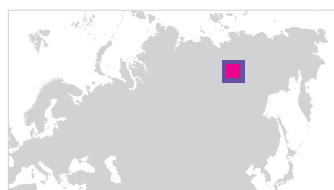


Пример из практики Герметичность всех МКП

Диагностическая система «Истинное техсостояние» позволяет выявить источник избыточного межколонного давления в горизонтальной нефтедобывающей скважине



Местонахождение: Россия
Тип скважины: горизонтальная нефтедобывающая
Идентификатор: SPE-198385

Преимущества сервиса

- Выявлен источник избыточного межколонного давления в горизонтальной нефтедобывающей скважине, характеризующейся высоким газовым фактором
- Обнаружено наличие утечки через муфту эксплуатационной колонны методами спектральной акустики и термометрии
- Недропользователь разработал эффективный план ремонтно-изоляционных работ

Сервис «Герметичность всех МКП», осуществляемый с помощью диагностической системы «Истинное техсостояние», включающей в себя технологию Chorus, позволяет однозначно определять интервалы негерметичности скважины, в том числе наличие заколонных перетоков, для проведения соответствующих ремонтно-изоляционных работ.

Сервис «Герметичность всех МКП» применяется для исследования возможных нарушений технического состояния скважины в любом элементе системы «скважина-породы». Возможно применение сервиса для плановых исследований скважин с целью выявления возможных нарушений.

Полученная с помощью сервиса «Герметичность всех МКП» информация может быть использована для проведения ремонтно-изоляционных работ на скважинах, с тем чтобы обеспечить их бесперебойную эксплуатацию.

Задача

Проблема избыточного межколонного давления (МКД) может возникнуть на любой стадии жизненного цикла скважины и создать потенциальную опасность разрушения обсадной колонны и конструкции скважины в целом, что может повлиять на эффективность разработки месторождения. Применение эффективных методов контроля и диагностики МКД позволяет недропользователям выявлять проблему на ранней стадии и обеспечивать безопасность работ в течение всего процесса разработки месторождения.

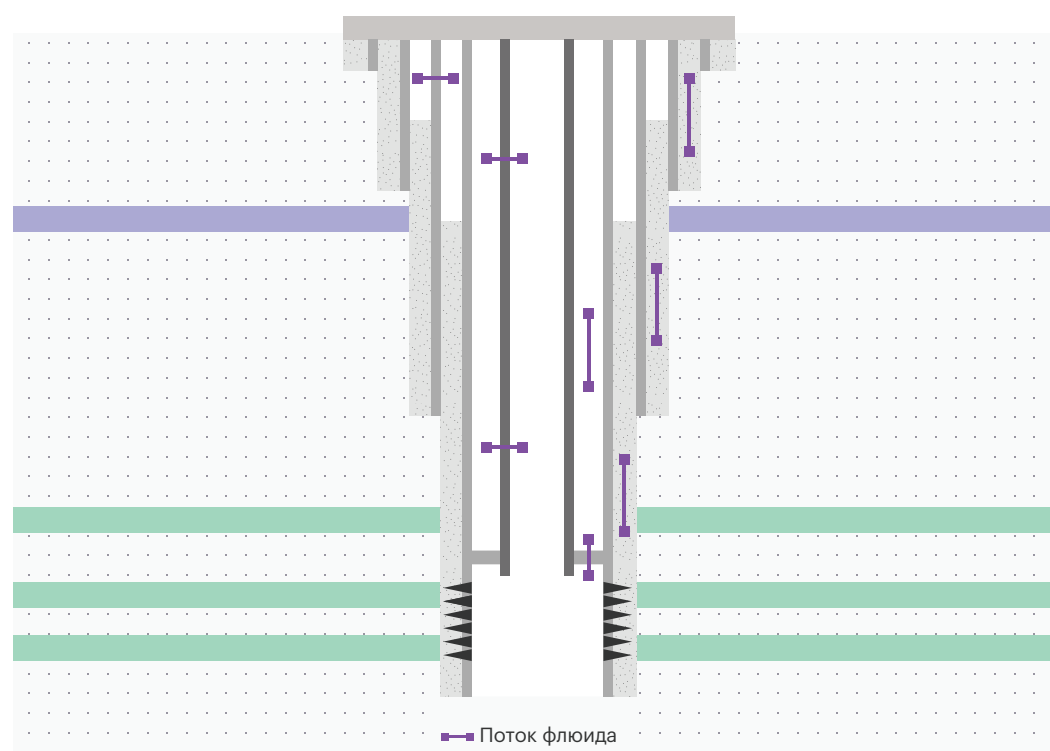
Данная горизонтальная нефтедобывающая скважина была пробурена и освоена в апреле 2016 г. Два года спустя, по показаниям устьевых датчиков давления, значение МКД составило 72 атм в межколонном

пространстве 178x245 мм. Данная проблема достаточно часто возникает в скважинах с высоким газовым фактором и/или разрабатывающих целевой пласт с газовой шапкой. В рассматриваемом случае показан пример определения источника МКД.

Решение

Недропользователь принял решение использовать разработанный в TGT сервис «Герметичность всех МКП» для определения технического состояния скважины, а именно местонахождения негерметичности обсадной колонны и наличия заколонных перетоков по каналам в цементном кольце.

Предоставляемый диагностической системой «Истинное техсостояние» сервис



«Герметичность всех МКП» позволяет однозначно определять интервалы негерметичности и наличие заколонных перетоков для проведения соответствующих корректирующих мероприятий. Помимо этого, недропользователем было запланировано профилактическое исследование состояния скважинных барьеров с использованием технологии Pulse.

Данные спектральной акустики Chorus и высокоточной термометрии записывались в режимах ограниченного и полного стравливания избыточного давления из межколонного пространства с целью выявления его источника. Полученная информация анализировалась в совокупности с данными технологии электромагнитной дефектоскопии Pulse для оценки толщины стенок обсадных колонн, определения положения муфт и выявления подвергшихся коррозии интервалов.

Результаты

С помощью диагностической платформы Chorus зафиксирован высокочастотный сигнал на глубине, обозначенной линией А, как в режиме частичного, так и

полного стравливания. На температурном профиле, на той же глубине, наблюдаются интервалы температурных аномалий, вызванных движением газа по межколонному пространству 178x245 мм, а также через негерметичность элемента скважинной конструкции на глубине, обозначенной линией А. Тем не менее данные термометрии сами по себе оказались недостаточно информативными, поэтому заключение основывалось в основном на данных Chorus. Результаты корреляции данных Chorus и Pulse (см. колонку «Толщина») подтвердили наличие негерметичности муфты 178 мм обсадной колонны.

Результаты исследования продемонстрировали эффективность разработанной в TGT диагностической системы «Истинное техсостояние» в качестве надежного способа диагностики для оценки герметичности ствола скважин и скважинного оборудования. Особенно ценным преимуществом сервиса является возможность оценки технического состояния конструкции скважины без подъема скважинного оборудования.

Основные результаты исследования горизонтальной нефтедобывающей скважины указывают на то, что источником МКД является негерметичность муфты эксплуатационной колонны на глубине, обозначенной линией А.

