

Stručni rad

Prihvaćeno 4. 12. 2003.

Sloj

The Layer

ABSTRACT

The layer is the basic unit of sediment rocks. In the projection with heights the presentation of the regular layer limited with two parallel planes is shown. Profile of the layer is constructed and the thickness and inclination of layer are determined. Two cases of setting and solving the layer are demonstrated.

Key words: projection with heights, layer, outcrop line, thickness of layer

MSC 2000: 51N05

Sloj

SAŽETAK

Sloj je osnovna jedinica sedimentnih stijena. U kotiranoj projekciji dan je prikaz pravilnog sloja omeđenog dvjema paralelnim ravninama. Konstruiran je profil sloja i određeni su debljina i nagib sloja. Pokazana su dva slučaja zadavanja i rješavanja sloja.

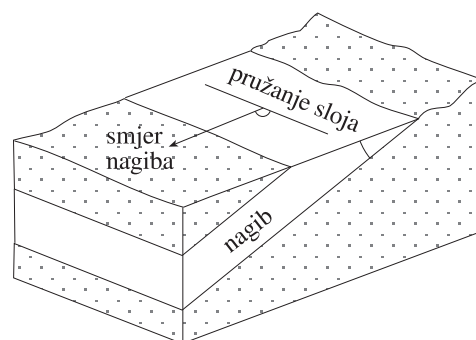
Ključne riječi: kotirana projekcija, sloj, izdanak, debljina sloja

Sedimentne stijene, odnosno taložine ili sedimenti, nastaju na površini ili blizu površine Zemlje određenim biološkim, fizikalnim, kemijskim i geološkim procesima [5]. Istraživanje i proučavanje sedimentnih stijena pokazuje njihovu veliku važnost za čovječanstvo [4]. Iz sedimentnih stijena dobiva se približno 85 – 90% svih mineralnih sirovina u svijetu kao na primjer nafta, prirodni plin, ugljen, aluminij, željezo itd.

Sloj je osnovna jedinica sedimentnih ili taložnih stijena [5]. Definira se kao geološko tijelo uglavnom jednoličnog sastava i strukture koja nastaje kontinuiranim taloženjem pri jednakim fizikalnim, kemijskim i biološkim uvjetima. Sloj je omeđen dvjema plohama, *gornjom* i *donjom slojnom plohom* koje nastaju pri prekidu taloženja drastičnim promjenama uvjeta taloženja. Slojne plohe mogu biti ravne i međusobno paralelne, ravne i neparalelne, te valovite. U prvom slučaju debljina sloja je podjednaka u svim točkama, a u ostalima može varirati.

JASNA KOS -MODOR, EMA JURKIN

Sloj je najčešće nagnut pod većim ili manjim kutom pa se na površini terena pojavljuje samo njegov manji dio koji se zove *izdanak*. Položaj sloja u prirodi određuje se pružanjem sloja, smjerom nagiba i nagibom [1]. Pružanje sloja je presjek sloja s horizontalnom ravninom. U horizontalnoj ravnini smjer nagiba je okomit na pravac pružanja sloja i pokazuje na koju stranu svijeta je sloj nagnut, a nagib je određen kutom koji sloj zatvara s horizontalnom ravninom [3].

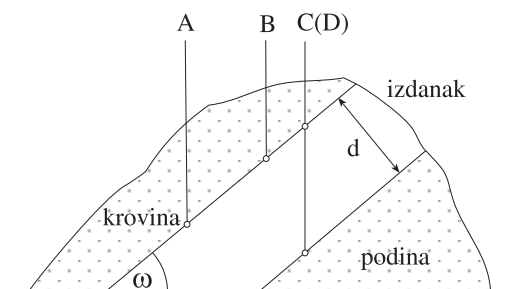


Slika 1

Pravilan sloj bez poremećaja i bora može se geometrijski jednostavno prikazati ako se pretpostavi da su slojne plohe paralelne ravnine.

Kako se sloj nalazi pod površinom Zemlje, dakle unutar jedne topografske plohe ili terena, najpogodnija metoda za njegov prikaz i rješavanje je kotirana projekcija [2].

Promatrani sloj je dakle omeđen dvjema paralelnim ravninama, gornjom i donjom slojnom ravninom. Te dvije ravnine odvajaju sloj od okolne stijenske mase pri čemu se takva masa iznad gornje slojne ravnine zove *krovina*, a ona ispod donje slojne ravnine *podina*.



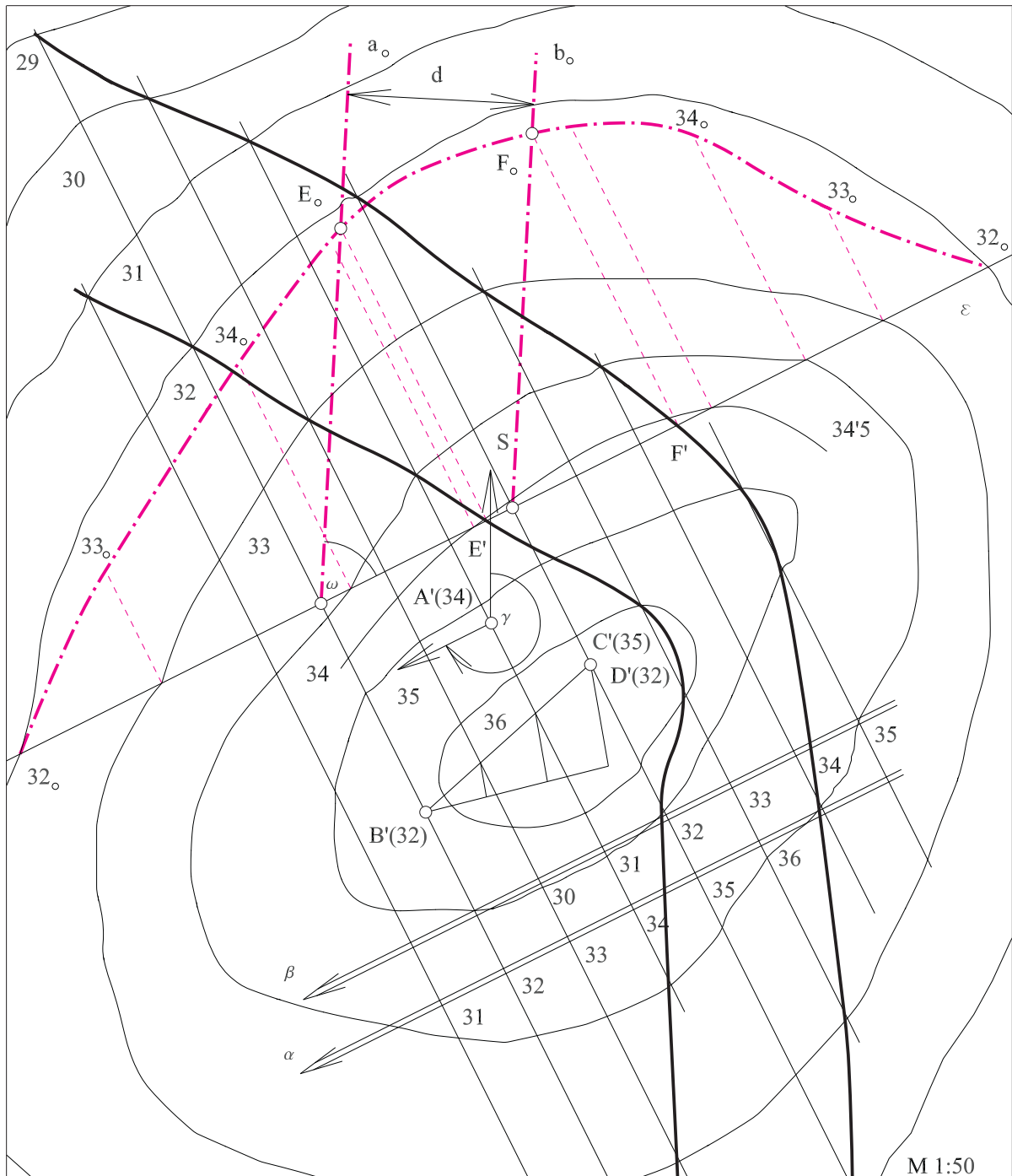
Slika 2

Kod rješavanja sloja razlikuju se dva slučaja:

1. Na zadanom terenu krovinsku ravninu α određuju tri bušotine (tri nekolinearne točke A, B, C) kojima su zadani položaj i visina (projekcija i kota). Podinska ravnina β je određena četvrtom bušotinom ispod jedne od tri zadane bušotine (npr. točka D ispod točke C). Presječne krivu-

lje krovinske i podinske ravnine s topografskom plohom određuju presjek sloja s površinom terena - *izdanak*.

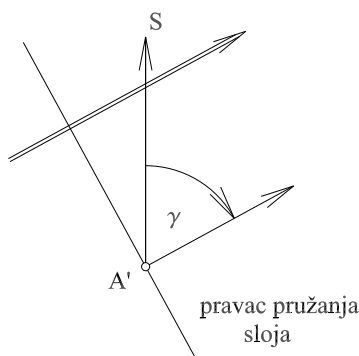
Postavi li se jedna projicirajuća - profilna ravnina ε koja siječe topografsku plohu i sloj te ju se prevali zajedno s dobivenim presjekom u po želji odabranu nivo ravninu, dobiva se profil sloja (Slika 1).



Slika 3

Profilna ravnina postavlja se uvijek okomito na slojnice krovinske i podinske ravnine pa tako te dvije ravnine siječe u njihovim priklonicama, što omogućuje da se na profilu sloja odredi prikloni kut ω (kut nagiba) tih dviju ravnina i debljina sloja d , tj. udaljenost krovinske i podinske ravnine (Slika 2).

Na profilu sloja posebno su istaknute točke E i F u kojima rubovi izdanka sijeku profilnu ravninu. U prevaljenom položaju te dvije točke E_o i F_o moraju biti u sjecištima prevaljenih priklonica krovinske i podinske ravnine s prevaljenim terenom.



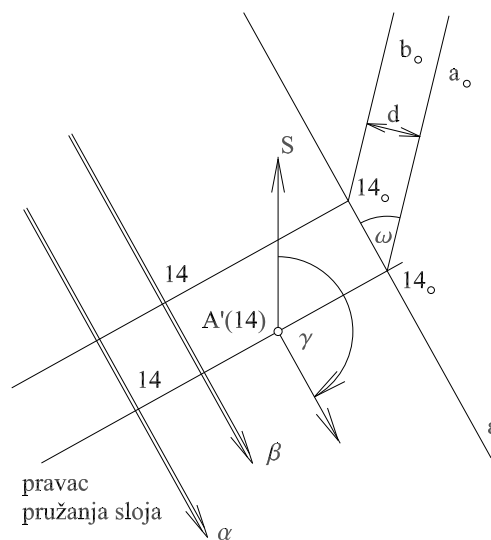
Slika 4

Uz kut ω pri rješavanju sloja određuje se i kut γ između smjera sjevera S u nekoj točki krovine i smjera nagiba sloja, mjeren u smjeru kazaljke na satu (azimut).

2. Uz jednu bušotinu (točka A) određenu položajem i visinom (projekcijom i kotom) na zadanom terenu, zadani su kutovi ω i γ , te debljina sloja d .

Literatura

- [1] HERAK, M., *Geologija*, Školska knjiga, Zagreb, 1973.
- [2] NIČE, V., *Deskriptivna geometrija*, Školska knjiga, Zagreb, 1980.
- [3] ŠESTANOVIĆ, S., *Osnove geologije i petrografije*, Školska knjiga, Zagreb, 1986.
- [4] TIŠLJAR, J., *Sedimentne stijene*, Školska knjiga, Zagreb, 1994.



Slika 5

Nanošenjem kuta γ u zadanoj točki A određuje se smjer nagiba sloja. Točkom A prolazi pravac pružanja sloja (slojnica krovine) okomito na smjer nagiba. Prikloni kut γ omogućuje određivanje intervala krovinske ravnine. Za konstruiranje podinske ravnine potrebno je postaviti profilnu ravninu ε okomito na slojnice te na zadanoj udaljenosti d nacrtati ravninu paralelnu s krovinskom ravninom. Kako za nanošenje dužine d postoje dvije mogućnosti, treba odabrati onu koja će odrediti ravninu ispod krovinske. Izdanak se određuje na isti način kao u prvom slučaju.

- [5] VRKLJAN, M., *Mineralogija i petrologija*, RGN fakultet, Zagreb, 2001.

Jasna Kos-Modor, Ema Jurkin

Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

e-mail: ejurkin@rudar.rgn.hr