

Тренинг-курс:

Продвинутый курс по геомеханике для оптимизации процессов бурения

Количество обучающихся в группе: не более 10 человек

Уровень: Продвинутый, рекомендуется прохождение курса "Основы геомеханики"

Продолжительность: 5 рабочих дней (40 академических часов)



Описание:

Материал курса подготовлен таким образом, чтобы после небольшой теоретической части слушатели могли применить полученные знания на практике. Акцент практических занятий сделан на расчете модели статических упруго-прочностных свойств, давлений и напряжений, анализе устойчивости ствола скважины и чувствительности к входным параметрам в специализированном ПО, с последующим прогнозом безопасного окна бурения на плановую траекторию и представлением результатов «для заказчика». Анализ влияния разработки месторождения (изменение давлений и температур) на напряженное состояние, что в свою очередь может приводить к нежелательным эффектам и рискам при бурении и заканчивании скважин, стимуляции пласта (ГРП, нагнетание, заводнение), к уменьшению добычи и раннему обводнению скважин. Базовые принципы при построении 1D геомеханической модели в ПО.

План-график курса:

День 1

Входное тестирование. Обзор пройденного материала по курсу "Основы геомеханики".

День 2

Обобщенный процесс создания геомеханической модели вдоль скважин (1D), ее применение на разных этапах жизненного цикла месторождения. Анализ исходной информации, понимание проблематики, целей и задач. Работа с ключевыми данными, предположения, допущения и анализ потенциальных неопределенностей в расчетах.

День 3

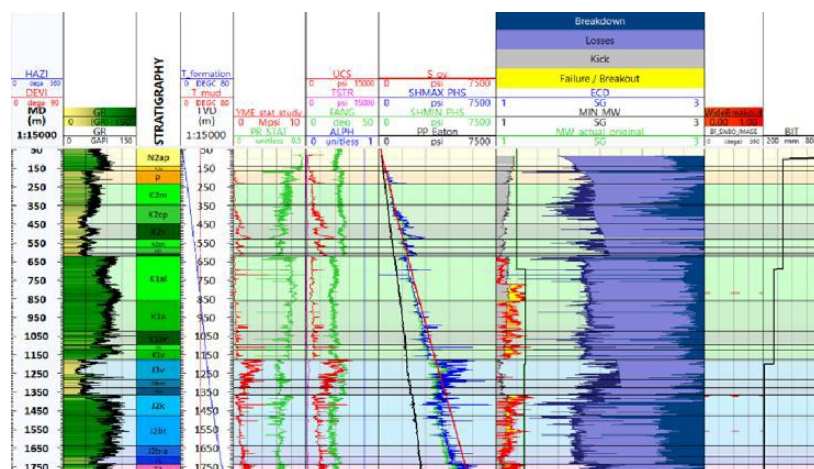
Формирование проекта. Анализ данных бурения, построение графика Время-Глубина при строительстве скважин, сбор калибровочной информации по результатам ГРП, освоения скважин и их эксплуатации. Расчет 1D геомеханической модели по опорной скважине: от построения модели механических фаций до расчета устойчивости ствола.

День 4

Калибровка расчетов на результаты исследований, измерений, сопоставление с буровыми событиями. Перенос расчетов с опорной скважины на плановый профиль, прогноз безопасного окна бурения и рекомендации по оптимизации траектории, конструкции, программы буровых растворов и цементажа скважины.

День 5

Контроль состояния ствола скважины. Дифференциальный прихват. Анализ устойчивости ствола, геомеханические параметры для оптимизации траектории и конструкции скважин. Подготовка резюмирующих слайдов для представления Заказчику. Обсуждение результатов и круглый стол.



Целевая аудитория

- Инженеры-геомеханики и геологи, ответственные за геомеханическое моделирование и устойчивость ствола скважины
- Инженеры-разработчики месторождений и инженеры по освоению месторождений
- Петрофизики, геологи и геофизики, занимающиеся характеристикой недр и построением моделей
- Инженеры по добыче

Тренинг-курс:

Продвинутый курс по геомеханике для оптимизации процессов бурения

Количество обучающихся в группе: не более 10 человек

Уровень: Продвинутый, рекомендуется прохождение курса "Основы геомеханики"

Продолжительность: 5 рабочих дней (40 академических часов)



Описание:

Материал курса подготовлен таким образом, чтобы после небольшой теоретической части слушатели могли применить полученные знания на практике. Акцент практических занятий сделан на расчете модели статических упруго-прочностных свойств, давлений и напряжений, анализе устойчивости ствола скважины и чувствительности к входным параметрам в специализированном ПО, с последующим прогнозом безопасного окна бурения на плановую траекторию и представлением результатов «для заказчика». Анализ влияния разработки месторождения (изменение давлений и температур) на напряженное состояние, что в свою очередь может приводить к нежелательным эффектам и рискам при бурении и заканчивании скважин, стимуляции пласта (ГРП, нагнетание, заводнение), к уменьшению добычи и раннему обводнению скважин. Базовые принципы при построении 1D геомеханической модели в ПО.

План-график курса:

День 1

Входное тестирование. Обзор пройденного материала по курсу "Основы геомеханики".

День 2

Обобщенный процесс создания геомеханической модели вдоль скважин (1D), ее применение на разных этапах жизненного цикла месторождения. Анализ исходной информации, понимание проблематики, целей и задач. Работа с ключевыми данными, предположения, допущения и анализ потенциальных неопределенностей в расчетах.

День 3

Формирование проекта. Анализ данных бурения, построение графика Время-Глубина при строительстве скважин, сбор калибровочной информации по результатам ГРП, освоения скважин и их эксплуатации. Расчет 1D геомеханической модели по опорной скважине: от построения модели механических фаций до расчета устойчивости ствола.

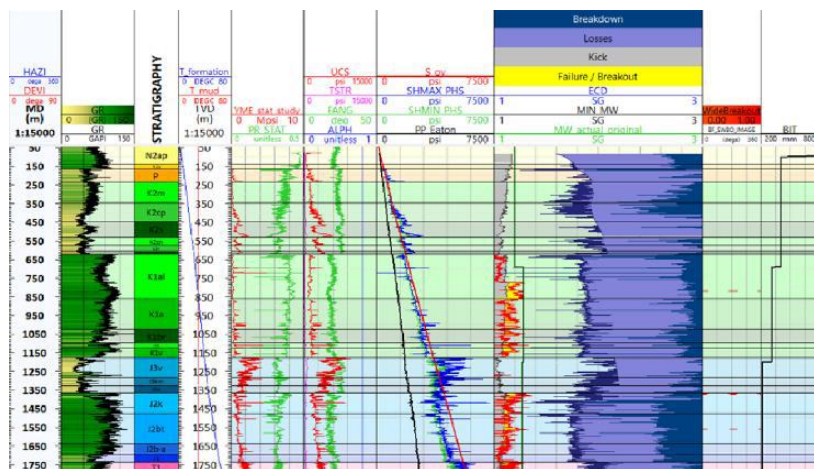
Калибровка расчетов на результаты исследований, измерений, сопоставление с буровыми событиями. Перенос расчетов с опорной скважины на плановый профиль, прогноз безопасного окна бурения и рекомендации по оптимизации траектории, конструкции, программы буровых растворов и цементирования скважины. Контроль состояния ствола скважины. Дифференциальный прихват. Анализ устойчивости ствола, геомеханические параметры для оптимизации траектории и конструкции скважин. Подготовка резюмирующих слайдов для представления Заказчику. Обсуждение результатов и круглый стол.

День 4

ГРП. Пескопроявление. Проседание. 3D/4D геомеханические модели.

День 5

Практические занятия на специализированном программном обеспечении.



Целевая аудитория

- Инженеры по бурению, руководители буровых работ и инженеры по планированию скважин
- Инженеры по разработке месторождений и инженеры по освоению месторождений
- Инженеры по гидроразрыву пласта (стимуляции) и инженеры по заканчиванию скважин