

METODE DATIRANJA

Seminar iz strukturne geomorfologije

Martina Žubčić
G-11

Metode datiranja

- metoda "sideral",
- izotopna metoda,
- radiogenska metoda,
- kemijska i biološka metoda,
- geomorfološka metoda,
- metoda korelacija.

Metoda "sideral"

- Također se zove i "kalendar ili godišnja metoda"
- Određuju broj godišnjih događaja
- Podjela:
 1. Dendrokronologija ili datiranje pomoću godova (pomoću C-14 i do 8000 godina)
 2. Kronologija slojeva (prekambrijski sedimenti-taloženje iz jezera)
 3. Sklerokronologija (eksperimentalna metoda bazirana na razvitku koralja i mekušaca tokom povijesti)

Izotopne metode

- Temelje se na promjenama u izotropnom sastavu radioaktivnih raspada (pogreške su moguće za 5-20%)
- Mjeri se vrijeme poluraspada između izotopa "roditelja" i "kćeri"

- Radiokarbon, karbon-14 C-14 (pojavljuje se u drveću, kostima, ugljenu, podzemnim vodama, moru, životinjskom tkivu, led), za datiranje kasnog pleistocena i holocena
- Kosmogenski nukleidi, berilij-10 (pojavljuje se u kvarcu pod djelovanjem svemirske radijacije)
- Kalij-argon metoda (K-40 u Ar-40)
- Serija urana (u biogenim kemijskim i sedimentnim mineralima)
- Olovo-210 (Pb-210 u Pb-206)
- Uran-Olovo – koristi vodeće izotope za detekciju obogaćenja iz urana i torija

Radiogenske metode

- Ove metode mjere kumulativne efekte radioaktivnog raspada (oštećenja kristala)

- Tragovi fisije – nuklearna fisija urana-238 oštećuje minerale u kojima se nalazi uran (apatit, cirkon, staklo)
- Luminescencija – temelji se na preostaloj radijaciji kojom su minerali kvarca ili feldspata bili izloženi prilikom njihovog nastanka (termoluminescencija-temperatura, luminescencija optičke stimulacije-svjetlosni snopovi)
- Rezonancija vrtnje elektrona-električne promjene u kristalnoj rešetki u silikatnim mineralima (uzrok su prirodne radijacije minerala)

Kemijske i biološke metode

- Recemizacija amino-kiselina – ova metoda se bazira na kemijskim promjenama tokom vremena u proteinima zaostalim u organskim ostacima (brzina recemizacije ovisi o temperaturi)
- Hidratacija obsidijana (crno staklo) – bazirana na debljini obsidijskog sloja
- Lišenometrija – bazirano na rastu lišajeva na svježim kamenim površinama

Geomorfološke metode

- Razvoj profila tla – metoda koja prati sistematske promjene u tlu tokom klimatskih procesa
- Utjecaj klime na stijene i minerale – metoda koja prati alteracije stijena i minerala tokom izloženosti klimatskim promjenama
- Kose formacije - metoda bazirana na progresivnim promjenama kosih površina

Metode korelacije

- Paleomagnetizam (Zemljino magnetsko polje)
- Tefrokronologija – bazira se na prepoznavanju različitih vrsta tefre
- Paleontologija – fosili
- Klimatske korelacije – promjene klime