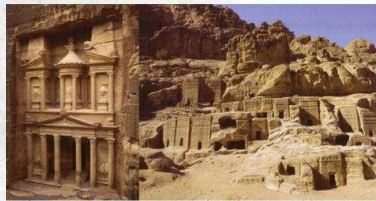
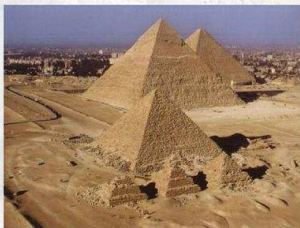


1. Uvod

- Povijesni razvoj
- Osnovni pojmovi i definicije u mehanici stijena
- Razine promatranja u mehanici stijena
- Inženjerski objekti u stijenama

Povijesni razvoj

- Povijesni radovi
 - Površinski i podzemni objekti i radovi
 - Čudesne građevine



Povijesni razvoj

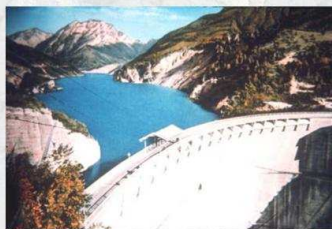
- Industrijska revolucija
 - Značajno povećanje proizvodnje, a time i potrošnje, otkopavanja mineralnih sirovina
 - Intenzivna izgradnja svih vrsta prometnica
 - Izgradnja hidroenergetskih objekata
- Razdvajanje discipline mehanike stijena od mehanike tla (5. Međunarodna konferencija mehanike tla i temeljenja, Pariz 1961.)
- Međunarodno društvo za mehaniku stijena
 - Utemeljeno u Salzburgu 1962.
 - Preko 5000 članova iz 46 nacionalnih grupacija

Povijesni razvoj

- Međunarodni kongresi mehanike stijena
 - 1. kongres održan 1966. u Portugalu
 - 2. kongres održan 1970. u Beogradu
 - ...
 - 11. kongres održan 2007. U Portugalu
- Regionalni i nacionalni simpoziji i savjetovanja
 - MESTU 99
 - EUROCK 2009
- Informatička revolucija

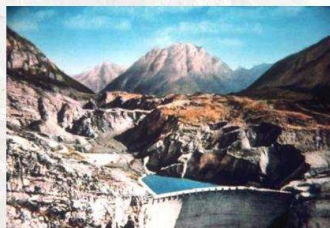


Uspjesi i neuspjesi prilikom izgradnje inženjerskih objekata u stijenama



(Hoek, 2000)

- Kliženje stijenske mase planine Mount Toc u akumulacijsko jezero hidroelektrane Vajont u sjevernoj Italiji za vrijeme punjenja 1963.



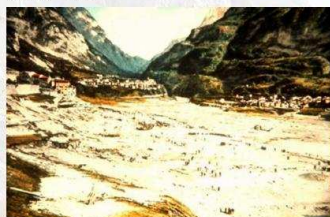
Uspjesi i neuspjesi prilikom izgradnje inženjerskih objekata u stijenama



- Poginulo preko 2.000 ljudi

- Val visine preko 100 m prelio se preko brane te razorio nizvodno cijeli gradić Longarone

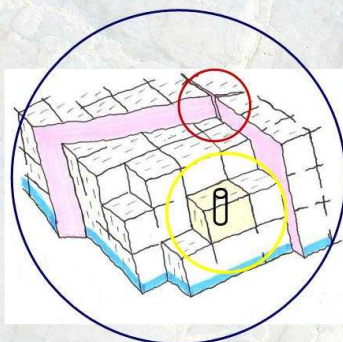
(Hoek, 2000)



Osnovni pojmovi i definicije u mehanici stijena

- ❑ **Stijena** – nakupina jednog ili više minerala
- ❑ **Kamen** – odlomljeni dio stijene
- ❑ **Monolit** – dio stijene koji je sa svih strana omeđen plohami diskontinuiteta
- ❑ **Intaktan materijal** – cjelovit uzorak materijala bez vidljivih oslabljenja koji je izvađen iz monolita u veličini standardnih laboratorijskih uzoraka
- ❑ **Diskontinuitet** – općeniti izraz kojim se obuhvaćaju svi prekidi, lomovi u stijenskoj masi na kojima je došlo do potpunog prekida međumolekularnih sila
- ❑ **Stijenska masa** – zajedničko obilježje intaktnog materijala, monolita te diskontinuiteta koji su sadržani u masi određenog volumena

Osnovni pojmovi i definicije u mehanici stijena



- ❑ Monolit (blok)
- ❑ Intaktan materijal (uzorak)
- ❑ Diskontinuitet (pukotine, rasjedi)
- ❑ Stijenska masa

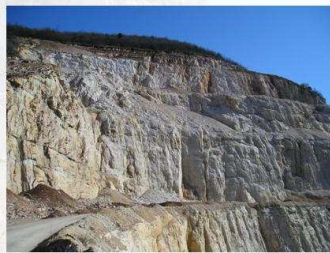
Razine promatranja

- ❑ Nivo preparata (određivanje mineraloško petrografskih značajki)
- ❑ Nivo uzorka (utvrđivanje fizikalno mehaničkih značajki)
- ❑ Nivo izdanka (određivanje strukturnih i ostalih značajki stijenske mase)



Inženjerski objekti u stijenama

- ❑ Kosine na kamenolomima i površinskim kopovima
- ❑ Kosine usjeka i zasjeka svih vrsta prometnica



P. Hrženjak

Mehanika stijena I

10

Inženjerski objekti u stijenama

- ❑ Tuneli
- ❑ Temelji građevina



P. Hrženjak

Mehanika stijena I

11

Inženjerski objekti u stijenama

- ❑ Podzemne prostorije rudnika i podzemne prostorije drugih namjena



P. Hrženjak

Mehanika stijena I

12

Čovjek i stijena

Bročanin i stijena

*Na stini se je rodi
Sa stinon je reso
Po stini je hodi
Sa stinon je pute
I gomile grodi*

...
*Na stini se je muči
Na njoj je zebo
Na njoj se poti
A posol mu se nikad
Ni isploti*

...
*Stina mu je u kovi
Ruku pritisla
Prste odsikla
A mina nogu odnila
Tešku nesreću
I nevoju donila*

*I tako
Stinon se uvijek natezo
Stinon se zauvik svezo*

(S. Pušelić)

