

Дистанционное обучение

РФ – 17

Лекция (11.12.2020)

Тема: Виды деформации пород.

Данная тема предполагает изучить следующие вопросы:

Виды деформации пород. Основы обработки и интерпретации сейсморазведочных данных.

Горные породы в образце и в массиве под внешним давлением изменяют свои размеры, испытывая упругие (способные к восстановлению) и пластические деформации. Коэффициент Пуассона ν - коэффициент пропорциональности между поперечными и продольными деформациями образца пород, обычно $\nu = \epsilon_{\text{поп}} / \epsilon_{\text{пр}} = 0,2-0,35$.

Горные породы, конечно, мало упругие материалы, поэтому вместо модуля упругости используется другое название - модуль деформации. Чем плотнее горные породы, тем больше величины модулей деформации, сдвига, всестороннего сжатия. Чем выше пористость пород или чем выше влажность, температура, тем меньше величины модулей деформации, сдвига, всестороннего сжатия.

На сжатие и растяжение породы реагируют по-разному, поэтому модуль упругости на сжатие выше модуля упругости при растяжении примерно в 1,5-4 раза. При статических и динамических нагрузках получаются разные модули упругости, при динамическом нагружении он выше примерно в 1,3 раза. С увеличением внешнего давления до 10 тыс. атмосфер увеличивается в 3 раза статический и в 1,5-1,6 раз - динамический модуль упругости.

Упругие характеристики используются в расчётах горного давления, несущей способности выработок, при расчётах по разрушению пород.

Нормальные значения силы тяжести, практические формулы расчета нормальных значений. Аномалии силы тяжести и гравитационный потенциал. Геологическая природа аномалий силы тяжести.

Требуется изучить теоретический материал по одному из рекомендованных ранее учебнику, например,

1. Логачев А.А., Захаров В.П. Магниторазведка. Л., Недра, 2001.
2. Сейсморазведка. Справочник геофизика. М., Недра, 2000.

3. Вычислительная математика и техника в разведочной геофизике.
Справочник геофизика. М., Недра, 2002.