

## **КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПО «GeoTensor. Версия 2.0»**

ПО «GeoTensor. Версия 2.0» предназначено для комплексного моделирования механического поведения месторождения в трёхмерном пространстве. Расчёт тензоров напряжений и деформаций происходит на основе метода конечных элементов.

Кроме того, ПО «GeoTensor. Версия 2.0» включает функционал для создания и обработки 3D моделей физических свойств горных пород с помощью детерминированных и стохастических методов. ПО «GeoTensor. Версия 2.0» содержит набор инструментов, позволяющий инженеру использовать построенную 3D геомеханическую модель при планировании и сопровождении разработки месторождения, а именно, выполнить:

- анализ стабильности ствола скважины;
- оценку критического перепада давлений во избежание выноса песка;
- анализ стабильности геологических разломов;
- подготовку данных для симуляции ГРП и др.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО «GeoTensor. Версия 2.0»**

ПО «GeoTensor. Версия 2.0» включает в себя программные модули, реализующие для пользователя следующий функционал:

- построение трехмерных сеток, состоящих из узлов и ячеек в объеме месторождения;
- импорт трехмерных сеток из файлов форматов GSLIB и GRDECL;
- построение траекторий скважин с учетом координат устья и альтитуды роторного стола;
- импорт траекторий скважин из файлов в формате LAS либо в произвольном текстовом формате;
- импорт каротажных данных (распределения физических свойств горных пород вдоль стволов скважин) в формате LAS;
- масштабирование каротажных данных с уровня скважин на уровень ячеек трехмерной сетки;
- создание трехмерных моделей распределения физических свойств горных пород в объеме месторождения на основе масштабированных каротажных данных с помощью методов:
  - метод обратных средневзвешенных расстояний;
  - кригинг, кригинг с учетом пространственного тренда;
  - последовательное моделирование Гаусса;
- вычисление распределения тензоров напряжений и деформаций в объеме месторождения с помощью метода конечных элементов с учетом:
  - упругих деформаций;
  - пластических деформаций в рамках модели Мора-Кулона;
  - изменений пластового давления в процессе эксплуатации месторождения;
  - изменений температуры горных пород в процессе эксплуатации месторождения;
- выполнение анализа стабильности ствола скважины посредством вычисления предельных значений плотности бурового раствора в соответствии с моделями разрушения Мора-Кулона, Моги-Кулона и Ладе;
- визуализация трехмерного распределения физических свойств горных пород;
- визуализация каротажных данных в виде двумерных графиков на «планшетах»;

- хранение всех вышеперечисленных элементов данных в виде объектов в составе файлов инженерного проекта для возможности их многократного использования.

## **ДОКУМЕНТАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

[Инструкция по установке и активации лицензии.](#)

[Инструкция по эксплуатации ПО.](#)