

Prelomi - uvod

Prelomi so diskontinuitete v kamini, ob kateri je prišlo do vidnega premika vz dolž diskontinuitetne ploskve. Ob prelomih opazovani premiki znašajo od mm do dobrih 1000 km.



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

3

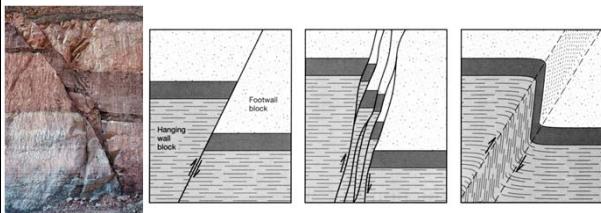


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

4

Prelomi - uvod

Prelomi so lahko ostro definirane ploskve, pogosto pa je kamina prelomljena v **prelomni coni**, ki jo sestavljajo mnogo približno vzporednih in medsebojno prepletenih prelomov (pogosto v mehansko slabejših kamninah in pri ponavljajočih se lomnih deformacijah). Na prehodu iz lomnih v duktilne deformacije globje v skorji pa prehajajo prelomi v duktilne **strižne cone**.



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

5

Kinematska klasifikacija prelomov

Pravimo, da prelom razdeli kamninski masiv v dva bloka ali dve krili. Le redko je mogoče določiti absolutno smer premikanja ob prelomu, zato prelome označujemo glede na relativni zamik kril.

Krovinski blok je tisti, ki leži na prelomni ploskvi, **talinski blok** pa tisti, ki leži pod prelomno ploskvijo (z drugimi besedami, krovinski blok leži na talinskem).



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

6

Kinematska klasifikacija prelomov

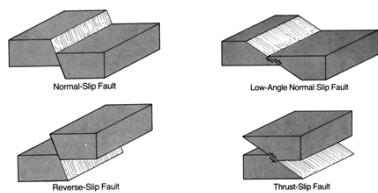
Po smeri premika glede na prelomno ploskev ločimo **zmične prelome** ("strike-slip faults"), **prelome s premikom po vpadu** ("dip-slip faults") in **prelome s poševnim premikom** ("oblique-slip faults").

Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

7

Kinematska klasifikacija prelomov

Prelomi s premikom po vpadu so lahko **normalni** (krovinski blok relativno premaknjen po prelomni ploskvi navzdol) ali **reverzní** (krovinski blok relativno premaknjen po prelomni ploskvi navzgor). **Narivni prelomi** ali **narivi** so reverzni prelomi s položno ploskvijo (naklon običajno okoli 30° ali manj; formalna meja je pri 45°).

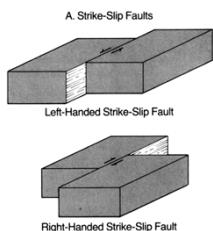


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

8

Kinematska klasifikacija prelomov

Zmične prelome poimenujemo glede na relativni premik bloka na nasprotnej strani preloma kot **desnozmične** ali **desne prelome** (nasprotni blok je relativno premaknjen v desno) in **levozmične** ali **leve prelome** (nasprotni blok relativno premaknjen v levo).

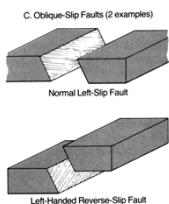


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

9

Kinematska klasifikacija prelomov

Prelome s poševnim premikom poimenujemo s kombiniranim imenom glede na komponenti premika po vpodu in po smeri, pri čemer na prvo mesto postavimo prevladajočo komponento. Primer: **levonormalni prelom** je poševni premik, pri katerem se je nasprotni blok relativno premaknil v levo in navzdol po prelomni ploskvi, smer premika pa od horizontale odklonjena za manj kot 45° (prevladuje torej komponenta premika po smeri).



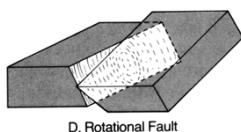
Kviz: opiši še relativna premika kril pri reverzno-levem prelomu in desno-reverznom prelomu.

Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

10

Kinematska klasifikacija prelomov

Obstajajo tudi **rotacijski** ali **škarasti premiki**. Pri teh premikih blok ob prelomu rotirata \Rightarrow relativna smer in velikost premika se ob prelomni ploskvi spreminja!



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

11

Kinematska klasifikacija prelomov

Vektor premika ob prelomu je prikladno razdeliti na komponente:

- premik po smeri

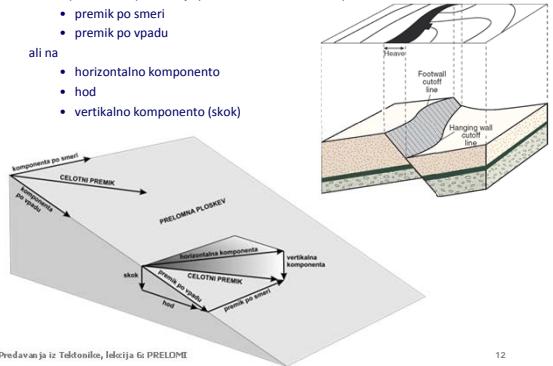
- premik po vpodu

ali na

- horizontalno komponento

- hod

- vertikalno komponento (skok)

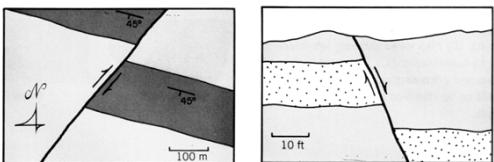


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

12

Kinematska klasifikacija prelomov

N.B. Razlikovati je treba med **dejanskim premikom** ob prelomu in **razmikom prelomnih kril** ali **navideznim premikom**!! \Rightarrow več o tem na vajah.

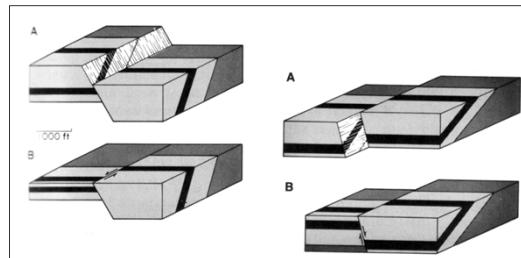


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

13

Kinematska klasifikacija prelomov

N.B. Razlikovati je treba med **dejanskim premikom** ob prelomu in **razmikom prelomnih kril** ali **navideznim premikom**!! \Rightarrow več o tem na vajah.



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

14

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Prelomna ploskev skoraj nikoli ni ravna, ampak je običajno povita tako v tlisoru kot v profilu.

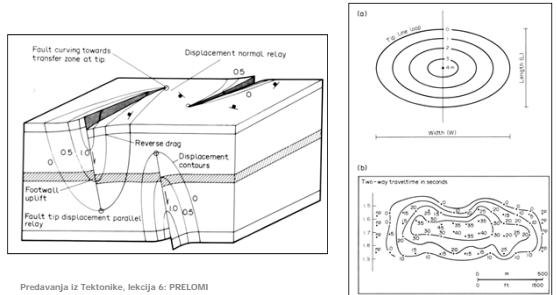


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

15

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

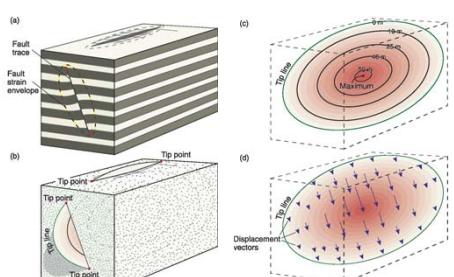
Ploskev "idealnega preloma" je eliptične oblike z razmerjem osi okoli 2:1; rob elipse označuje mesto, kjer premik pada na 0. (Večinoma se prelomi stikajo z drugimi prelomi in se tudi premik lahko prenaša z enega preloma na drugega.)



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Ploskev "idealnega preloma" je eliptične oblike z razmerjem osi okoli 2:1; rob elipse označuje mesto, kjer premik pada na 0. (Večinoma se prelomi stikajo z drugimi prelomi in se tudi premik lahko prenaša z enega preloma na drugega.)



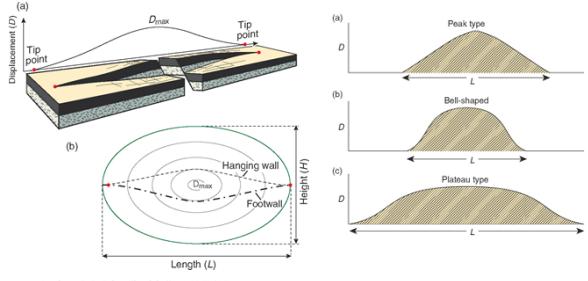
Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

17

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Dolžina premika ob prelому torej **ni konstantna**, ampak se vzdolž prelomne ploskve sistematično spreminja. Največji premik je na središču prelomne ploskve.

2D porazdelitev premika ob prelomu prikazujemo z grafom premik/dolžina (displacement/length).



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

18

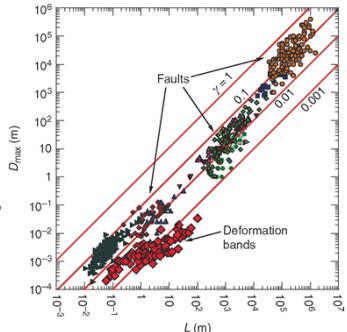
Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Dolžina maksimalnega premika ob prelomu je sorazmerna dolžini preloma:

$$D_{max} = \gamma L$$

Največji delež prelomov z dokumentiranim premikom ima prelom med 10 in 100 krat kraši od dolžini trase preloma ($0.01 < \gamma < 0.1$)

(Primer: 50 km dolg prelom ima tako lahko med 0.5 in 5 km maksimalnega premika)



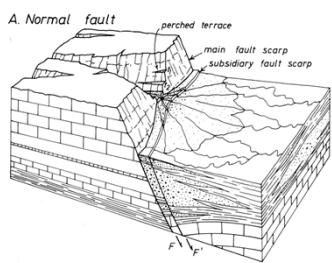
Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

19

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Prelomni robovi

Premik ob prelomu na zemeljskem površju ponavadi povzroči nastanek morfološkega skoka - **prelomnega robu**.



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

20

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Preломni robovi

Premik ob prelому na zemeljskem površju ponavadi povzroči nastanek morfološkega skoka - **prelomnega robu**.

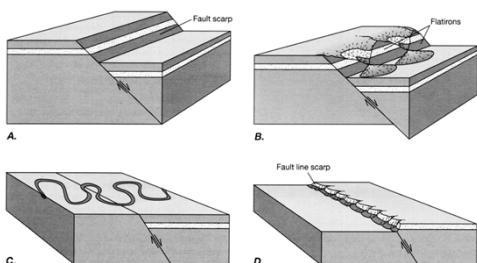


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Preломni robovi

Pozor, naklon in višina prelomnega robu nista nujno enaka naklonu preloma in dolžini premika ob njem!



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

22

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Preломni robovi

Pozor, naklon in višina prelomnega robu nista nujno enaka naklonu preloma in dolžini premika ob njem!



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

23

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Prelomna ploskev

Prelomne ploskve so ponavadi gladke. Povsem zglajeno ploskvo imenujemo tudi **tektonsko zrcalo**. Ploskve zgladi premikanje in trenje prelomnih blokov, gladke pa so lahko tudi zaradi obloge mineralov, ki se izločijo na ploskvi med premikanjem.



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI



24

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Prelomna ploskev

Premikanje blokov povzroči nastanek **drs** in **raz** na ploskvi. Te nam kažejo smer zdrsa ob prelому. Raze nastanejo, ko se košček kamnine zadre v prelomno ploskev in pri premikanju za seboj pusti sled. Trenjsko drsenje na ploskvi lahko povzroči tudi nastanek žlebov - "drs", širokih tudi do nekaj metrov ("mullion" - primerjaj s kvartarno geologijo!).



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

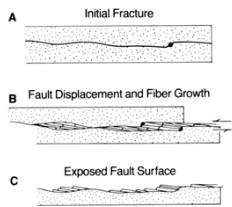
25

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Prelomna ploskev

Na ploskvi lahko zrastejo tudi **vlaknati kristali**. Ti rastejo v drobnih špranjah, ki se pri premiku odpirajo ob neravnostih na prelomni loskvi. Nastanejo **stopnjaste akrecijske tvorbe**, iz katerih lahko določamo smisel premika ob prelому.

Smer mineralnih vlaken je vzporedna vektorju premika.



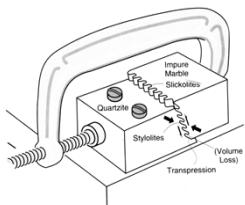
Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

26

Geometrija in površinske značilnosti prelomne ploskve

Prelomna ploskev

Slikoliti so stiloiti, ki nastanejo na prelomni ploskvi zaradi tlačne komponente napetosti na prelomno ploskev. Zobci slikolitov kažejo smer premika in smer σ_1 .



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

27

Prelomne kamnine

Pri premikih ob prelomu zaradi trenja in kataklastičnega drobljenja nastajajo značilne kamnine. Tipične značilnosti so: povsen nezaobljeni klasti, zelo slaba sortiranost (mešanica fragmentov vseh mogočih velikosti), popolnoma neurejena struktura (brez foliacije, lineacije ali drugačne urejenosti klastov).



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

28

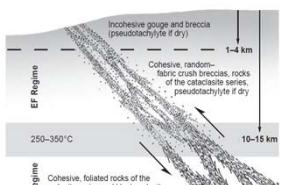
Prelomne kamnine

Po velikosti klastov ločimo tektonsko glico, tektonski zdrob in tektonsko breco (mikrobreco, breco in megabreco).

Po litificiranosti ločimo nekohezivne in kohezivne kamnine (**kataklazite**). Pravi kataklazi so praviloma drobozrnati (klasti velikosti pod 10 mm, pri **ultrakataklazitih** celo pod 0,1 mm)

Stopnja litificiranosti je odvisna zlasti od P,T pogojev \Rightarrow globine.

Pod lomno duktilnim prehodom prehaja prelom v duktilno strižno cono z miloniti.



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

29

Preломne kamnine

Psevdotahilit je steklasta kamnina, ki nastane zaradi hipnega taljenja pri zelo visokih pritiskih in močnih sunkovitih obremenitvah (⇒ potresi globoko v Zemljini skorji).



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

Zgradba prelomne cone

Prelov kot ena sama izolirana ploskev nastopa le redko in navadno le pri manjših premikih. Ob preloilih se največkrat izoblikuje preloma cona, katere širina (nekaj cm do nekaj km!) je odvisna od mehanskih lastnosti kamnine in od dolžine premika.



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

31

Zgradba prelomne cone

Po Čarju v prelomni coni ločimo:

notranje prelomno cono, ki je omejena z mejnimi prelomnimi ploskvami. Ponavadi jo zapoljuje kataklistično zdrobljena kamnina. V notranji coni se nahaja tudi glavna prelomna ploskev. (*fault core)



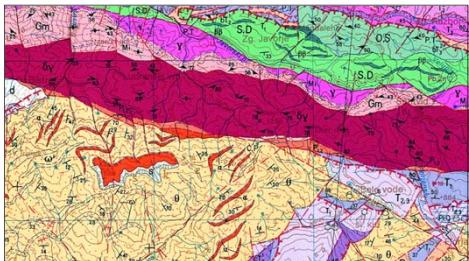
zunanje prelomno cono, ki je pretrto območje vzdolž mejnih ploskev, kjer intenzivnost lomnih deformacij v smeri od cone proti obrobu počasi zamira (*damage zone)

Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

32

Zgradba prelomne cone

N.B.: Kadar je premik ob prelomu velik, so v prelomni coni pogosto ujeti bloki "eksotične" kamnine - tektonske leče in tektonski ostruzki.



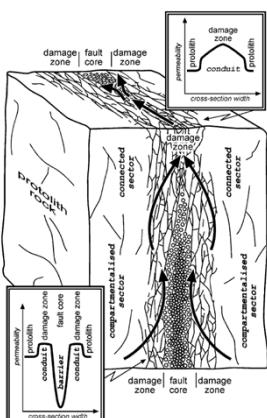
Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

33

Zgradba prelomne cone

Po pretrrosti in spremenjenosti kamnine pa ločimo naslednje cone:

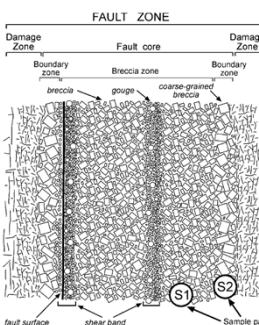
- **zdrobljena cona** je cona kataklastične deformacije z značilnimi, posem pretrimi kamninami (tektonska gлина, tektonski zdrob, tektonska breča)
- **porušena cona** je preprežena z gostim sistemom prelomov in nesistematičnih razpok, ki deli kamino na različno velike in različno orientirane bloke
- **razpolinska cona** je široko območje, prepreženo z (večinoma) sistematskimi razpokami, pojavljajo pa se tudi manjši, do nekaj 100 m dolgi prelomi z zanemarljivim premikom.



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

34

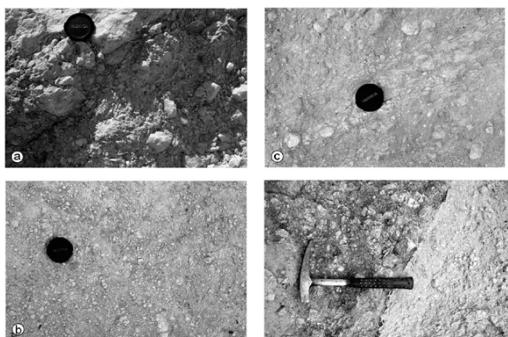
Zgradba prelomne cone



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

35

Zgradba prelomne cone



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

36

Zgradba prelomne cone



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

37

Zgradba prelomne cone



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

38

Zgradba prelomne cone

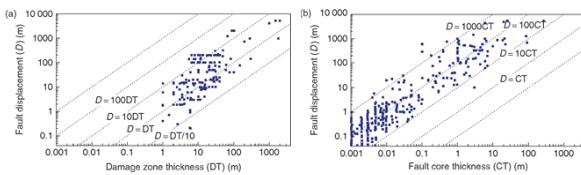


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

39

Zgradba prelomne cone

Širina prelomne/zdrobljene/porušene cone je v grobem sorazmerna z dolžino premika ob prelому.

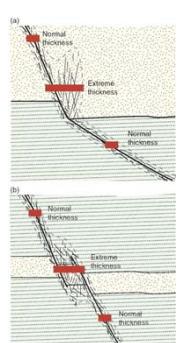


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

40

Zgradba prelomne cone

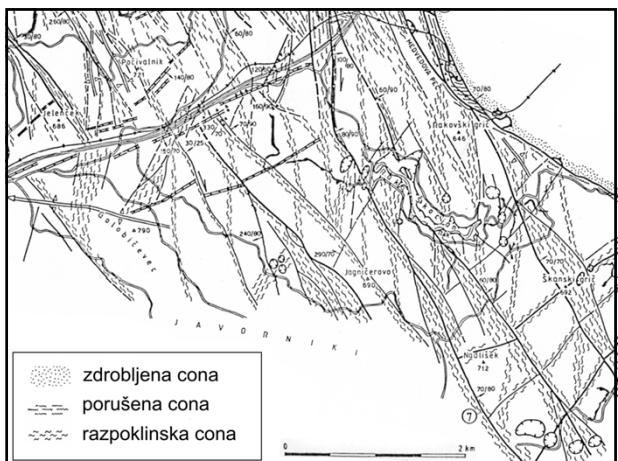
Širina in geometrija prelomne cone pa se vzdolž preloma lahko tudi močno spreminja! (odvisno denimo od trdnosti kamnine, ki jo cona seká, od stičišč z drugimi prelomi, in od poteka - npr. prevojek - cone same).



ILUSTRACIJA: struktura širše cone idrijskega preloma med Planinskim in Cerkniškim poljem po Čarju.

Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

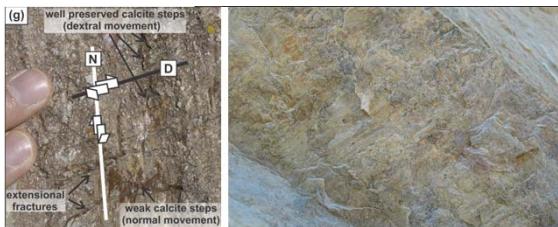
41



Kinematski kriteriji za določanje premika ob prelomu

Smer premika nam kažejo tektonskie drse na prelomni ploskvi. Iz smeri drs in razmika plasti ob prelomu moremo določiti velikost dejanskega premika.

Problem: premiki ob prelomih so pogosto večfazni; drse običajno kažejo le smer najmlajšega premika, prejšnje faze pa so "zradirane". Poleg tega so tudi drse iste faze lahko različno usmerjene.



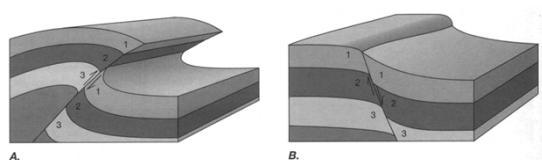
Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

43

Kinematski kriteriji za določanje premika ob prelomu

Obprelomne gube

Pri premikanju se plasti (ali podobna planarna struktura) neposredno ob prelomni ploskvi pogosto zapognje zaradi trenjskega vleka. Tako nastala zapognitev je usmerjena nasprotno kot relativni premik.



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

44

Kinematski kriteriji za določanje premika ob prelomu

Obprelomne gube



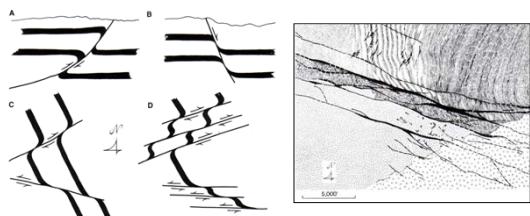
Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

45

Kinematski kriteriji za določanje premika ob prelomu

Obprelomne gube

Pri premikanju se plasti (ali podobna planarna struktura) neposredno ob prelomni ploskvi pogosto zapognijo zaradi trenjskega vleka. Tako nastala zapognitev je usmerjena nasprotno kot relativni premik.



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

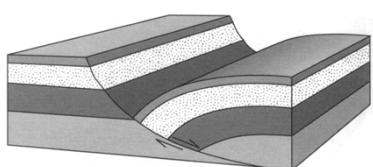
46

Kinematski kriteriji za določanje premika ob prelomu

Obprelomne gube

Orientacija osi obprelomnih gub je podana s presečnico med prelomno ploskvijo in plastnatostjo, in zato ni odvisna od smeri premika.

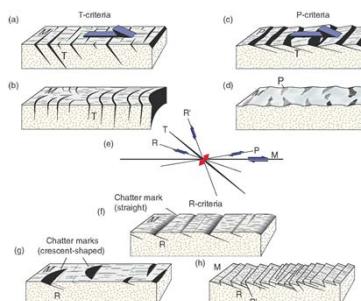
Obprelomne gube niso popolnoma zanesljiv kriterij - primer "reverznega vleka" ob lističnih normalnih prelomih.



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

47

Kinematski kriteriji za določanje premika ob prelomu



Mikrokriteriji na prelomni ploskvi

- **vlaknati kristali** - premik manjkajočega bloka v "gladki" smeri (pozor pri interpretaciji vlaken iz istega minerala kot je prikazano, npr. kalcit na apnencu!)
- **slikoliti** - zobci kažejo smer σ_1 in s tem smer premika
- **menjanje gladkih in hrapavih ploskev**
- **sekundarne razpoke** (natezne razpoke, stržne razpoke)

Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

48

Kinematski kriteriji za določanje premika ob prelomu

Duktilni kriteriji

- predvsem natezne žile in deformacije mineralnih zrn \Rightarrow počakaj na predavanje o stržnih conah!



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

49

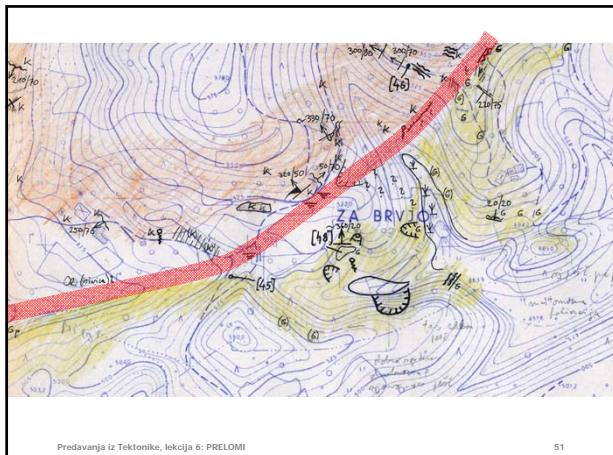
Prepoznavanje prelomov

Prelomi na terenu zaradi pokritosti niso nujno neposredno razvidni, še zlasti ker so pretrte prelomine cone območja intenzivnega preperevanja. Pri kartirjanju moramo prelomom pogosto slediti po posrednih znakih. Nekaj primerov:

- posamezni izdanki prelomnih kamnin (N.B.: deli zdobjljene cone postanejo včasih močno cementirani in zato odporni proti preperevanju)
- spremmljajoče razpoke v razpolinski coni (pogosto so vzporedne glavnemu prelому)
- v mehkih kamninah se v prelomni coni pogosto ohranijo žile odpornejših mineralov.
- morfološki znaki, posledica hitrejšega preperevanja (npr. sedla v grebenih, linearne doline)
- izviri, močila

Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

50



Prepoznavanje prelomov

V merilu karte lahko prelome prepoznamo, tudi če na terenu nismo našli nobenih posrednih znakov, po "nenavadnih" stratigrafskih odnosih:

- bočno sosledje različno starih kamnin, ki ne more biti posledica stratigrafskega zaporedja
- sistematična sprememba vpada plasti preko linearne cone (pazi na gubel!)

Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

52

Prepoznavanje prelomov

- podvajanje stratigrafskega zaporedja (\Rightarrow normalni prelomi; pazi na facielle sprememb!)
- vrzeli v stratigrafskem zaporedju (\Rightarrow reverzni prelomi; pazi na diskordance!)

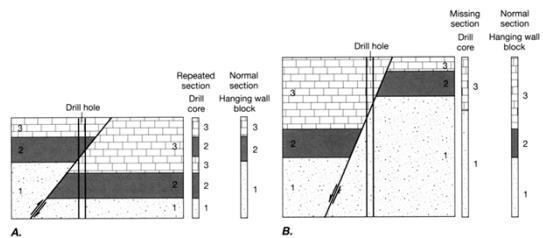
Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

53

Prepoznavanje prelomov

V vrtinah:

- podvajanje stratigrafskega zaporedja (\Rightarrow reverzni prelomi)
- vrzeli v stratigrafskem zaporedju (\Rightarrow normalni prelomi)



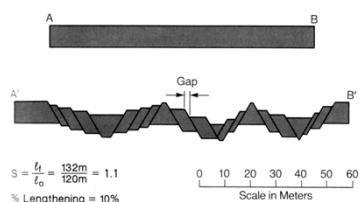
Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

54

Prelomi in regionalna deformacija

Prelomi omogočajo deformacijo skorje: raztezanje v eni smeri in sočasno krčenje v drugi, pravokotni smeri. V večini primerov lahko predpostavimo ravninsko deformacijo s konstantnim volumenom.

- normalni prelomi: raztezanje v horizontalni in krčenje v vertikalni smeri

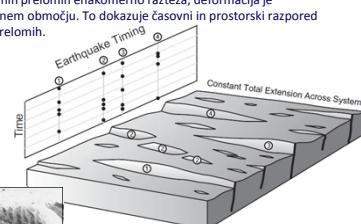


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

55

Prelomi in regionalna deformacija

Primer: aktivni normalni prelomi, Taupo Rift, Nova Zelandija (Nicol et al. 2010). Ozemlje se ob normalnih prelomih enakomerno razteza, deformacija je porazdeljena po celotnem območju. To dokazuje časovni in prostorski razpored potresov ob glavnih prelomih.

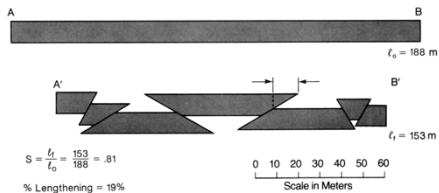


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

56

Prelomi in regionalna deformacija

- reverzni prelomi in narivi: krčenje v horizontalni smeri in raztezanje v vertikalni meri



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

57

Prelomi in regionalna deformacija

- zmični prelomi: krčenje in raztezanje v horizontalni ravnini; nobene spremembe v vertikalni smeri. Če so levi in desni premiki uravnoteženi, je deformacija koaksialna, če prevladuje ena vrsta prelomov, je deformacija nekoaksialna; od teh razmer je odvisna tudi orientacija glavnih osi deformacije.

Različne kombinacije prelomov - prelomni sistemi - torej lahko deformirajo skorjo pri kakršnikoli kompleksi deformaciji.

Kinematska analiza prelomov - določanje osi deformacije (smer maksimalnega in minimalnega raztezka) \Rightarrow sledi na vajah.

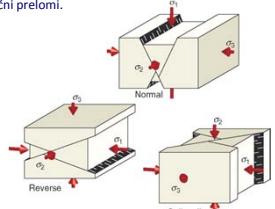
Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

58

Dinamska analiza prelomov - Andersonova teorija

Andersonove predpostavke:

- površje Zemlje je fazna meja (zrak/kamnina) in ne more prenašati strižne obremenitve \Rightarrow površje je glavna napetostna ravnila
- zato bližu površja dve izmed glavnih napetosti vedno delujeta v horizontalni smeri, tretja pa je vertikalna.
- če za lomne porušitve velja Coulombov zakon, sta tako določena tudi geometrija in kinematski značaj nastalih prelomov \Rightarrow to so ravno normalni, narivni in zmični prelomi.

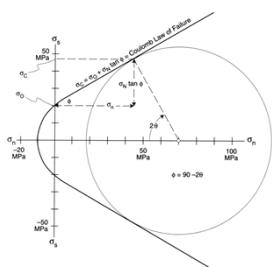


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

59

Dinamska analiza prelomov - Andersonova teorija

Spomnimo se: kot med smerjo σ_1 in ploskvijo lomne porušitve (prelomom) je enak $45^\circ - \phi/2$; ker znaša ϕ za kamnine okoli 30° , tudi prelomne ploskve nastajajo pod kotom okoli 30° glede na smer σ_1 .

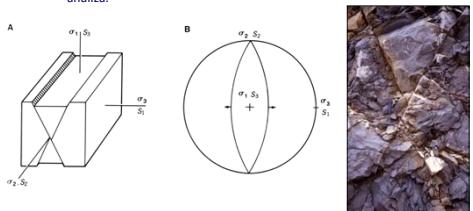


Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

60

Dinamska analiza prelomov - Andersonova teorija

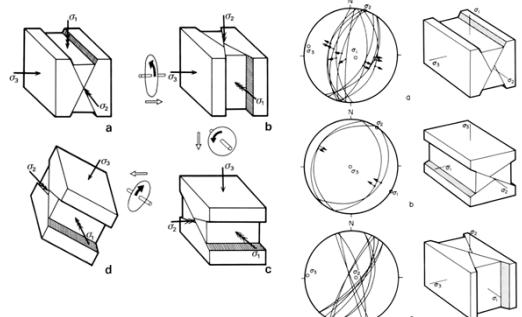
Zaradi simetrije nastanet dve družini nasprotnosučnih prelomov \Rightarrow konjugiran sistem prelomov. Dinamska analiza konjugiranega sistema je enostavna - smer σ_1 je določena s simetralo ostrega kota med družinama prelomov, smer σ_2 ustreza preločeniji družini, smer σ_3 pa simetrali topega kota med družinama prelomov. (Pozor, ni vsak simetričen prelomni sistem konjugiran!) \Rightarrow paleonapetostna analiza



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: RREFLOMI

61

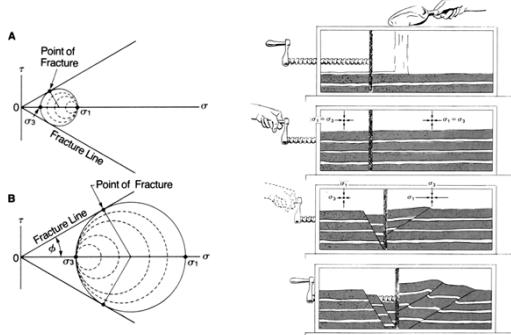
Dinamska analiza prelomov - Andersonova teorija



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: RREFLOMI

63

Dinamska analiza prelomov - Andersonova teorija



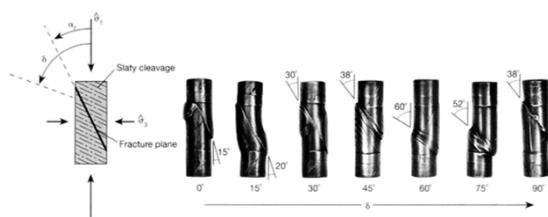
Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

63

Prelamljanje v resničnem svetu - odkloni od Andersonove/Coulombove teorije

Vpliv anizotropie

Anizotropija kamnin (prisotnost plastnatosti, razpok, foliacije) močno vpliva na način porušitve! ⇒ ponovi o medsebojnem vplivu Coulombovega zakona in trenjskega drsenja!



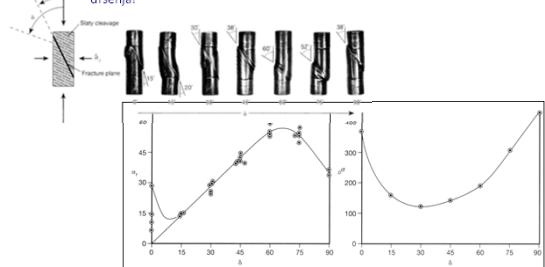
Predavania iz Tektonike, lekcia 6: PRELOMI

64

Prelamljanje v resničnem svetu - odkloni od Andersonove/Coulombove teorije

Vpliv anizotropije

Anizotropija kamnin (prisotnost plastnatosti, razpok, foliacije) močno vpliva na način porušitve! \Rightarrow ponovi o medsebojnem vplivu Coulombovega zakona in trenjskega drsenja!



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: RREFLOMI

65

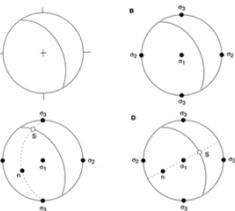
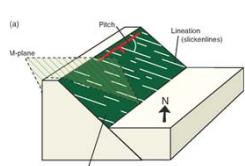
Prelamljanje v resničnem svetu - odkloni od Andersonove/Coulombove teorije

Vpliv starejših prelomnih ploskev

Za reaktivacijo preloma je potrebno premagati le trenjski upor na ploski (ponovni Byerleejev zakon!).

Smer premika pri reaktivaciji: ustreza smeri stržne komponente napetostnega vektorja na prelomno ploskev (Wallace-Bottova hipoteza).

⇒ splošna metoda za grafično ali računsko določanje paleonapetosti.



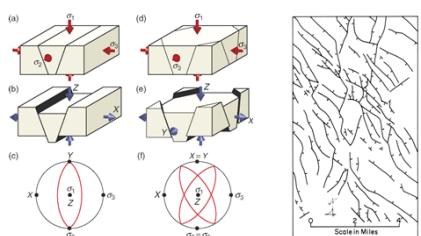
Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

66

Prelamljanje v resničnem svetu - odkloni od Andersonove/Coulombove teorije

Vpliv triosnega deformacijskega tenzora

Socasno lahko nastanejo tudi dva konjugirana prelomna sistema. Pojav razložimo s tridimenzionalno deformacijo: vse osi deformacijskega elipsoida so različne (v laboratorijskih preizkušnj stava večinoma le dve). Nastanejo štiri družine prelomov z rombično simetrijo; kot med družinami ni odvisen le od kota notranjega trena ϕ , ampak tudi od medsebojnega razmerja med glavnimi osmi deformacije S_1 , S_2 in S_3 .



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

67

Prelamljanje v resničnem svetu - odkloni od Andersonove/Coulombove teorije

Vpliv triosnega deformacijskega tenzora

$(\sigma_1 > \sigma_2 > \sigma_3)$

$(\sigma_1 - \sigma_3) < 4T$

a)

$(\sigma_1 - \sigma_3) > 4T$

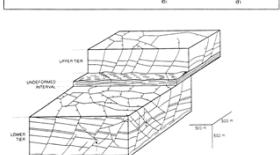
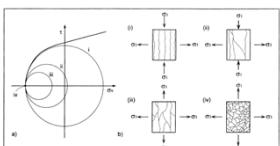
b)

$(\sigma_1 > \sigma_2 = \sigma_3)$

c)

$(\sigma_1 - \sigma_3) < 4T$

d)



Predavanja iz Tektonike, lekcija 6: PRELOMI

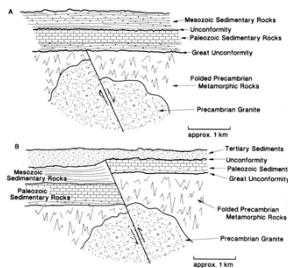
68

Prelamljanje v resničnem svetu - odkloni od Andersonove/Coulombove teorije

Problem reverznih prelomov

Andersonova teorija ne pojasnjuje nastanka reverznih prelomov!

- reaktivacija starih normalnih prelomov?



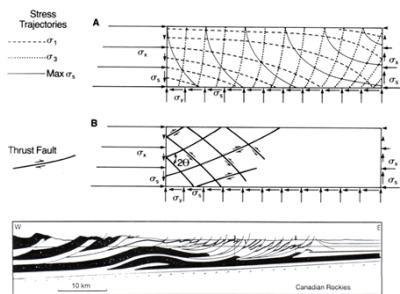
Predavania iz Tektoniky, Lekcia 6: PRELOM

69

Prelamljanje v resničnem svetu - odkloni od Andersonove/Coulombove teorije

Problem reverznih prelomov

- odklon glavne napetostne osi od vertikale z globino?



Predavania iz Tektonike, lekcia 6: PRELOMI

79

Prelamljanje v resničnem svetu - odkloni od Andersonove/Coulombove teorije

Problem reverznih prelomov

- od kdej slyšíte nejednotné osi od vertikálu a globus?

