

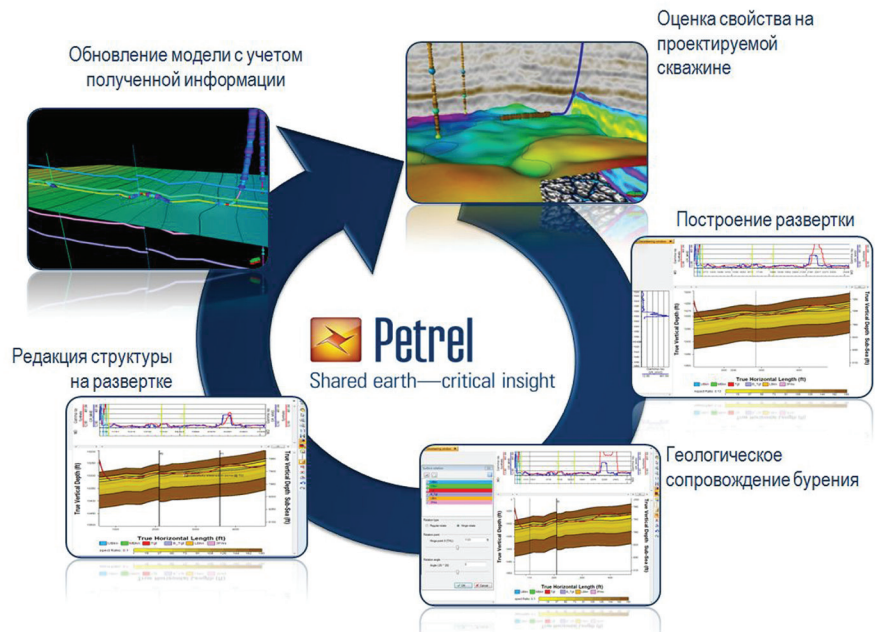
Геологическое сопровождение бурения скважин в Petrel

НАЗНАЧЕНИЕ

- Интегрированное решение для проводки скважины в пределах целевого интервала и достижения геологической цели.

ВОЗМОЖНОСТИ

- Полная интеграция со средой и данными Petrel*
- Геологическое сопровождение скважин по всем данным проекта
- Использование нескольких скважин для сопровождения
- Быстрое создание развертки по скважине для предварительного анализа
- Загрузка данных реального времени в формате WITSML
- Корректировка разреза в соответствии с реальными данными
- Автоматический режим сопоставления кривых
- Редактирование структурных поверхностей, разломов и геологической модели в соответствии с результатами сопровождения
- Отображение координат цели бурения
- Поиск результатов с помощью Studio* Find



В последние годы прослеживается тенденция к более активному использованию горизонтальных и наклоннонаправленных скважин для повышения эффективности разработки месторождений. Геологическое сопровождение бурения скважин на базе платформы Petrel обеспечивает своевременную корректировку траектории скважины для ее оптимального размещения в продуктивной части пласта.

Качественный прогноз

Геологическое сопровождение бурения скважин требует полного описания геологии разреза, построенного по планируемой траектории. Модуль Geosteering предлагает функционал для создания прогнозной развертки свойства вдоль ствола планируемой скважины по данным пилотных скважин, геологической модели и структурных поверхностей.

Прогресс бурения в реальном времени

Утилита Petrel Real-Time Data Link (входит в функционал лицензионного модуля Petrel Geoscience core) позволяет передавать данные реального времени (траекторию, каротажи и информацию по осложнениям) с WITSML серверов, таких как InterACT*, в проект Petrel для дальнейшего использования.

Реальные данные сопоставляются с синтетическими, полученными из предполагаемого разреза по планируемой скважине, и, в случае их отклонения, служат сигналом к перестроению разреза.

Своевременное принятие решений

Геологически обоснованное перестроение разреза осуществляется путем изменения углов падения и мощности пласта и добавления разломов. Автоматический режим сопоставления прогнозной и реальной кривой значительно сокращает время редактирования 2D модели. Принятое на основе отредактированного геологического разреза решение о корректировке траектории скважины позволяет остаться в продуктивном пласте и снизить потери, связанные с неэффективным бурением.

Актуальная модель для дальнейшей разработки

Информация об обновленной структуре пласта может быть использована внутри платформы Petrel для перестроения геологической модели и уточнения расположения продуктивного интервала.



Petrel Well Design – проектирование скважин в Petrel

Интеграция геологии и бурения

НАЗНАЧЕНИЕ

- Проектирование и дизайн скважины

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Увеличение производительности бурения
- Более продуктивные скважины
- Уменьшение риска и неопределенности

ОСОБЕННОСТИ

- Быстрый дизайн скважин, в том числе, многозабойных и боковых стволов
- Учет координат существующих платформ и кустов скважин в качестве ограничений для траектории
- Мгновенное создание отчетов по скважине
- Интерактивное проектирование скважин в 3D
- Доступ к данным планируемой, реальной траектории, а также к информации по соседним скважинам в одной среде

Геологическая информация может значительно повысить эффективность бурения скважин, поэтому геологи и специалисты по бурению должны иметь возможность работать в единой технологической среде. Программная платформа Petrel предоставляет такое совместное рабочее пространство, предназначенное для описания месторождения, хранения и распространения информации, многопользовательской работы.

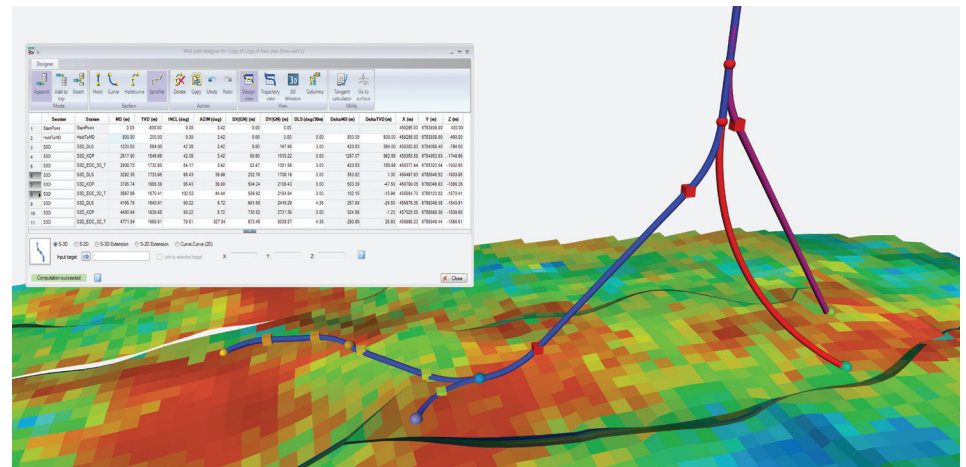
Эффективный дизайн скважин

Модуль Petrel Well Design позволяет быстро построить технологически реализуемую траекторию скважины, бокового ствола или многозабойной скважины в соответствии с 3D моделью месторождения. Проектирование осуществляется по сейсмическим разрезам, свойству 3D модели, картам запасов и даже по результатам гидродинамического моделирования. Процесс учитывает расположение платформ для морских месторождений и координаты кустов скважин для наземных.

Помимо проектирования в 3D окне, вы можете использовать инструмент Well Designer для создания траектории с помощью стандартных профилей – данный метод широко используется специалистами по бурению. Существует возможность последовательного проектирования скважины – от одной геологической цели к другой – и редакции профилей, как в табличном виде, так и в 3D пространстве. Несколько планируемых траекторий сохраняются в отдельной папке для дальнейшего анализа.

Увеличение производительности бурения

Платформа Petrel позволяет выбрать подходящие соседние скважины и проанализировать по ним параметры бурения, 3D свойства и геомеханические данные для выявления идеальных условий бурения. Ежедневные отчеты по бурению добавляют в проект контекст. Прогнозы бурения составляются с учетом всей имеющейся информации и данных реального времени.



Управление рисками бурения

Информация по бурению, включая риски по уже пробуренным скважинам, можно импортировать в Petrel в стандартном формате (WITSML). Данные по рискам и осложнениям могут быть сопоставлены с геологическими и геомеханическими параметрами и перенесены на проектируемую скважину. Этот подход среди прочего позволяет уменьшить влияние оседания и уплотнения пород на скважину.

Работа в совместной среде

Объединение информации по геологии и бурению внутри единой платформы усиливает взаимодействие специалистов, позволяет им оперативно принимать решения, основанные на совместных знаниях.



www.sis.slb.ru