

Пример из практики Герметичность всех МКП

Выявление источника избыточного давления в межколонном пространстве позволяет недропользователю разработать корректирующие действия для восстановления добычи в нескольких скважинах



Местонахождение: Индия
Тип скважины: Газлифтная

Преимущества сервиса

- Выявлен источник избыточного давления в межколонном пространстве во вновь пробуренной скважине.
- Выявлен интервал негерметичности, который вызвал циркуляцию до поверхности за 9 5/8" колонной.
- Принятие обоснованного решения по восстановлению безопасной и эффективной работы скважины.

Задача

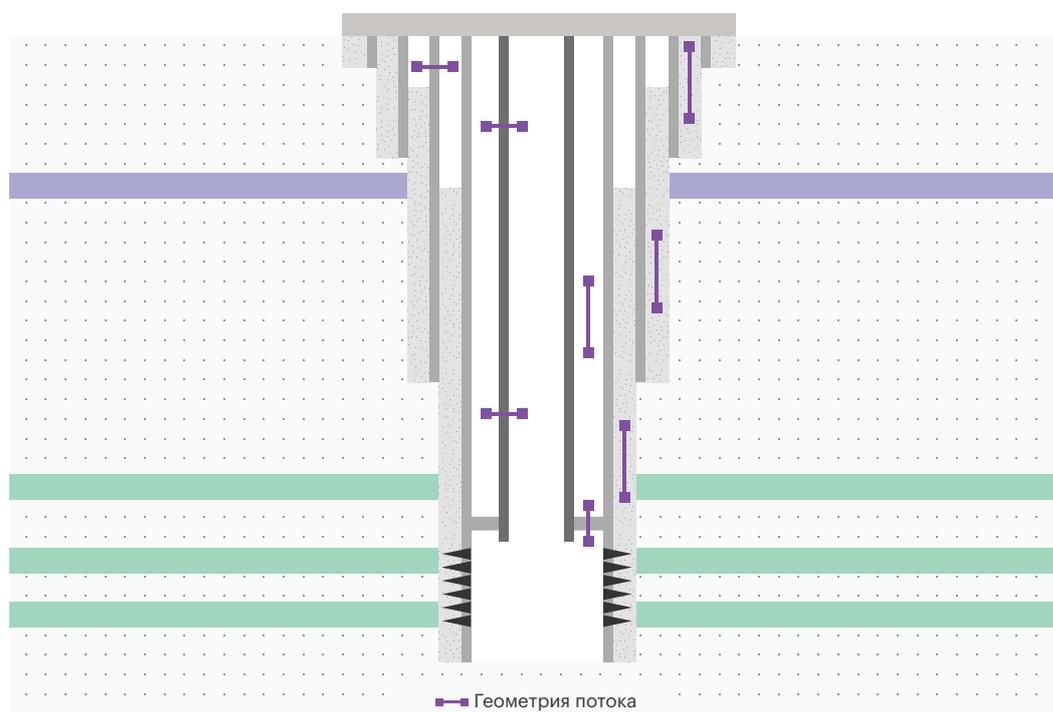
В Индии из-за проблем, связанных с целостностью скважин, ежедневно теряется около 1,2 миллиарда долларов. Крупный недропользователь провел операции по компрессованию на недавно пробуренной скважине для запуска добычи, но, когда в соседних скважинных системах избыточное давление в межколонном пространстве (SAP) поднялось до критического уровня, все скважины пришлось остановить, что привело к потере добычи из нескольких скважин. Задача состояла в том, чтобы определить путь сообщения между внутренним и средним МКП скважины.

Решение

Клиент воспользовался нашим сервисом «Герметичность всех МКП», который позволяет точно определить местонахождение нарушений герметичности и

потоков флюида по всей скважинной системе. Основанный на системе «Истинное техсостояние» с использованием акустической платформы Chorus и термогидродинамической платформы Indigo сервис «Герметичность всех МКП» позволяет определить поток в многоколонной скважинной конструкции даже при минимальной скорости утечки через нарушения.

Была разработана диагностическая программа для определения базовых характеристик в статическом режиме скважины. После проведения диагностики во внутреннее МКП была закачена жидкость в условиях постоянного дренажа среднего МКП. Этот подход предполагает непрерывную циркуляцию жидкости для выявления интервалов негерметичности в скважинной системе.



Результаты применения сервиса «Герметичность всех МКП».

Данный сервис позволяет провести оценку целостности и герметичности обсадных колонн и НКП.

дает ясность и понимание, необходимые для более эффективного управления производительностью скважинной системы.

Результат

Результаты диагностики показали специфические акустические сигналы при закачке жидкости во внутреннее МКП (см. Рисунок 1). Акустические сигналы могут указывать на интервалы негерметичности в 9 5/8" колонне, изображенные линией А.

Низкочастотные акустические сигналы с максимальной амплитудой, распространяющиеся от интервалов нарушения герметичности (линия А) до поверхности, указывают на движение жидкости через цементный канал за 9 5/8" колонной.

Результаты проведенной диагностики позволили недропользователю разработать оптимальный план капитального ремонта для восстановления эффективной работы скважины.

После успешного капитального ремонта скважина была передана в эксплуатацию в исправном техническом состоянии. Скважина была запущена в эксплуатацию в режиме компрессирования, и ее режим был оптимизирован таким образом, чтобы не оказывать воздействия на работу близлежащих скважинных систем.

Во время закачки жидкости во внутреннее МКП в условиях постоянного дренажа среднего МКП на линии А наблюдается сильный акустический сигнал, который может быть вызван нарушением герметичности колонны. Частота этого сигнала указывает на движение жидкости к поверхности через канал в цементе.

