

**СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ DST ПРИ  
ИСПЫТАНИИ СКВАЖИН В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

*Элмуратов Эркин Бахтиёрович,*

*ИП ООО «SURHAN GAZ CHEMICAL - OPERATING COMPANY»*

[Elmurodov\\_08@mail.ru](mailto:Elmurodov_08@mail.ru)

*Элмуротова Дилноза Бахтиёровна*

*Ташкентская Медицинская Академия*

*dilnoza\_elmurotova\_tma@mail.ru*

***Аннотация:** Вскрытие пласта и вызов притока углеводородного сырья-УВ является самым важным этапом строительства скважин. Работа посвящена внедрению новых инновационных технологий и методов освоения скважин в осложненных условиях, что является наиболее выгодной по затрачиваемым времени и денежным средствам.*

***Ключевые слова:** насосно-компрессорный труб – НКТ, Испытание пластов на трубе (DST - Drill Stem Test), циркуляционный OMNI клапан многократные, RD циркуляционный клапан однократное.*

**Испытание пластов на трубах** – это технологический комплекс работ в скважине, связанный со спускоподъемными операциями бурового инструмента, который позволяет создать достаточную депрессию на пласт и тем самым получить многоцикловый вызов притока из пласта, осуществить отбор проб пластового флюида и зарегистрировать изменения давления и температуры автономными манометрами.

Испытание пластов на трубе (далее DST) является одним из наиболее важных методов закачивания скважин и один из основных видов, которое используется для оценки пласта и свойств коллектора [4-7].

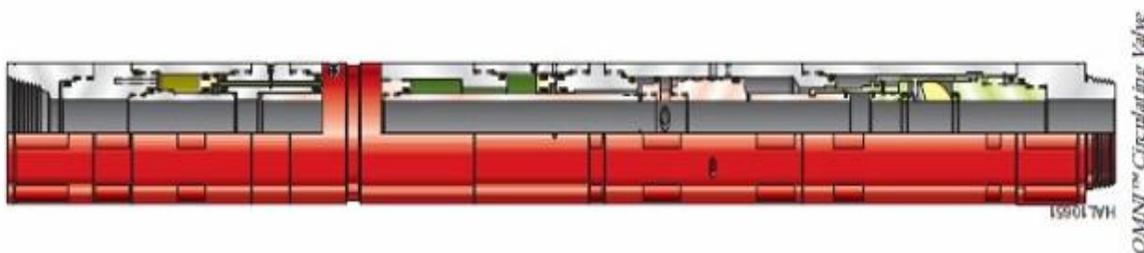
Испытания скважин на продуктивность при строительстве поисково-разведочных скважин, расположенных в ближние зарубежные страны,

успешно проводится с внедрением новых и перспективных технологии DST- Drill Stem Test (испытание пластов на трубе) при испытании в обсаженном стволе скважины.

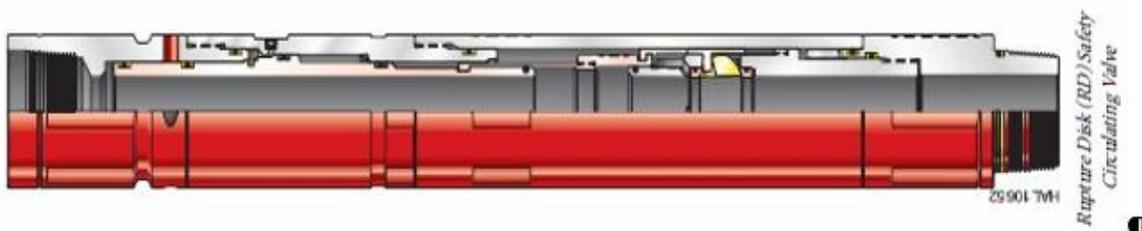
Испытание пластов на трубе (DST- Drill Stem Test) - это метод оценки пласта. Этот тест позволяет жидкостям из оцениваемого пласта поступать в НКТ/инструмент и на поверхность. Есть возможность вовремя ГДИ, ГКИ и КВД/КПД измерить и регистрируют реальную давление/температуру в скважине. С помощью DST также можно получить фактические пробы жидкости из пласта. На основе детального анализа записей давления и жидкостей оператор может получить большой объем информации о резервуаре.

При испытании скважины с помощью компоновки DST общее время испытания объекта сокращается практически в 1,5-2 раза [5-6].

Компоновка DST, состоящий из подвесного механического извлекаемого полнопроходного пакера типа RTTS, циркуляционный OMNI клапан многоразовые (рис. – 1 (а)) и циркуляционный предохранительный RD клапан с разрывным диском (рис.-1 (б)) спускается на насосно-компрессорный труб - НКТ.



(a)



(б)

Рис. - 1. Циркуляционный OMNI клапан многоразовые (а) и циркуляционный предохранительный RD клапан с разрывным диском (б).

Пакер расширяется относительно ствола скважины, чтобы отделить заполненный буровым раствором кольцевой участок от интересующего интервала, а циркуляционный OMNI клапан позволяет пластовым флюидам поступать в НКТ во время испытания скважины.

Интерпретация результатов DST часто рассматривается скорее, как искусство, чем как наука. Безусловно, DST может предоставить ценный показатель коммерческой продуктивности скважины при условии надлежащего использования инженерного суждения и опыта:

- при спуске компоновки DST, должен быть OMNI клапан в открытом положении, а RD клапан в закрытом положений [6-7];
- многоциклового циркуляционный OMNI клапан, прикреплен выше пакераи обеспечивает возможность прямой и обратной промывки и замену жидкости в инструменты. OMNI клапан, представляет собой клапан, работающий под действием давления в затрубном пространстве, за счет циклического изменения+колебание давления в затрубье, которое повышается заранее до определенного уровня, а затем сбрасывается.
- циркуляционный предохранительный клапан с разрывным диском (RD) прикрепляется выше пакера и является однократным полнопроходным предохранительнымциркуляционным клапаном с управлением по давлению в затрубном пространстве. Этот клапан работает как предохранительный и циркуляционный клапан. Обозначение RD указывает на использование разрывного диска (Rupture Disk). Данный инструмент работает как

предохранительный клапан, когда давление в затрубном пространстве достигает заранее заданного значения. При этом давлении шаровой клапан отсекает испытательную колонну ниже шарового клапана и обеспечивает связь между затрубным пространством и испытательной колонной через циркуляционные отверстия над шаровым клапаном. Главным образом, данный инструмент используется в конце испытания скважины для глушения скважины.

- открытие RD-клапана испытательной компоновки с созданием избыточного давления в затрубном пространстве на  $\pm 43$  МПа;

Перед началом освоения к устью скважины монтируется Фонтанная арматура. Для разделения потока флюида используется трехфазный горизонтальный сепаратор (рис. -2).

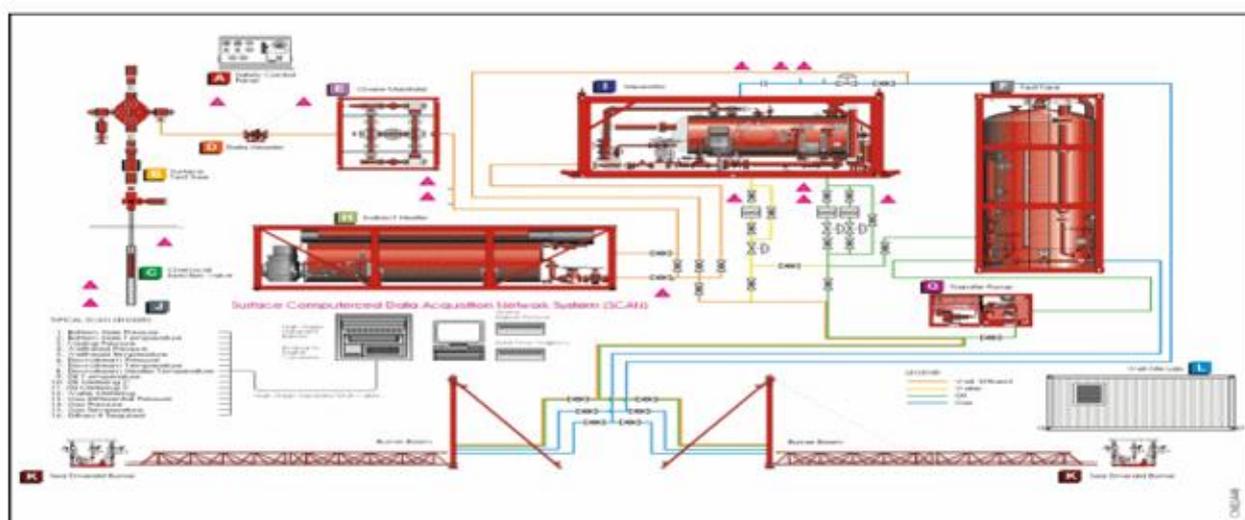


Рис. – 2. Типовая схема наземного оборудования для испытания

После очистки скважины произвести исследования на стационарных режимах: на штуцерах прямого хода (пример 8мм, 10мм, 12 мм, 14мм и 16мм) и по расчёту два штуцера обратного хода (пример 14мм и 12мм). Далее скважина закрывается для записи КВД [5-7].

Современная техника, предназначенная для проведения испытания, позволяет провести испытание скважины в кратчайшие сроки при максимальном уровне информативности. Использование оборудования DST [www.tadqiqotlar.uz](http://www.tadqiqotlar.uz)

позволяет за один спуск инструмента произвести весь комплекс запланированных операций, таких как перфорация, соляно-кислотная обработка, снятие КВД и индикаторных диаграмм, кривых притока, дебитометрию, термометрию и отбор поверхностных и глубинных проб. Интеграция результатов испытаний и данных обязательна для завершения строительства скважины.

**Список использованных источников**

- 1) Р.Г. Шагиев «Исследование скважин по КВД», Москва «НАУКА» 1998.
- 2) А.И. Булатов, Ю.Д. Качмар, П.П. Макаренко, Р.С. Яремийчук. Освоение скважин: Справочное пособие.
- 3) Ю.М. Басарыгин, А.И. Булатов, Ю.М. Проселков. Заканчивание скважин. Учеб, пособие для вузов. — М: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2000. — 670 с.
- 4) <http://petrowiki.org/Packers>
- 5) <http://glossary.oilfield.slb.com>
- 6) United States Department of Labor:  
[https://www.osha.gov/SLTC/etools/oilandgas/well\\_completion/well\\_completion.htm](https://www.osha.gov/SLTC/etools/oilandgas/well_completion/well_completion.htm)
- 7) [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.86408566-65b68f2a-7299ffc4-74722d776562/https/www.sciencedirect.com/topics/engineering/drill-stem-test](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.86408566-65b68f2a-7299ffc4-74722d776562/https/www.sciencedirect.com/topics/engineering/drill-stem-test)