

# ***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***

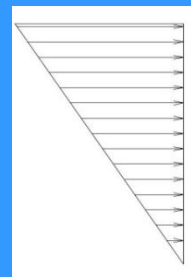
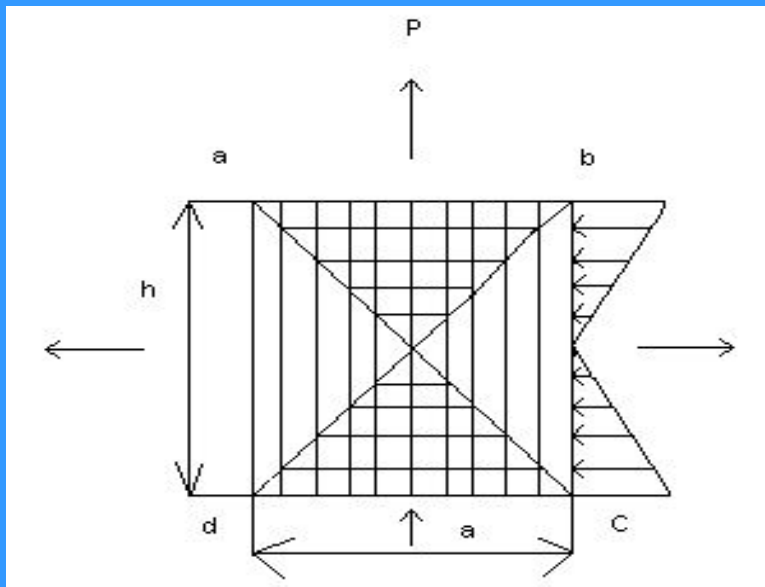
***Тема 6. Механические свойства  
горных пород и массивов***

# План лекции

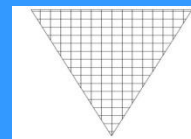
1. Прочностные и деформационные свойства пород.
2. Прямые и косвенные методы определения механических свойств.

# Испытания в условиях сухого трения

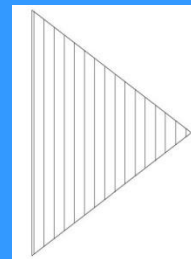
Форма образца кубическая, призматическая и цилиндрическая.



Эюра, эквивалентная сигнал трения по высоте образца

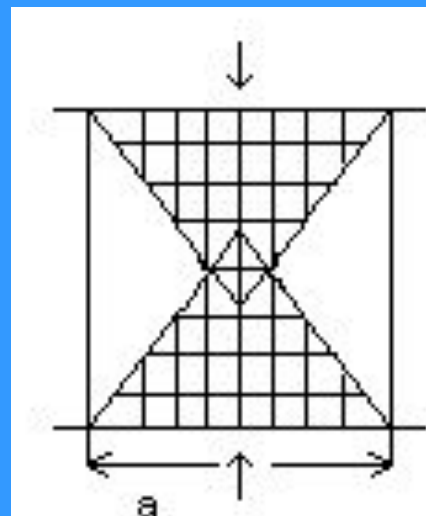
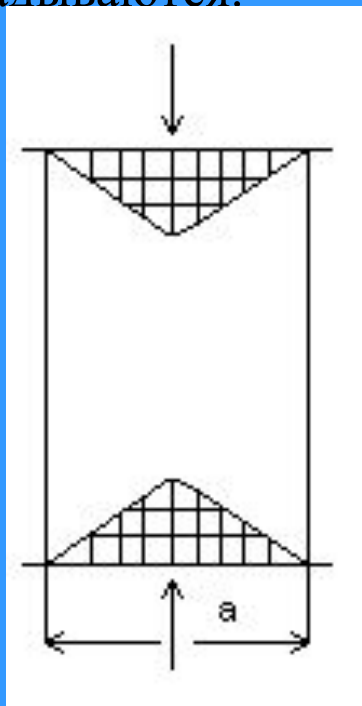


Зона объемного напряженного состояния



Зона одноосного сжатия

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

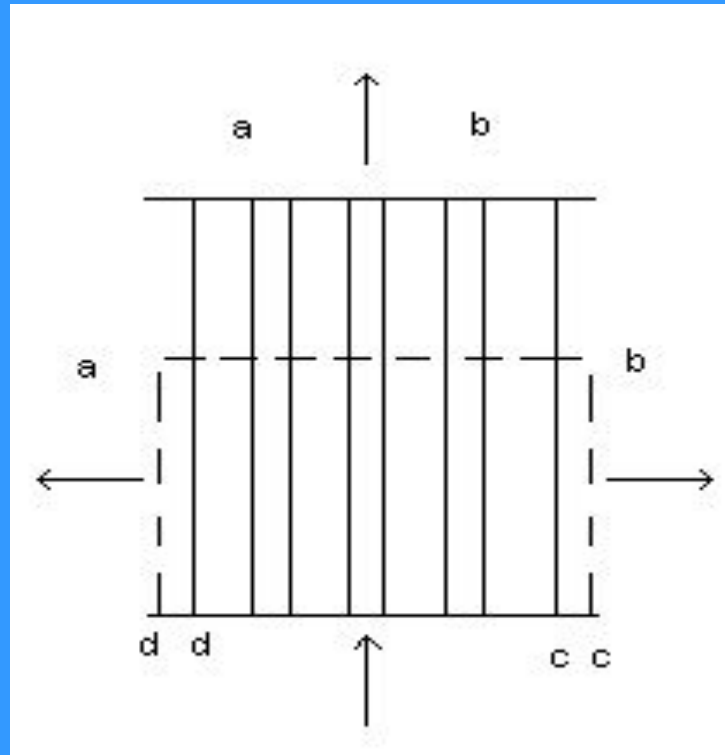


С увеличением высоты образца несущая способность уменьшается и может быть выражена в уравнении:

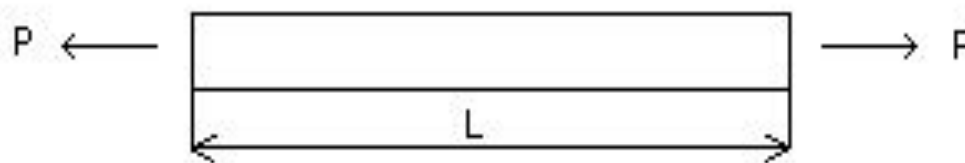
где  $K_{\phi}$  - коэффициент формы

$$K_{\phi} = 1,15 - 0,15$$

# Испытание при отсутствии трения на торцах

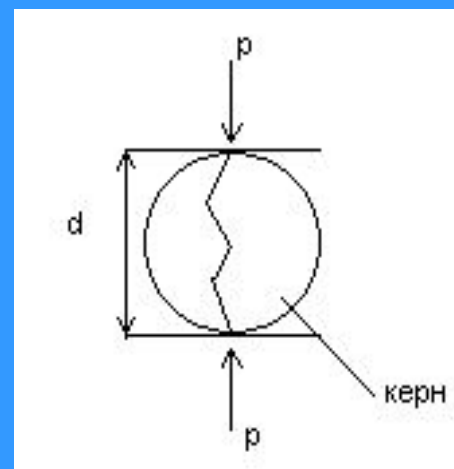
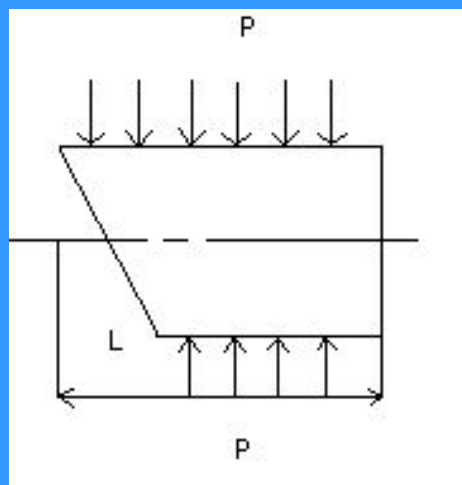
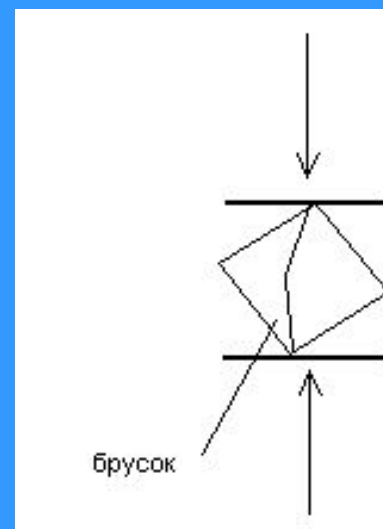
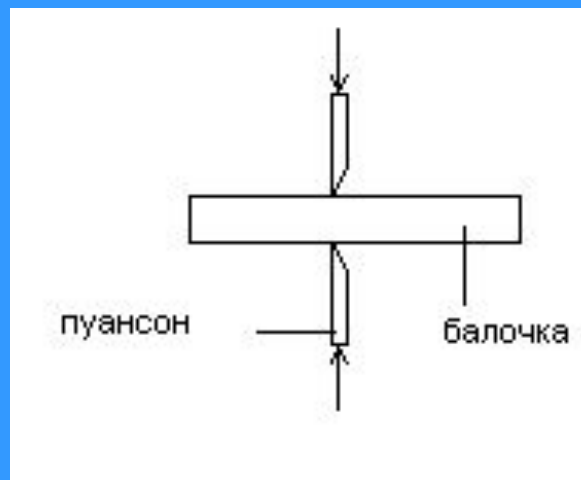


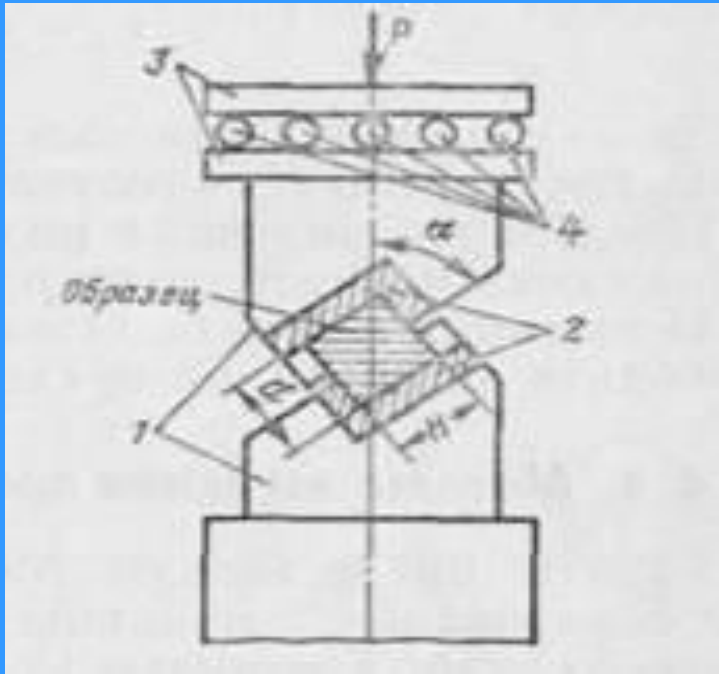
Испытание на растяжение  
Прямой метод



кern или балочка

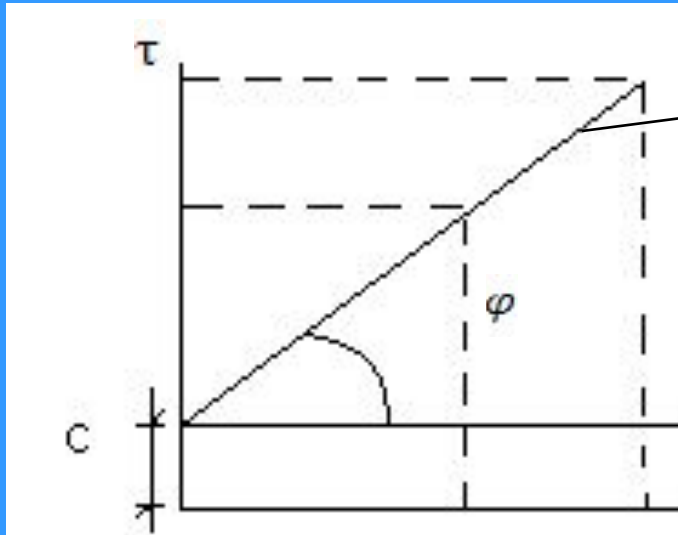
# Косвенные методы (раскалывание образца).





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

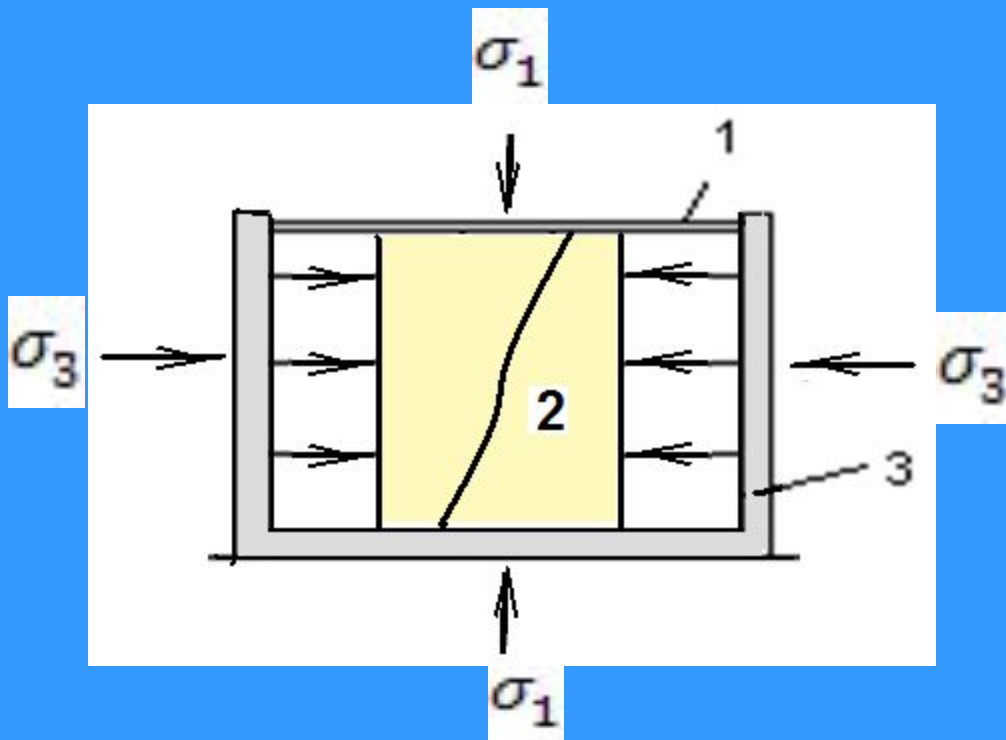




$$\tau = c + \sigma \cdot \tan \varphi$$

C-сцепление

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



1-поршень

2-образец

3-стальной

цилиндр

$\sigma_1$  -max главное напряжение

$\sigma_3$  -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?