

Sveučilište u Zagrebu

Geotehnički fakultet

Josip Mesec

Predmet: udžbenik **MINERALNE SIROVINE VRSTE I NAČINI DOBIVANJA**

Sadržaj:

UVOD

1. OPĆENITO O ZEMLJI

- 1.1. Načelo aktualizma
- 1.2. Stijene i minerali – postanak i vrste
 - 1.2.1. Eruptivne stijene
 - 1.2.2. Sedimentne stijene
 - 1.2.3. Metamorfne stijene
- 1.3. Inženjersko-geološke značajke stijena
 - 1.3.1. Osnovni pojmovi
 - 1.3.2. Značajke osnovnog tektonskog sklopa u stijenskim masama
 - 1.3.3. Kvantitativni opis diskontinuiteta
 - 1.3.4. Modeliranje inženjersko-geoloških značajki stijenskih masa
 - 1.3.5. Sadržaj inženjersko-geoloških istraživanja
- 1.4. Važnija fizikalno-mehanička svojstva stijena
- 1.5. Važnija fizikalno mehanička svojstva i klasifikacija tla

2. MINERALNE SIROVINE

- 2.1. Vrste i primjena mineralnih sirovina
 - 2.1.1. Arhitektonsko-građevni kamen
 - 2.1.2. Drago kamenje
 - 2.1.3. Plemeniti metali
 - 2.1.4. Energetske mineralne sirovine (primarni energenti)
 - 2.1.5. Metali i metalne rude
 - 2.1.6. Soli
 - 2.1.7. Geotermalne i mineralne vode
 - 2.1.8. Nemetalne mineralne sirovine
 - 2.1.9. Tehnički građevni kamen, pijesak i šljunak, opekarska glina
- 2.2. Svjetske zalihe, proizvodnja i potrošnja primarnih energenata

3. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

- 3.1. Energija vjetra
- 3.2. Energija Sunca
- 3.3. Bioenergija
- 3.4. Energija vode

4. ISTRAŽIVANJE MINERALNIH SIROVINA

- 4.1. Svrha istraživanja mineralnih sirovina
- 4.2. Metode istraživanja mineralnih sirovina
 - 4.2.1. Geološke metode
 - 4.2.2. Geofizičke metode
 - 4.2.3. Raskopi i istražno bušenje

5. POVRŠINSKO DOBIVANJE MINERALNIH SIROVINA

5.1. Vrste površinskih kopova

5.2. Razrada površinskih kopova

5.2.1. Otkrivanje ležišta

5.2.2. Otvaranje, sistemi eksploatacije, smjer napredovanja rudarskih radova, stabilnost radnih i završnih kosina površinskih kopova

5.2.3. Načini otkopavanja mineralnih sirovina

5.2.3.1. Bageri cikličkog načina rada

5.2.3.2. Otkopavanje bagerima kontinuiranog načina rada na velikim površinskim kopovima

5.2.3.3. Miniranje

5.2.3.4. Otkopavanje arhitektonsko-građevnog kamena

5.2.4. Utovar i transport

5.2.4.1. Utovar na kamenolomima

5.2.4.2. Transport na površinskim kopovima

5.2.5. Oplemenjivanje mineralnih sirovina

5.3. Odvodnjavanje površinskih kopova

5.3.1. O oborinama i podzemnim vodama općenito, osnovne ulazne veličine za proračun i projektiranje odvodnje

5.3.2. Načini odvodnjavanja ili vodozaštite

5.4. Prenamjena (sanacija ili rekultivacija) površinskih kopova

6. PODVODNO DOBIVANJE MINERALNIH SIROVINA

6.1. Skreper

6.2. Usisni bager (refuler)

6.3. Plovni bager sa grabilicom na pontonu

7. PODZEMNO DOBIVANJE MINERALNIH SIROVINA

7.1. Otvaranje

7.2. Priprema

7.3. Otkopavanje

7.3.1. Metode otkopavanja

7.4. Vjetrenje rudnika

7.5. Odvodnjavanje i zaštita od prodora vode te plavljenja rudnika

8. EKSPLOATACIJA MINERALNIH SIROVINA I ZAŠTITA OKOLIŠA

8.1. Utjecaji eksploatacije mineralnih sirovina na okoliš

8.1.1. Opis pojedinih utjecaja eksploatacije mineralnih sirovina na okoliš, mjere i načini smanjenja štetnih utjecaja

9. TEHNOLOGIJE I BUDUĆNOST RUDARSTVA

9.1. Pojam, važnost i podjela tehnologija

9.2. Transfer tehnologija, općenito

9.3. Rudarstvo na početku 21. stoljeća