

Открытый ствол Закрытый ствол

Вибратор электромеханический ВЭМС-Д



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

В процессе цементирования нефтяных и газовых скважин в зонах неустойчивых перемычек, каверн, эксцентриситета колонн

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Хорошо зарекомендовавшая себя технология в строительной отрасли. Вибратор электромеханический на каротажном кабеле за счет вибрационного воздействия на заколонное пространство и механического воздействия корпуса прибора на внутреннюю поверхность обсадных труб способствует оптимальному заполнению заколонного пространства цементным раствором и его уплотнению обеспечивая повышение качества разобцеия в нефтегазовых скважинах.

Результатом являются:

- Перед закачкой цементной смеси – восстановление реологических свойств промывочной жидкости и обеспечение наиболее полного ее замещения цементным раствором
- В процессе цементирования – оптимизация заполнения тампонажной смесью заколонного пространства что приводит к повышению качества разобцеия пластов
- Воздействие на призабойную зону – повышение приемистости в нагнетательных и продуктивности в добывающих скважинах
- В необсаженных скважинах – восстановление структурно-механических свойств глинистых и полимерно-глинистых растворов перед отбором керна и гидродинамическим каротажем

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длительность обработки	диапазон ограничен временем до начала схватывания цемента
Частота воздействия на цементный раствор, Гц	200
Ограничения по типу скважинной жидкости	нет
Температура, °С	120
Давление, МПа	80
Диаметр скважин, мм	190–300
Диаметр обсадных труб, мм	140–325
Длина прибора, мм	2050
Диаметр прибора, мм	112
Вес прибора, кг	85

Тематическое исследование #1

Улучшение нефтеотдачи и качества разобращения пластов с помощью вибрационного воздействия

Задача

Улучшить качество цементирования и продуктивность нефтяных скважин в Казахстане.

Предложенное решение

Электромеханический вибратор ВЭМС-Д содержит дебаланс, который вращаясь с частотой 50 Гц приводит к вибрационному и ударному воздействию на стенки скважины. В результате происходит:

- вибрационное воздействие на незатвердевший цемент через жидкость в скважине и обсадную колонну приводит к оптимизации размещения цементного раствора в заколонном пространстве, замещение остатков промывочной жидкости цементным раствором в кавернах, местах эксцентриситета обсадных колонн и желобов;
- вибрационное воздействие на призабойную зону пласта приводит к снижению скин-фактора, что улучшает нефтеотдачу/приемистость скважин
- “встряхивание” обсадной колонны при механическом воздействии корпуса вибратора о стенку колонны улучшает контакт цемента с колонной.

Результаты

Были отобраны 19 нефтяных скважин для обработки прибором ВЭМС-Д. После анализа были выбраны интервалы, представляющие потенциальную опасность с точки зрения межпластовых перетоков. Обработка проводилась сразу после закачки цемента, до начала схватывания. Сопоставление проводилось по результатам фактического дебита после бурения, до обработки (2014 год) и в 2015 году.

Совокупный рост объема добычи нефти составил 22%, при упавшей на 2% общей суточной добыче сырья (нефть и вода). Данный результат говорит об:

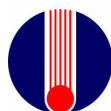
1. Улучшении разобщенности нефтяных и водяных пластов;
2. Улучшении нефтеотдачи скважины.

Ключевые преимущества

- Широкий диапазон обсадных труб: 140-325 мм
- Широкий диапазон необсаженных скважин: 190-300 мм

Ключевые возможности

- В процессе цементирования обсаженных нефтегазовых скважин с целью повышения качества разобращения пластов путем оптимизации заполнения тампонажной смесью в зонах неустойчивых перемычек, каверн и эксцентричного расположения обсадных труб
- Воздействия на призабойную зону продуктивного пласта с целью повышения нефтеотдачи/приемистости скважин
- Восстановление структурно-механических свойств глинистых и полимерно-глинистых растворов в необсаженных скважинах перед проведением исследований сверлящими керноотборниками на кабеле и аппаратурой гидродинамического каротажа



НАУКА
ВНИИГИС
ПАТЕНТЫ РАЗВЕДКА АППАРАТУРА
ИНСТИТУТ

СПЕЦИАЛИСТЫ
РАЗВИТИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
ГЕОФИЗИКА
РАЗРАБОТКА
ТЕХНОЛОГИИ
УЧЕНЫЕ
СВАЖИНЫ
МЕТОДИКИ
ИННОВАЦИИ
КОНСТРУКТОРЫ
ЗАДАЧИ
ДОСТИЖЕНИЯ

№ скважины	Фактический дебит после бурения 2014 г.			Фактический дебит на 27.04.2015г.			Результат	
	QЖ м3	Обводненность, %	QH т/сут	QЖ м3	Обводненность, %	QH т/сут	QЖ м3	QH т/сут
1	19	32	11.0	25	76	5.0	6	-5.9
2	29	41	14.2	55	60	18.5	26	4.2
3	67	93	4.1	10	40	5.0	-57	0.9
4	15	50	6.4	16	34	8.9	1	2.5
5	14	43	6.9	25	24	15.9	11	9.1
6	38	41	18.7	69	32	39.4	31	20.7
7	51	28	30.8	67	70	16.9	16	-13.9
8	53	96	1.8	45	88	4.5	-8	2.8
9	78	56	29.1	77	30	45.2	-1	16.1
10	17	38	9.0	31	30	18.2	14	9.2
11	35	29	20.7	32	26	19.9	-3	-0.8
12	56	90	4.6	10	32	5.7	-46	1.1
13	20	30	11.7	20	24	12.8	0	1.0
14	25	51	10.2	15	52	6.0	-10	-4.2
15	44	32	24.8	40	28	24.2	-4	-0.7
16	17	69	4.3	15	56	5.5	-2	1.3
17	15	50	6.4	33	46	15.0	18	8.6
18	3	70	0.8	5	42	2.4	2	1.7
19	34	76	6.9	29	32	16.5	-5	9.7
всего	630		222.2	619		285.5	-11	63.3



Научно-производственное предприятие, создающее специальные и уникальные методы и технологии для геофизических исследований нефтегазовых, рудных и угольных скважин

✉ info@vniigis.com
✉ market@vniigis.com

☎ +7 (34767) 7-19-00
☎ +7 (34767) 7-20-99