

ЛЕКЦИЯ № 8

***Модуль 2. Изучение
трещиноватости и механических
свойств горных пород***

***Раздел 5. Деформирование и
разрушение горных пород.***

***Прочностные, деформационные и
реологические свойства горных
пород***

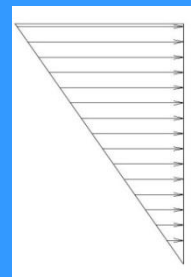
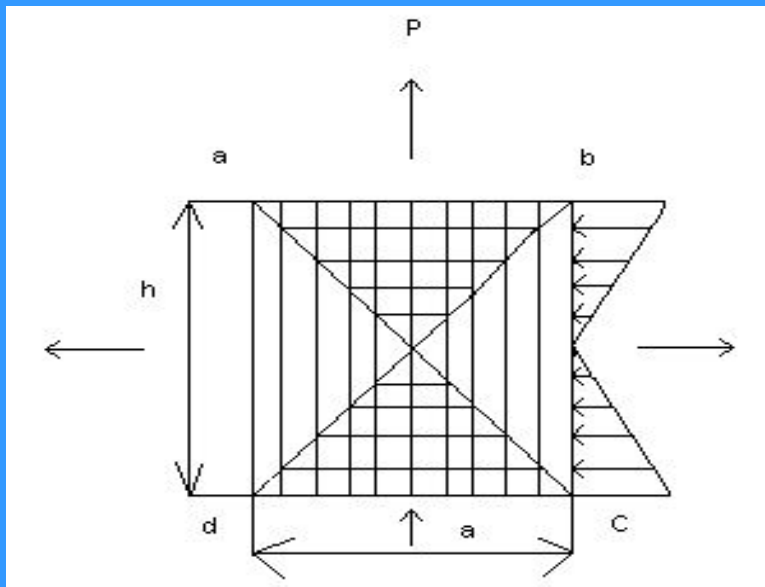
***Тема 6. Механические свойства
горных пород и массивов***

План лекции

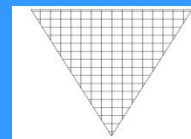
1. Прочностные и деформационные свойства пород.
2. Прямые и косвенные методы определения механических свойств.

Испытания в условиях сухого трения

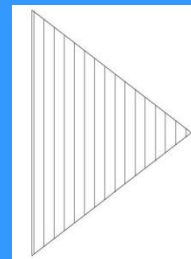
Форма образца кубическая, призматическая и цилиндрическая.



Эпюра, эквивалентная сигнал трения по высоте образца

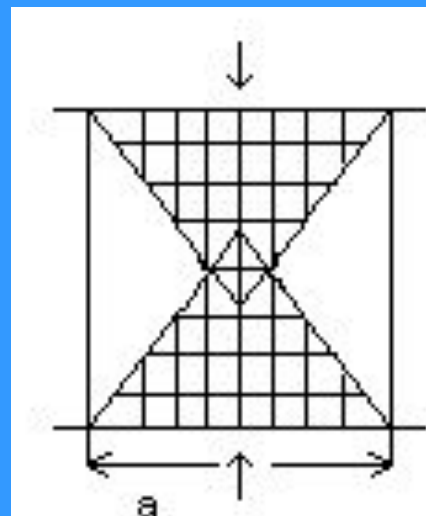
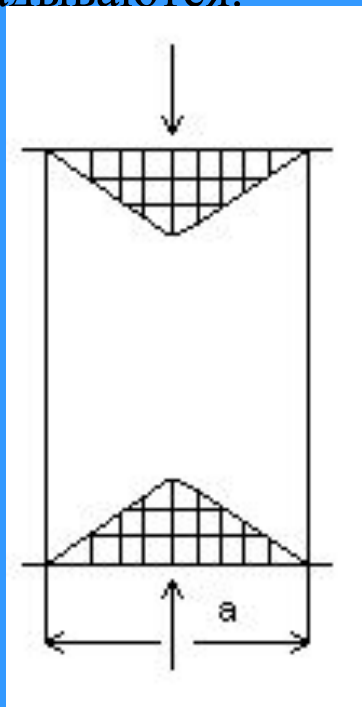


Зона объемного напряженного состояния



Зона одноосного сжатия

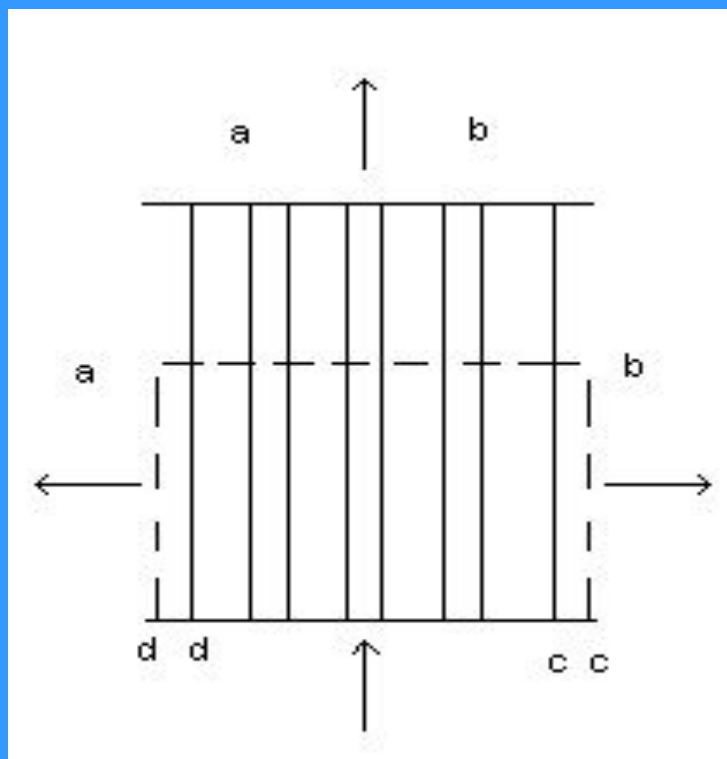
Образуется два стыкующихся конуса, напоминающих песочные часы. С изменением высоты образца зоны объемного напряженного состояния сдвигаются по высоте или накладываются.



С увеличением высоты образца несущая способность уменьшается и может быть выражена в уравнении:

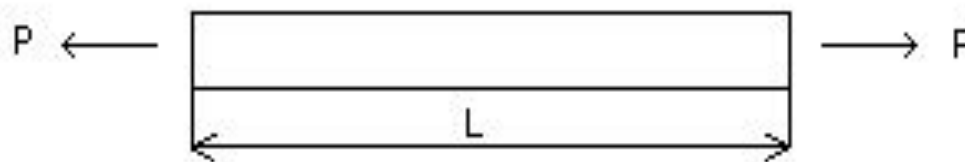
где K_{ϕ} - коэффициент
формы $K_{\phi}=1,15-0,15$

Испытание при отсутствии трения на торцах



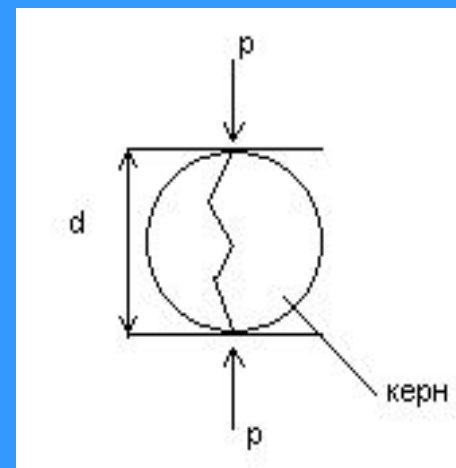
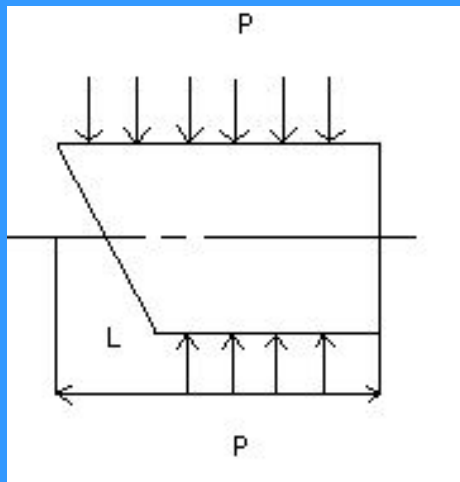
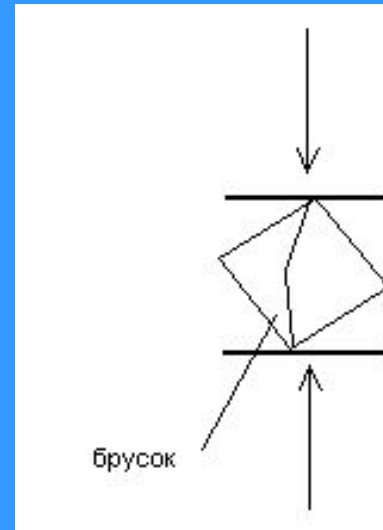
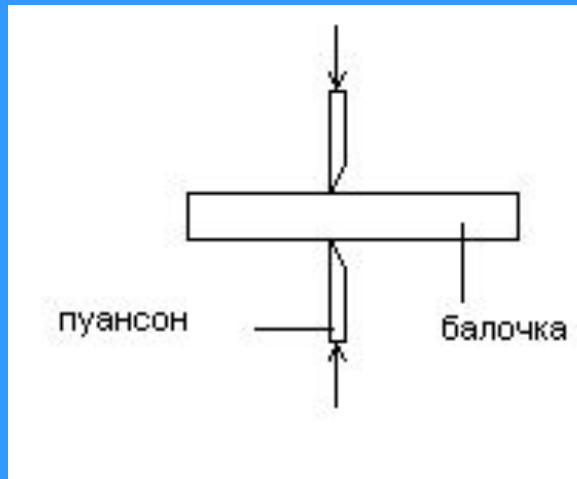
Испытание на растяжение

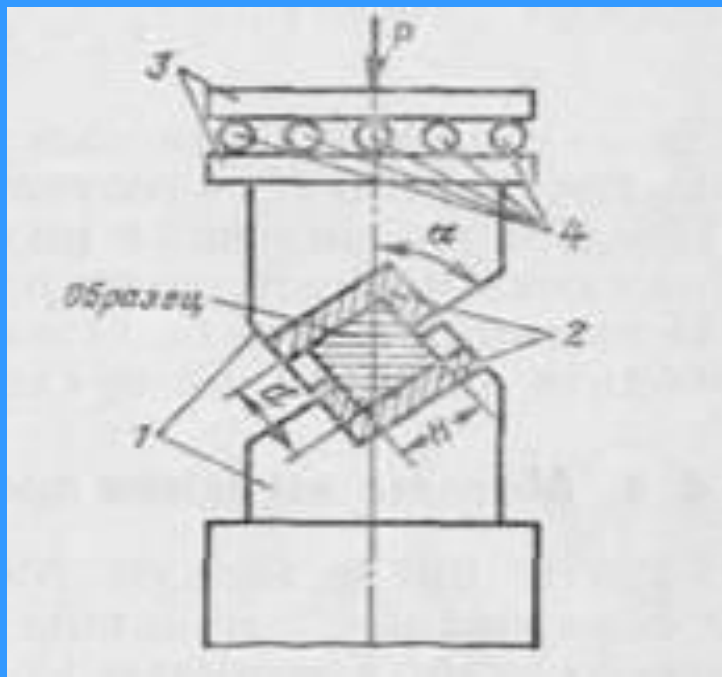
Прямой метод



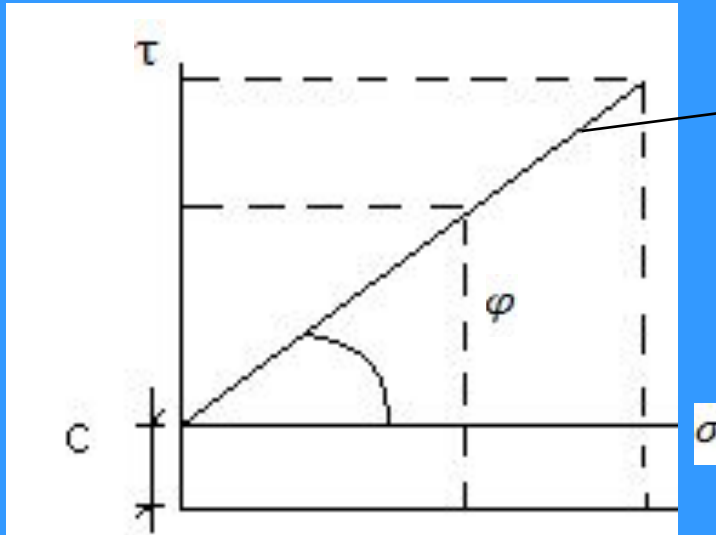
кern или балочка

Косвенные методы (раскалывание образца).





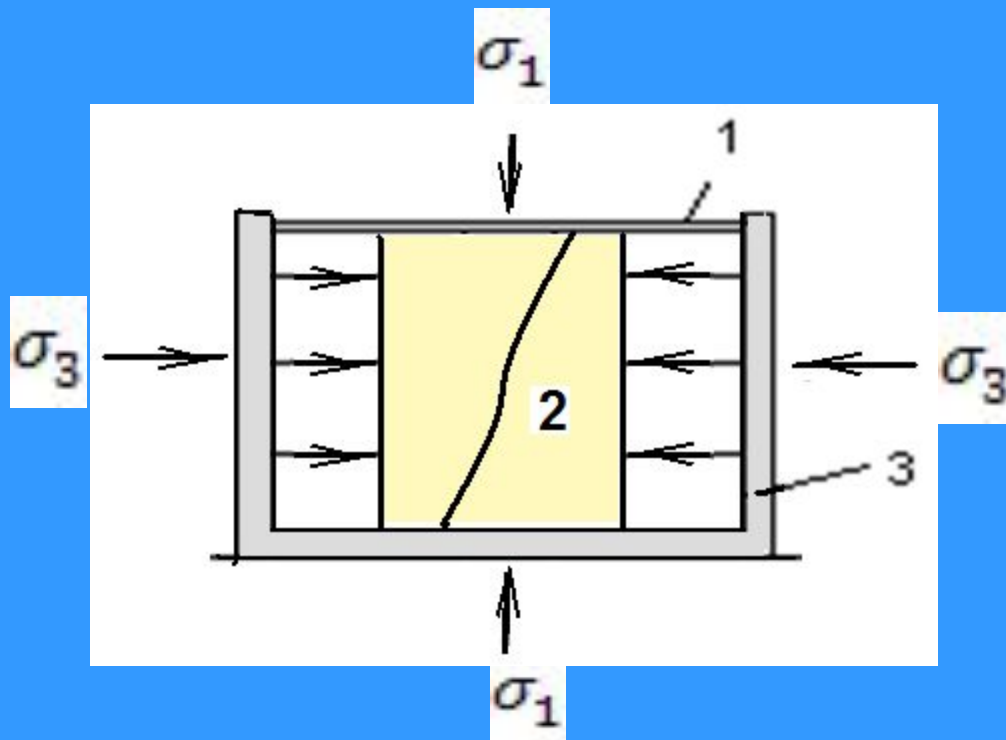
1-
полуматрицы
2-образец
3-диски
4-система
роликов



$$\tau = c + \sigma \cdot \tan \varphi$$

C-сцепление

$\sigma \cdot \tan \varphi$ — сила
трения



1-поршень

2-образец

3-стальной

цилиндр

σ_1 - max главное напряжение

σ_3 - min главное напряжение

Контрольные вопросы:

1. При каких условиях происходит разрушение породы?
2. Перечислите факторы, от которых зависит величина предела прочности одной и той же горной породы.
3. Прямые методы испытания пород.
4. Косвенные методы испытания пород.
5. Какова взаимосвязь прочности пород и скорости приложения нагрузки?