

Пример из практики Поток по пласту

Детальный анализ профилей приемистости позволяет недропользователю оптимизировать заводнение



Местонахождение: Таиланд
Тип скважины: Водонагнетательная
Идентификатор: SPE-191011

Преимущества сервиса

- При помощи акустической платформы Chorus были определены перекрытые колонной дренируемые интервалы;
- Была получена информация для реализации геолого-технических мероприятий по оптимизации профиля притока или повторному заканчиванию скважины, которые позволили бы недропользователю улучшить выработку;
- Была проведена оценка профиля приемистости в нагнетательной скважине с использованием термосимуляции

Задача

Заводнение играет ключевую роль в разработке месторождения Сириkit и обеспечивает приблизительно 45% общей добычи в будущем. Улучшения в технологических показателях заводнения положительно повлияли бы на финансовые показатели, однако оптимизация заводнения требует четкого представления о профиле приемистости в разрабатываемом пласте.

Решение

Недропользователь выбрал сервис «Поток по пласту» TGT для оценки профилей приемистости и определения активных интервалов.

Осуществляемый диагностической системой «Истинный поток» с использованием акустической платформы Chorus и термо

гидродинамической платформы Cascade сервис «Поток по пласту» предоставляет недропользователям информацию, необходимую для принятия ими взвешенных решений для улучшения технологических показателей скважины при заводнении — что может включать адресную изоляцию или повторное заканчивание скважины.

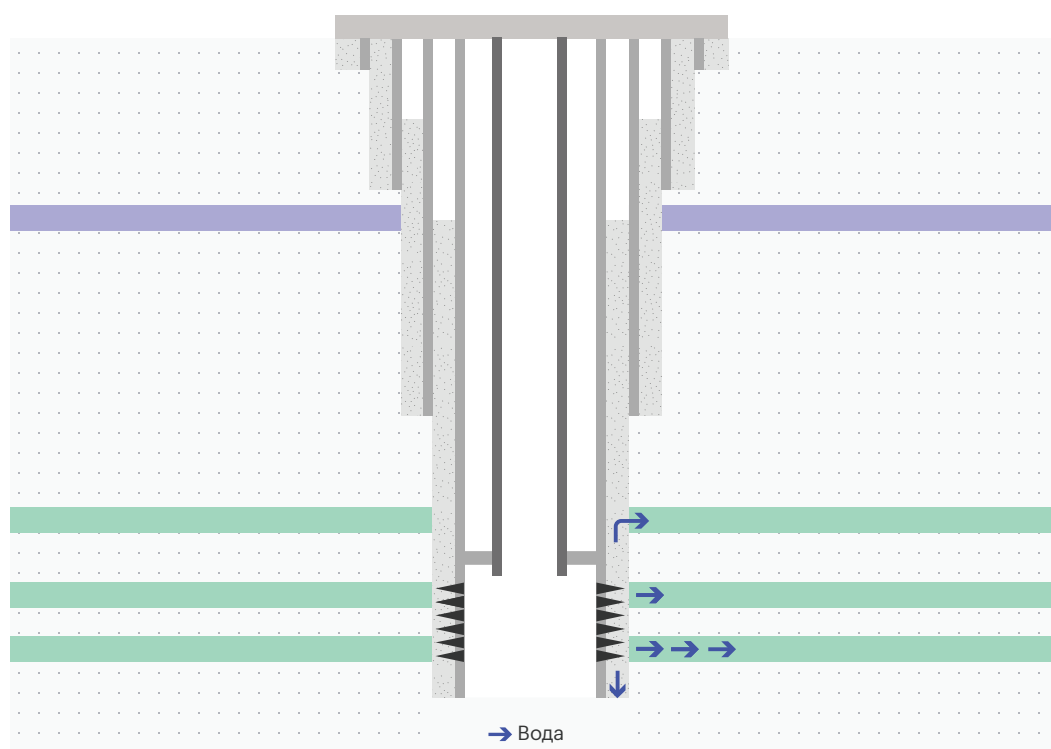
Сервис «Поток по пласту» дополняет стандартный комплекс исследований в эксплуатационной скважине посредством оценки профилей притока в околоскважинном пространстве за колонной.

Диагностическая программа исследования включала статический режим и режим закачки.

«Поток по пласту» определяет профили приемистости в заколонном пространстве.

Осуществляемый нашей системой «Истинный поток» с платформами Chorus и Cascade сервис «Поток по пласту» предоставляет информацию, необходимую для эффективного контроля скважинной системы.

Сервис «Поток по пласту» наиболее эффективен при диагностике нецелевой закачки или непроизводительной работы скважинной системы, но его также можно использовать для заблаговременного обеспечения правильной работы скважины.



Полученные данные использованы для выявления дренируемых интервалов, а для количественной оценки профиля приемистости было применено температурное моделирование.

Результат

Заканчивание исследуемой водонагнетательной скважины предусматривало закачку воды в две изолированные колонным пакером зоны, разрабатывающих слоистые коллектора.

Нижняя зона перекрыта башмаком НКТ, а верхняя зона вырабатывается при помощи клапана-отсекателя (SSD) (Рисунок 1).

Распределение закачиваемого флюида в пласте за колонной в значительной степени отличалось от данных, полученных при использовании стандартных методов.

В верхней зоне стандартный комплекс показал только поглощение воды в клапан-отсекатель.

Акустические данные Chorus и температурное моделирование помогли дополнительно определить распределение закачиваемой воды в пласте.

Предполагалось, что в нижней зоне пласта закачиваемая вода будет поступать латерально из скважины в пласт через перфорации.

Однако, акустические данные Chorus и температурное моделирование вместе с данными механической расходомерии показали, что закачиваемая вода протекала через перфорацию в пласте L1.1, проходя через цементный канал и поступая в пласты L2.1 и L3 с большей приемистостью.

Результаты диагностики предоставили недропользователю возможность более взвешенно планировать капитальный ремонт для улучшения эксплуатационных характеристик скважины и выработки пласта.

Рисунок 1. Данные Chorus выявили наличие высокоамплитудных акустических сигналов, коррелирующих с профилем приемистости. Эти акустические сигналы вызваны поглощением закачиваемой воды в пластах. Современное термодинамическое моделирование платформой Cascade позволило выполнить количественную интерпретацию температурных данных. Профиль, полученный при термомоделировании, показан в столбце «Профиль приемистости в пласте».

