *4* — опора; *5* — нижний насос; *6* — пакер; *7* — автосцеп; *8* — автоматический переключатель пластов



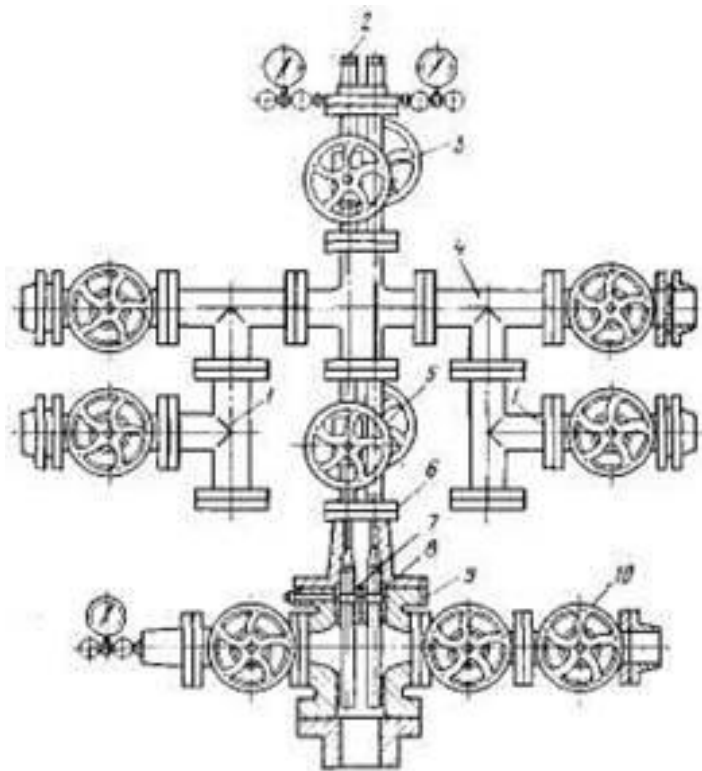
ШТАНГИ НАСОСНЫЕ ТРУБНЫЕ

ШТАНГИ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ:

- Для передачи возвратно-поступательного движения в составе колонны штанг от наземного привода к скважинному штанговому насосу;
- Подачи откачиваемой жидкости по внутреннему каналу от насоса на устье скважины;
- Для закачки в колонну насосно-компрессорных труб различных реагентов для удаления асфальто-смоло-парафиновых отложений и повышения нефтеотдачи нефтяного пласта.



ФОНТАННАЯ АРМАТУРА ТРОЙНИКОВОГО ТИПА



Над колонной головкой устанавливается трубная головка, состоящая из крестовины 9, к боковым фланцам которой присоединены задвижки 10. В верхнюю коническую расточку крестовины вставлены два конических трубодержателя 7 и 8, на которых подвешены параллельные колонны труб. Над крестовиной устанавливается двухпроходной переводник 6. К его верхнему фланцу крепится сдвоенная прямоточная задвижка 5. Для регулировки режима работы пластов служат устьевые штуцера, устанавливаемые в двух струнных выкидных линиях 1 и 4. В верхней части арматуры на прямоточной центральной задвижке 3 установлены лубрикаторы 2.



