

Свойства массива горных пород

Выполнила ст. гр ГД 14-6
Торемуратова Р.К.

МАССИВ ГОРНЫХ ПОРОД- ЭТО...



геологическое тело,
состоящее из совокупности
горных пород,
сформировавшееся в
определенной геолого-
структурной обстановке и
характеризующееся
присущими ему
физическими и
геологическими
особенностям

наличием жидких
и газообразных
включений

особенностями
залегания и
степенью
нарушенности
слагающих
горных пород

показателями
геомеханического
и физического
состояния

Массивы
отличаются



Массивы горных пород в горном деле

- участок развития физико-механических явлений и процессов в результате воздействия естественных или искусственных факторов при ведении горных работ, а также при возведении различных сооружений.

Естественные воздействия

гравитационные и
тектонические напряжения

Искусственные воздействия

напряжения и силы,
вызванные подработкой
массива, отпором крепи
выработок,
давлением фундаментов

- Особенностью массива горных пород как среды действия прикладываемых сил, напряжений, развития деформаций, сдвижений и разрушений является его неоднородность: деформации сосредотачиваются преимущественно в ослабленных элементах структуры массива в меньшей мере деформируются блоки монолитной породы, ограниченные трещинами.

- Состояние окружающего породного массива характеризуют определенными *физико-механическими свойствами*.
- Достоверные сведения о физико-механических свойствах горных пород позволяют заблаговременно составить представление о характере возможных деформаций и степени устойчивости обнажений массива, а также служат основанием для разработки и внедрения наиболее эффективных методов разрушения горных пород при ведении горных работ, креплении и поддержании горных выработок.

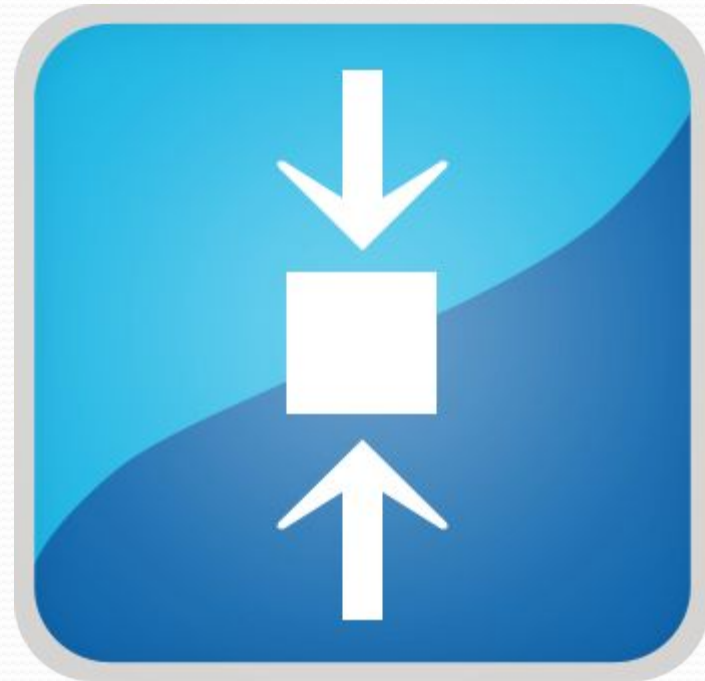
механическими свойствами горных пород

характеристики, определяющие способность пород противодействовать деформированию и разрушению в сочетании со способностью упруго или пластически деформироваться под действием внешних механических сил.

ПРОЧНОСТЬ

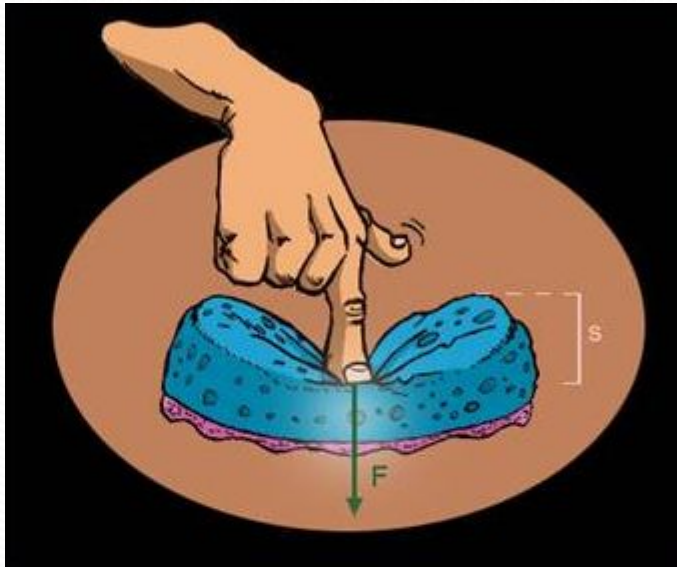
Прочность характеризует сопротивляемость породы раздавливающим, разрывающим и скалывающим нагрузкам.

Пределом прочности называют напряжение, при котором образец породы разрушается.



УПРУГОСТЬ

ь



свойство горных пород восстанавливать исходную форму и размеры после снятия механической нагрузки. Полное восстановление возможно только в случае, если не превышен предел упругой деформации. Им называется минимальное напряжение, при котором начинаются необратимые пластические деформации.



свойство горных пород необратимо деформироваться без микроскопических нарушений сплошности под действием механической нагрузки. Пластичность увеличивается с ростом температуры и давления. Наиболее пластичные горные породы — глины, графит, каменная соль и некоторые др

ПЛАСТИЧНОСТЬ

КРЕПОСТЬ

- общепринятое условное понятие, символизирующее совокупность механических свойств горных пород, проявляющихся в различных технологических процессах при добыче и переработке полезных ископаемых. Крепость возрастает с увеличением сил связей между частицами и отдельностями горных пород и содержания прочных минералов в породе и снижается, как правило, при увлажнении (особенно в связных горных породах).

ТВЕРДОСТЬ

- свойство горных пород оказывать сопротивление внедрению в них других тел при сосредоточенном контактом силовом воздействии.
- Твердость — характеристика горных пород, отражающая их прочность. В зависимости от предназначения величина твердости определяется различными методами. При использовании метода царапания по поверхности горных пород перемещают острый алмазный наконечник или эталонный минерал. В качестве меры твердости принимают величину усилия, с которым протягивается наконечник, ширину и объём царапины. В методах сверления твердости определяют по показателям взаимодействия сверла и породы. Меры твердости в этом случае: объёмная работа разрушения, величина крутящего момента и др.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

- <http://www.mining-enc.ru/>
- Баклашов, Картозия. Механика горных пород. 1975
- Борисов А.А. Механика горных пород и массивов (1980)