

# Интеллектуальные индикаторы фиксируют прорыв воды в скважину

Оператор меняет стратегию управления разработкой месторождения

## Задача

Оператор хотел определить место прорыва воды в сложной системе подводной добычи без необходимости вмешательства или внесения серьезных изменений в существующую конструкцию скважин.

## Решение

Интеллектуальные индикаторы RESMAN (RES•H2O), обладающие отдельно определяемыми маркерами, были установлены в трех комплексах подводной добычи.

## Применение

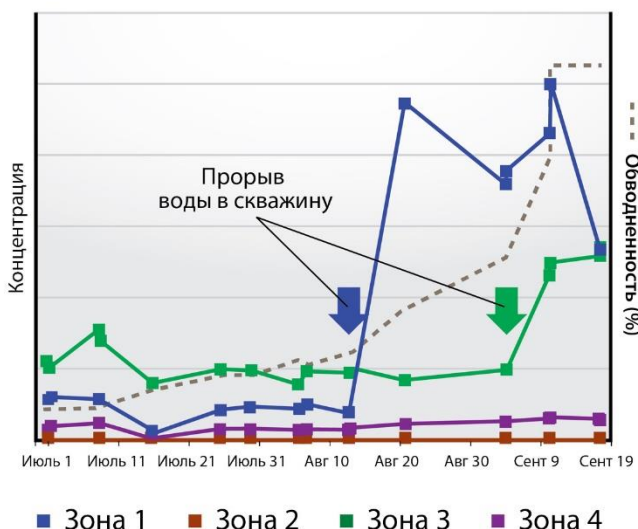
Системы RES•H2O были интегрированы в существующие фильтры в продуктивных зонах нефтеносных интервалов в трех скважинах. У каждой скважины имелось четыре пласта, при этом одновременная добыча из них осуществлялась на технологическом комплексе, который находился на удалении двух миль от скважин.

Окончательная подготовка скважины происходила в штатном режиме, не требуя дополнительного времени работы буровой установки или дополнительного персонала на месте работ.

Интеллектуальные индикаторы находились в пассивном режиме в течение двух лет после заканчивания скважины, пока на технологическом комплексе не было отмечено резкое повышение обводнения. Случаи прорыва воды в скважину активировали только определенные маркеры RES•H2O, установленные в зонах реакции с водой.

Анализ образцов скважинной продукции выявил два независимых случая прорыва воды в одной из подводных скважин (рис. 1). Первый прорыв отразился в повышенной частоте сигнатур маркеров RES•H2O, установленных в интервале обводненной скважины. Приблизительно через 20 дней анализ выявил второй прорыв воды в интервале 3 той же скважины.

Рис. 1. Обнаружен прорыв воды в зонах 1 (синяя стрелка) и 3 (зеленая стрелка)



## Результаты

Основываясь на результатах, полученных после прорывов воды, команда геологов-разработчиков скорректировала компьютерные модели и улучшила управление программой масштабного заводнения. Сюда также входила корректировка характеристик нагнетательных скважин и размещения будущих скважин.

Метод, предложенный компанией RESMAN, отлично подходит для данного применения, так как системы RES•H2O совместимы с существующими песочными фильтрами, долговечны, экономически эффективны и подвержены крайне низким рискам.

Следуя этим успешным результатам, оператор установил системы RES•H2O во всех добывающих скважинах при разработке данного подводного месторождения.

DON'T JUST MANAGE YOUR WELL. RESMANAGE IT.

Головной офис +47 916 71 333 • Норвегия/ЕС +47 917 36 519 • Великобритания/Африка +44 7717 34 61 56 • Россия/СНГ

+7 916 083 1548

Ближний восток/Азия +971 56 268 6095 • Лат. Америка +55 21 97916 3565 • Сев. Америка +1 713 550 7216

ilkam@resman.no • www.resman.no

RESMAN®  
WIRELESS RESERVOIR SURVEILLANCE