

Компания Chevron успешно проводит горизонтальные стволы двух скважин на месторождении Meren в Нигерии

PeriScope HD позволяет детализировать геологическую модель в режиме реального времени, обеспечивая оптимальную проводку горизонтальных стволов скважин в пределах коллектора

ЗАДАЧА

Провести горизонтальные стволы скважин в пределах многопластовых залежей с возможным обводнением.

РЕШЕНИЕ

- Применение технологии многопластового картирования разреза PeriScope HD* для определения расположения и угла залегания границ пластов и обнаружения водонефтяного контакта (ВНК).
- Использование роторно-управляемой системы (РУС) PowerDrive X5*.

РЕЗУЛЬТАТЫ

- Проведены горизонтальные стволы двух скважин.
- Картированы отдельные пласты залежей в режиме реального времени.
- Подтверждена геологическая модель в режиме реального времени.
- ВНК не обнаружен, таким образом, была подтверждена гидродинамическая модель.



Проводка горизонтальных стволов в коллекторах с возможным обводнением

Целью компании Chevron Nigeria Ltd. при строительстве двух скважин на месторождении Meren было определение расположения и угла залегания отдельных продуктивных пластов в пределах залежи на стадиях посадки секции под эксплуатационную колонну в коллектор и бурения горизонтального ствола скважины. Предполагалось, что пласты могли быть обводнены, поэтому нужно было определить наличие воды.

Применение интегрированной КНБК для обнаружения продуктивных пластов и ВНК

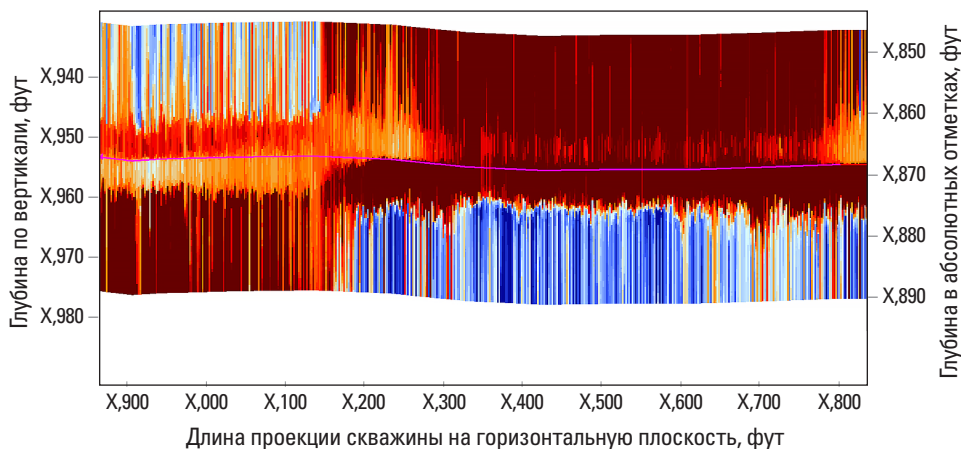
Компания Schlumberger предложила включить в состав КНБК технологию многопластового картирования разреза PeriScope HD вместе с технологией нейтронно-плотностного каротажа adnVISION и РУС PowerDrive X5. Совместное использование этих технологий позволяет картировать несколько продуктивных пластов и контакты флюидов, а также, достичь проектного забоя.

Проводка горизонтальных стволов в наилучшей части коллектора с последующим анализом данных

Компании Chevron удалось успешно провести обе горизонтальные секции скважин в пределах продуктивных пластов с использованием технологий PeriScope HD и PowerDrive X5 и подтвердить геологическую модель в режиме реального времени. В горизонтальном стволе первой скважины технология PeriScope HD позволила картировать четыре пласта: глинистый пласт, верхний продуктивный пласт, алевролит и нижний продуктивный пласт, одновременно выполняя оценку мощности верхнего и нижнего продуктивных интервалов. Эта информация позволила провести горизонтальные стволы скважин в наилучшей части продуктивного пласта.

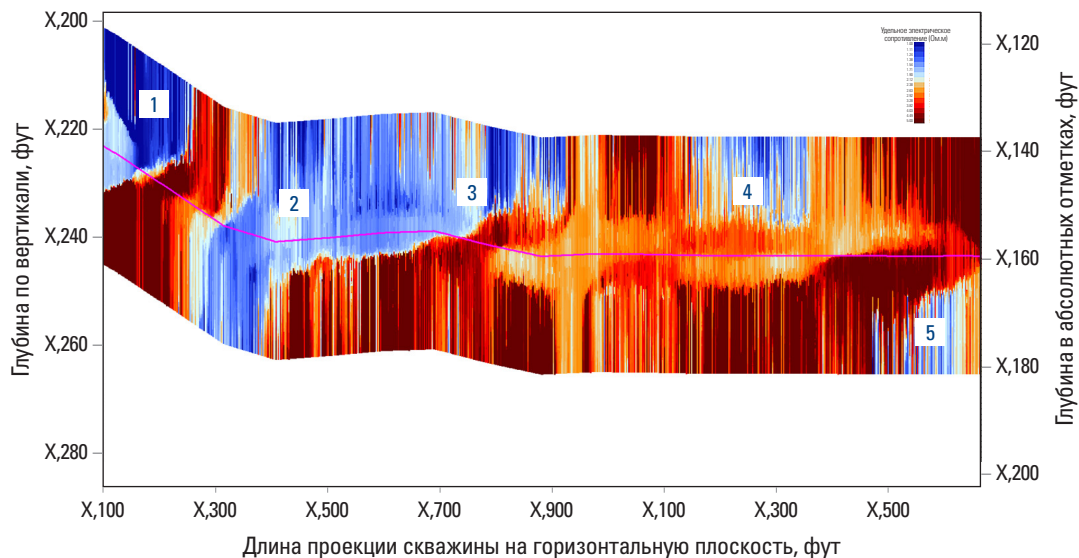
Во время бурения второй скважины в пределах глинистого интервала удалось обнаружить низкоомную кровлю верхнего продуктивного пласта на расстоянии около 7 футов (2,1 м), что позволило оптимизировать посадку ствола скважины в продуктивный пласт. При бурении горизонтального ствола скважины технология PeriScope HD позволила картировать верхний и нижний продуктивные пласты, а также, зону с низкими фильтрационно-емкостными свойствами в нижней части разреза.

Сравнение информации, полученной с помощью технологии PeriScope HD, с геологической моделью позволило подтвердить правильность модели.



С помощью технологии PeriScope HD удалось картировать отдельные продуктивные пласты в пределах залежи и получить информацию, необходимую для разработки глинистого песчаника в верхней части залежи и продуктивного пласта в нижней части залежи, избежав выход ствола скважины в подстилающие глинистые породы.

ПРИМЕР УСПЕШНОГО ПРИМЕНЕНИЯ: Компания Chevron в Нигерии проводит скважину в соответствии с геологическими задачами, применяя технологию PeriScope HD



Технология PeriScope HD картировала верхний продуктивный пласт на расстоянии 7 футов (2,1 м) по вертикали (1). На этапе планирования этот пласт не рассматривался в качестве целевого. Ожидалось, что после пересечения этого пласта (2) ствол скважины пересечет кровлю следующего продуктивного пласта, однако, технология PeriScope HD позволила выявить, что ствол скважины не приблизился к ожидаемому продуктивному пласту. Бурение продолжилось со сбросом зенитного угла и вскрытием среднего продуктивного пласта (3), затем проведено выполаживание скважины. За счет роста структуры в азимуте бурения, ствол скважины пересек кровлю нижнего продуктивного пласта (4). Бурение скважины было остановлено после того, когда с помощью технологии PeriScope HD был картирован низкоомный геологический элемент, который, за счет роста структуры, приближался к стволу скважины.

slb.com/PeriScopeHD