

**Пример из практики** Целостность первой колонны


# Оперативная диагностика герметизирующих элементов позволяет проводить ГТМ без монтажа подъемника КРС и тем самым уменьшить углеродный след



**Местонахождение:** Кувейт  
**Клиент:** Kuwait Oil Company  
**Месторождение:** Ахмади  
**Тип скважины:** Нефтедобывающая со сдвоенной колонной НКТ  
**Источник:** SPE 187668-MS

#### Преимущества сервиса

- Диагностика и ремонтно-восстановительные работы проведены без монтажа подъемника КРС для уменьшения углеродного следа;
- В результате диагностики первой колонны обнаружена утечка через муфту НКТ;
- Определен объем ремонтно-восстановительных работ на скважине;
- Восстановлена добыча с минимальной обводненностью продукции;
- Сведен к минимуму объем добываемой воды и снижено воздействие на окружающую среду, связанное с ее утилизацией.

 Схема скважины при проведения исследования «Целостность первой колонны».

При проведении исследования «Целостность первой колонны» оперативно и точно определяются места утечек и оцениваются эксплуатационные характеристики уплотнительных элементов всех первичных барьеров по всей скважинной системе.

Сервис «Целостность первой колонны», используемый в нашей системе «Истинное техсостояние» на акустической платформе Chorus, обеспечивает четкую диагностику утечек и нежелательных каналов движения флюида, что позволяет принять правильные корректирующие меры и подтвердить герметичность скважинных барьеров.

Сервис «Целостность первой колонны» является конкретно-ориентированным и направлен на выявление предполагаемых мест разгерметизации в колонне НКТ и прочих компонентах первичных барьеров, а также в профилактических целях, для подтверждения соответствия регламентам.

[tgtdiagnostics.com](http://tgtdiagnostics.com)

#### Задача

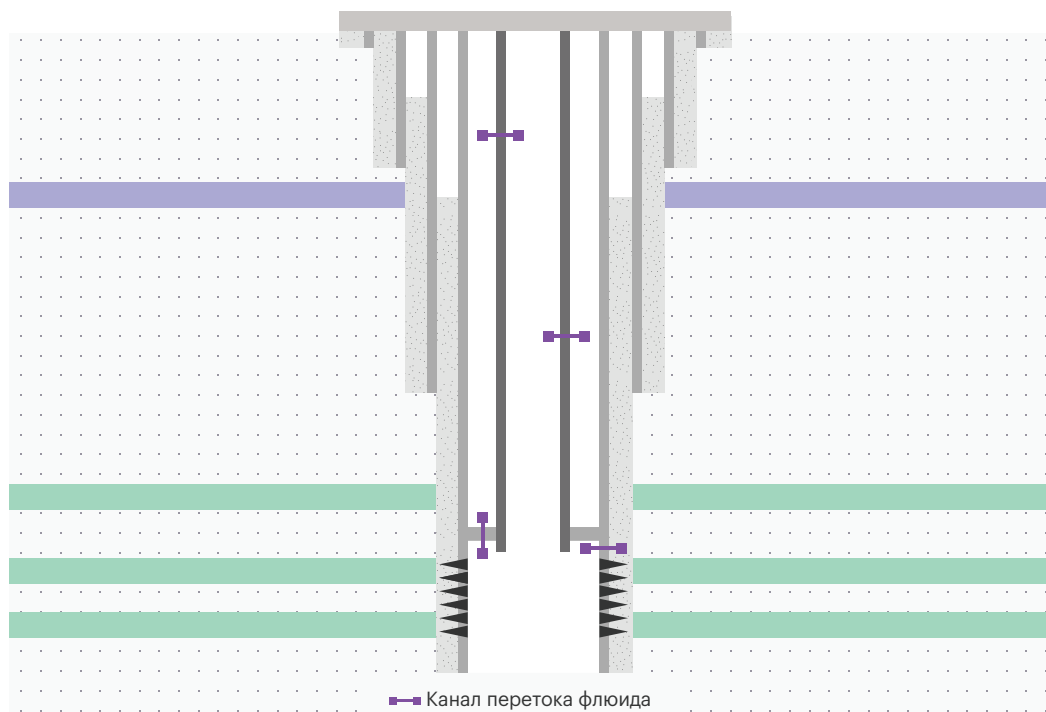
Первый барьер является ключевым фактором в обеспечении целостности скважинной системы. Образующиеся дефекты барьеров необходимо оперативно выявлять во избежание небезопасных условий эксплуатации, производственных потерь и риска дальнейшего ухудшения ситуации. Утечки через спущенные в скважину трубы могут вызвать нежелательные межпластовые перетоки флюида, что в свою очередь может привести к значительным производственным потерям у разработчиков нефтяных и газовых месторождений.

Приводимая в данном примере скважина работает в режиме естественного фонтанирования, с добычей из верхнего продуктивного пласта по короткой колонне НКТ, в то время как нижний продуктивный пласт, добыча из которого ведется по длинной колонне НКТ, обводнен и не фонтанирует.

Внезапный рост обводненности привел разработчика месторождения к необходимости выяснить причину этого.

#### Решение

Разработанный в TGT продукт «Целостность первой колонны» позволяет определять местонахождение утечек и оценивать герметизирующие характеристики колонны без необходимости использовать подъемник КРС. Подобный подход к диагностике герметизирующих компонентов позволяет разработчикам месторождений оптимизировать программы КРС и значительно снизить свои расходы. Это особенно актуально в тех случаях, когда результаты диагностики указывают на возможность проведения ремонтно-восстановительных работ без монтажа подъемника и тем самым возникает возможность избежать затрат на мобилизацию подъемника КРС.



**Пример из практики** Целостность первой колонны CS023

Сервис «Целостность первой колонны», используемый в нашей системе «Истинное техсостояние» по технологии Chorus, позволяет выявлять негерметичности и нежелательные каналы фильтрации флюида, определять программы корректирующих мер, а также использоваться для подтверждения эффективности ремонтно-восстановительных работ. Сервис «Целостность первой колонны» объединяет в себе анализ профиля температуры с усовершенствованным анализом акустических данных для диагностики проблем. Данный метод обычно применяется для конкретно-ориентированного выявления предполагаемых нарушений целостности НКТ и прочих компонентов первичного барьера в скважине.

муфтового соединения усиленной части длинной НКТ (см. схему ниже). Через эту негерметичность вода, поступающая из нижнего пласта, перетекала в короткую колонну и смешивалась с добычей из верхнего пласта, что вызвало резкий рост обводненности на поверхности. Для перекрытия канала перетока воды из нижнего пласта была установлена заглушка в посадочный nipple длинной НКТ без использования подъемника КРС. После установки заглушки произошло резкое снижение обводненности продукции, свидетельствуя об успешности принятых мер. Предлагаемое TGT решение позволило сэкономить расходы на несколько дней работы подъемника КРС и снизить углеродный след при проведении ремонтно-восстановительных работ.

Как термометрия, так и данные пассивной спектральной акустики Chorus указывают на переток воды из нижнего пласта вверх по обсадной колонне и НКТ в интервал негерметичности. Затем вода поступает в кольцевое пространство и, смешиваясь там с продукцией из верхнего пласта, поступает на устье.

## Результат

Исследование «Целостность первой колонны» выявило негерметичность элемента компоновки заканчивания, а именно

