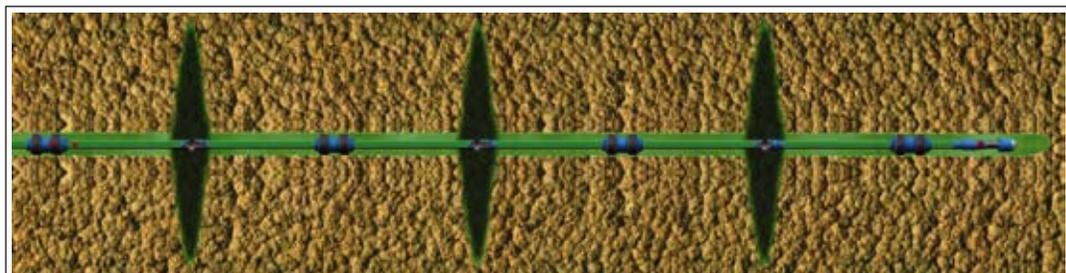


Максимальный охват зоны дренирования

ПРИМЕНЕНИЕ

- Горизонтальные (с ГРП), наклонные и вертикальные скважины
- Компоновки заканчивания для открытого ствола и некоторые обсаженные скважины
- Коллекторы с высокими пластовыми температурой/ давлением, насыщенные H_2S и CO_2
- Терригенные, карбонатные, глинистые и угольные пласты



Технология многоинтервальных ГРП StageFRAC*[†] обеспечивает эффективное дренирование пласта по трещинам в нескольких интервалах открытого участка ствола и сокращает срок заканчивания скважины с нескольких суток до нескольких часов.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Максимальная продуктивность пласта с 17 последовательными интенсификациями в одном стволе
- Сокращение срока освоения с нескольких суток до нескольких часов
- Максимальная продолжительность эксплуатации скважины благодаря изоляции интервалов, насыщенным нежелательными флюидами
- Минимизация повреждения призабойной зоны жидкостью разрыва



Механический пакер для открытого ствола со сдвоенными уплотняющими элементами для работы под давлением до 68,9 МПа [10.000 psi] и температурой до 218°C [425 degF].

ОСОБЕННОСТИ

- Улучшенный доступ к природным трещинам
- Возможность устанавливать соединительные муфты на оптимальном расстоянии в зависимости от условий пласта
- Не требуется проводить внутрискважинных работ после интенсификации
- Единая скважинооперация
- Максимальный охват интенсификацией горизонтальных скважин
- Надежная изоляция в необсаженном стволе
- Не нужно использовать буровой подъемник в ходе ГРП
- Соединительные муфты можно перемещать для более легкого управления пластом

ПРОСТОЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Система StageFRAC обеспечивает выполнение многостадийных операций ГРП в необсаженном стволе одной скважинооперацией.

Пакеры спускаются в необсаженный ствол скважины в стандартной эксплуатационной колонне и разделяют продуктивный пласт на интервалы гидравлическими муфтами, расположенными между каждым комплектом пакеров. В процессе закачки муфты последовательно раскрываются сбрасыванием шаров и отсекают нижерасположенные интервалы после проведения в них ГРП.

Механическая изоляция интервалов в комбинации с передовыми системами жидкостей разрыва компании Шлюмберге обеспечивает в ходе операции ГРП точное размещение пачек пропанта, обеспечивая полный охват зоны интенсификации и максимальную эффективную

проницаемость трещин. Кроме того, система StageFRAC обеспечивает упрощенное заканчивание скважины: для изоляции продуктивного интервала не требуется цементировать и перфорировать хвостовик, а также устанавливать цементные мосты. Кроме того, не требуется чрезмерная промывка обработки пласта для вызова притока, а также не требуется проводить внутрискважинные работы после окончания работ по интенсификации. В результате, весь эксплуатационный участок ствола охватывается ГРП в ходе одной закачки, что снижает сроки выполнения работ с нескольких суток до нескольких часов.

Данная услуга позволяет селективно открывать и закрывать порты для изоляции нежелательных жидкостей, таким образом максимально увеличивая продуктивную жизнь скважины.





StageFRAC



Судно Galaxie готовится к проведению первой операции StageFRAC на морском месторождении у побережья Западной Африки

ТЕХНОЛОГИЯ С ДОКАЗАННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

Первая скважина была закончена с применением технологии StageFRAC в июне 2002 г. С тех пор технология была применена для заканчивания более чем 2750 ступеней общей протяженностью более чем 1,25 миллиона футов [381 км] необсаженного ствола и более 200 миллионов фунтов [90,7 кг] проппанта было закачено через системы StageFRAC. Технология была применена в различных пластах по всему миру, от карбонатных пластов на Ближнем Востоке до терригенных коллекторов на шельфе Западной Африки и скважин с газоносными глинистыми коллекторами в Северной Америке.

Недавно в ходе проведения работ на одном из ближневосточных месторождений дебит горизонтальной скважины вскоре после освоения упал до нуля из-за кальматации продуктивного пласта и незавершенного цикла освоения.

На основе петрофизических исследований и оценки параметров пласта продуктивный пласт был механически разбит на шесть участков, для изоляции которых была применена система StageFRAC. По каждому участку было выполнено моделирование обработки призабойной зоны химреагентами с целью обеспечения максимального охвата операцией по интенсификации. Система StageFRAC была спущена в скважину с необсаженным стволом, пробуренную двумя годами ранее, и за три часа непрерывной закачки расклинивающего агента была выполнена интенсификация всех шести участков. Скважина была немедленно очищена и запущена в отработку. Через 2 часа был получен приток безводной нефти. Последний замеренный дебит на установившемся режиме составляет 10 тыс. бар/сут, что в пять раз превышает средний дебит по месторождению и в три раза выше, чем у наиболее продуктивной скважины.

Указания по размерам обсадных колонн для системы StageFRAC

Обсадная колонна	Максимальное количество ступеней	Минимальный внутренний диаметр необсаженного ствола
2.875 дюймов	6	3.875 дюймов
3.500 дюймов	8	4.750 дюймов
4.500 дюймов	10	6.000 дюймов
5.500 дюймов	13	7.878 дюймов
7.000 дюймов	17	8.500 дюймов

О СЕМЕЙСТВЕ ТЕХНОЛОГИЙ CONTACT

Технология StageFRAC входит в раздел «Постоянный», один из четырех разделов семейства технологий Contact* ступенчатого гидроразрыва пластов и заканчивания скважин. Эти технологии максимально повышают контакт пластов-коллекторов, обеспечивая наиболее эффективные и рациональные способы обработки каждой скважины. Технологии из раздела «Постоянный» обеспечивают гидроразрыв и изоляцию нескольких зон за одну насосную операцию, используя оборудование, установленное как часть стационарного оборудования заканчивания скважины. Эффективность технологий Contact может быть повышена за счет применения опционных систем измерения, работающих в режиме реального времени.

www.slb.com/reservoircontact

*Включает технологию Packers Plus®

*Марка Schlumberger

Copyright © 2008 Schlumberger. Все права защищены. 08-ST-113

Schlumberger