

Дистанционное обучение

РФ – 17

Лекция (18.12.2020)

Тема: Упругие характеристики.

Данная тема предполагает изучить следующие вопросы Виды деформации пород. Единицы измерения элементов гравитационного поля.

Теоремы Лапласа и Пуассона. Внешняя и внутренняя задачи Дирехл

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 и др. Физические основы сейсморазведки. Сейсмические волны возбуждаются взрывными или невзрывными (ударными, вибрационными) источниками. Волна – это процесс распространения в пространстве упругих напряжений и связанных с ними деформаций. Деформация – это любое смещение частиц в теле (в геологической среде), вызванное внешней силой. После прекращения действия силы тело (среда) может быть частично разрушено (хрупкое тело); изменены его объем и форма, тело деформировано пластически (частицы сближены, смещены); или тело возвращено в исходное состояние, т.е. восстанавливает свой объем и форму (такое тело называется упругим). Геологическая среда при взрыве может вести себя и как хрупкая, и как пластичная, и как упругая – все зависит от величины и времени приложения внешней силы.

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.

