

## ÁTTOLÓDÁS ÉS BLOKK TEKTONIKA \*

Szlabóczky Pál

Országos Földtani Kutató és Furó Vállalat.

A földkéreg szerkezeti elemeinek két szélső nagyságrendje: a nagytektonika és mikrotektonika között meghatározható egy olyan nagyságrendű csoport, amely a bányászati, földalatti építések szempontjából nagy gyakorlati jelentőségű. Ez a 10-100-1000 m<sup>3</sup> nagyságrendű blokk halmazok tartománya. Az erdő nagytektonikai mozgások irányától és síkjától eltérő, de azt felépítő mozgáselemek kapcsolatának elvi modelljét a szerző a Mérnökgeológia Szemle 1971 februári számában ismertette. /7. füzet, 48. oldal/

-----

A gyémántkoronás, duplafalu magcsöves furási technológia elterjedésével olyan jó minőségű maganyagot nyerünk, amelyben a diszlokáció menti maganyag sem aprózódik. Ezáltal jól felismerhető a csuszólapokon az elmozdulás irányát jelző rovátkoltság /"vetőtükör"/. Az általában néhány méteres - 10 méteres - hosszúságu "tektonizált" magfurási szakaszok feldolgozásának általános tapasztalata, hogy a csuszólapok dőlése és a rovátkoltság irányszöge kaotikusan változik /Csuszólap irányszöge alatt a felületén látható rovátkoltságnak, az esésvonalra merőleges vízszintessel lezárt szögét értjük./.

Az 1. ábrán látható, hogy egymást követő, látszólag rendszertelen helyzetű csuszólapok keletkezése visszavezethető egy-egy tektonikus tömb mozgására. Ha az ábrán szereplő tömb elmozdulásával létrejött két csuszási felület furással harántoljuk, akkor eltérő dőlésű és irányszögű csuszólapokat "metszünk ki". Ezen az alapon egy-egy furási szakaszon jelentkező csuszólap sorozatot a blokk halmaz mozgására vezethetjük vissza.

-----

---

\* Előadásként elhangzott a MFT. Északmagyarországi Területi Szervezet 1977. október 27. szakülésén



Réteg felületekkel preformált kőzettömegben terhelésváltozás nyomán kialakult térbeli Mohr-féle sikhálózat rendezetten illeszkedő hasáb halmazzá alakítja a kőzettömeget /2.a. ábra/. Nagy tektonikus zónákban azután rendezetlenné torzul ez a hasáb halmaz /2.b ábra/. Az elmozdult elemi blokk felületek eltérő dőlésű csuszólapokat jelentenek, eltérő irányu rovátkoltsággal. Így a fő tektonikai mozgás irányától eltérőek az elemi blokk felületeken felismerhető csuszási dőlés és irány szögek.

-----

A budapesti Metró kutató furásainak mintaanyagán rendszeresen megmérjük minden csuszólap dőlés-, és elmozdulási irányszögét.

A 3. ábrán 10 métrós furásban mért 50 adat alapján közöljük a csuszólap dőlésszög és irányszög eloszlását. /A feldolgozott kőzetminta szakaszok tulajdonképpen középső és felső oligocén, alárendelten alsó miocén koruak voltak. A gyakorisági görbékből megállapítható, hogy a kőzetmozgásra nem jellemző a meredek /70-80°/ sikmenti, dőlésirányu elmozdulás, ahogyan azt elterjedten ábrázoljuk a földtani szelvények "vető megoldásaiban". A csuszólapok dőlésszög eloszlásában 30° és 60° körül, az irányszögnél 10°, 70°, 90° körül adódtak maximumok.

Az alábbi adatsorokkal szintén az oldalirányu elmozdulás jelentős gyakoriságát igazoljuk.

A Nagyegyháza-63. furásban 333-484 m közötti eocén koru összletben 14 db meghatározott csuszólapból 4 db 10-30° közötti, 5 db 40-50° közötti, 5 db 70-90° közötti dőlésű volt. Ezek elmozdulásai 2 oldalirányu, 3 diagonális, 10 közel illl. teljesen dőlésirányu.

A Sajómercse 98., 99., 100. furásokban meghatározott 7 csuszólap közül 5 db 45°-nál laposabb volt, és csak 3 db mutatott dőlésirányu mozgást.



A Recsk-123. furásban mért csuszólapok adatai:

1. sor: oligocén homokkőben

2. sor: eocén vulkánitban

Dőlés megoszlása /gyakorisági %/:

	0-10°	11-20°	21-30°	31-40°	41-50°	51-60°	61-70°	70-80°	80-90°
1:	0	3	7	0	25	43	4	11	7
2:	7	2	19	0	33	33	5	0	0

Elmozdulási irány megoszlása /gyakorisági %/:

	Oldal irányu	Diago- nális	Közel dőlés ir.	Dőlés irányu
1:	37	13	3	47
2:	18	33	5	44

Fenti példából látható, hogy nem csak a földtörténeti multban bekövetkezett egykoru mozgásokat jellemző dőlés és irányszögei változnak, hanem egy-egy furáson belül is a csuszólap irányadatai olyan széles skálájú változást mutatnak, ami csak az 1. ábrával magyarázott blokk mozgásokkal magyarázható

Ilyen blokk halmazmozgásai feltárásokban is megfigyelhetők. Példaként a Miskolc-Tapolcai Várhegy felhagyott kőbányájában látható nagyszerű blokk tektonikai feltárás részletes képét mutatom be a 4. ábrán.

Ferde lépcsős sorozatban 3-3 közel merőleges elmozdulási sík ismerhető fel /A-G. jelűek/ mindegyiken "vető tükör" foszlányokkal. A vázolt helyzet csak kb. 30-35 m<sup>2</sup> keresztmetszetű blokkok mozgásával magyarázható, amelyek közül itt 3 egymás melletti blokk mozgás elemei ismerhetők fel.

/Reméljük, hogy a tapolcai kőbánya, a szerző által javasolt védelme, még idejében megmenti ezt a feltárást/.

-----



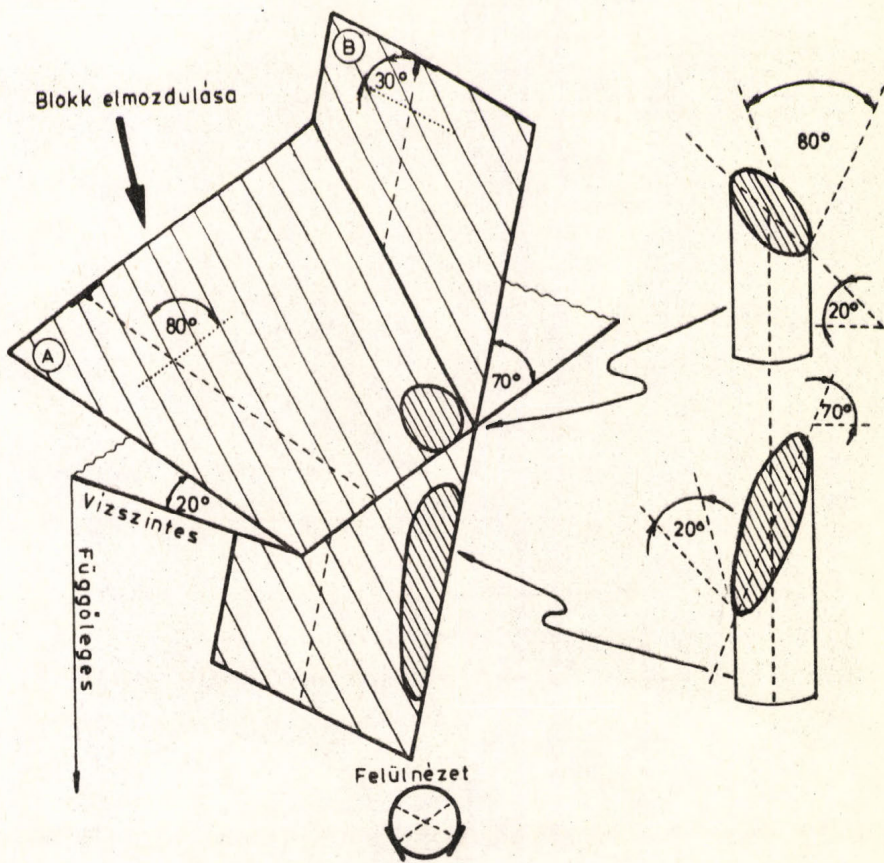
## Összefoglalás

A bemutatott példákkal igazolni kívánom azt a feltételezést, hogy a kéreg felszine alati néhány 100 m mélységig nem uralkodnak a földtani szelvényekben általánosan használt meredek dőlésű, dőlésirányu vető ábrázolások. Ezek legfeljebb kis léptékű, átnézetes szelvényekben közelítik meg a valóságot.

A bányászat és földalatti építkezések szempontjából a diszlokációs zónák menti olyan blokkhalmaz mozgásokat kell uralkodónak tekinteni, melyekben eltérő irányu egykori elmozdulások nyomaival találkozhatunk. Ezért megkockáztatom azt a javaslatot, hogy a műszaki földtani célú szelvények szerkesztésénél a hangsúlyt nem a meredek vetővonal és "elvetett" rétegek ábrázolására, hanem a tört kiterjedésére és ezek irányjelzőinek eloszlására kell fektetni.

Hangsúlyozni kell, hogy a tektonikus zónákban /legalábbis néhány 100 m mélységig/ nem jellemző a dőlés irány elmozdulás, és nagy számban találunk oldalirányu elmozdulást.





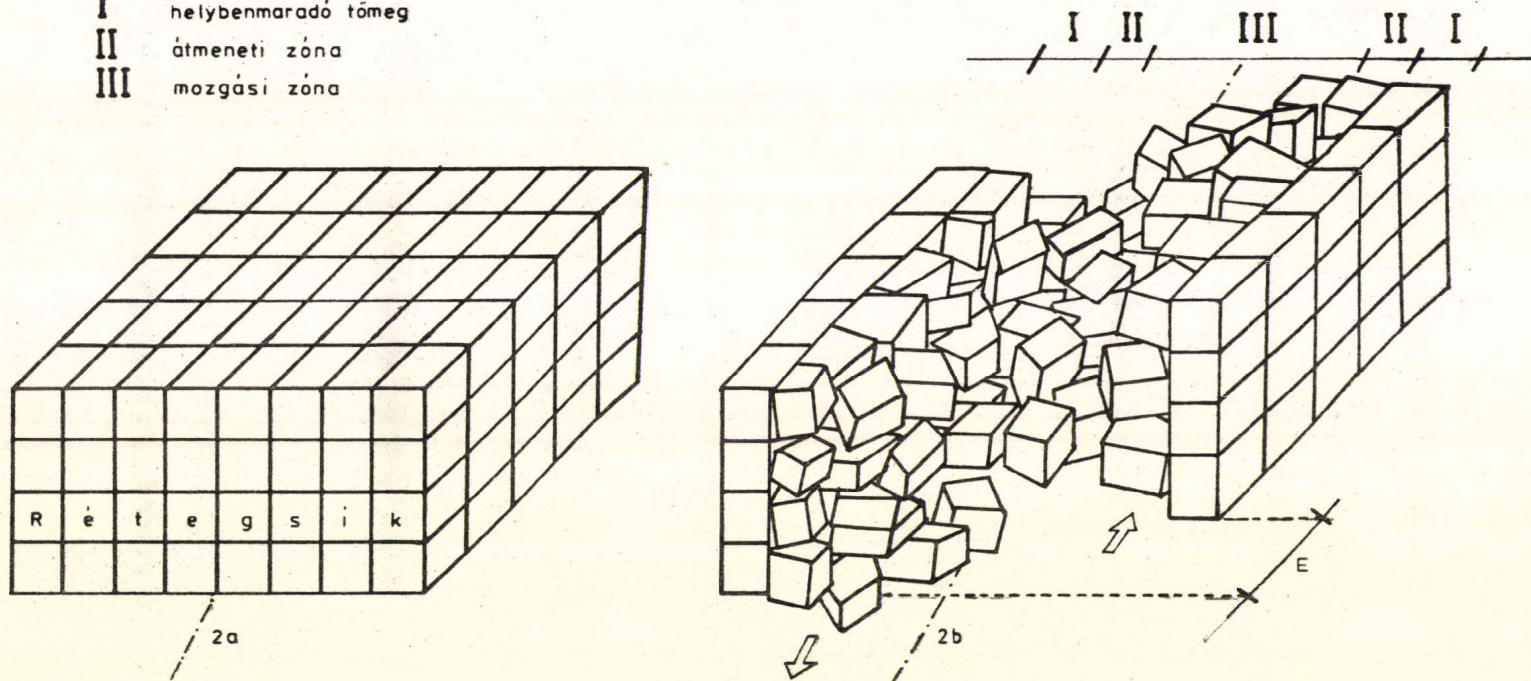
1. ábra

Blokk elmozdulása menti csúszólapok



## Jelmagyarázat:

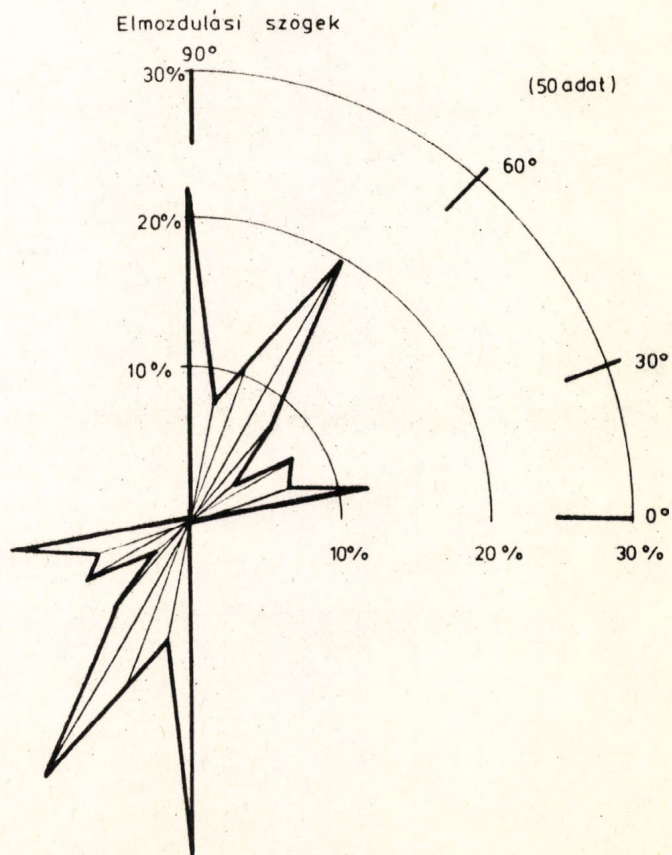
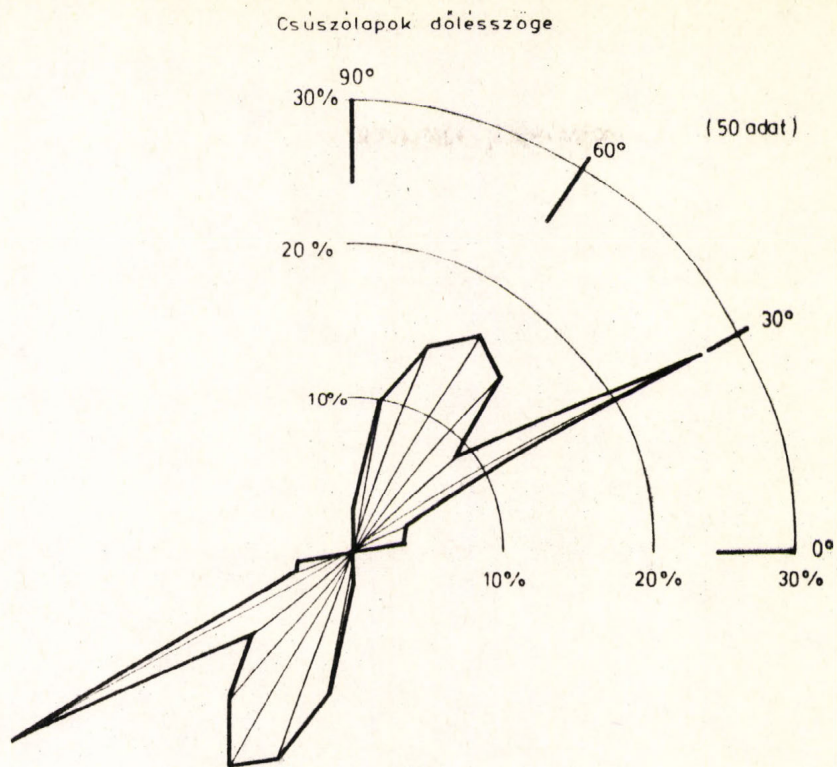
- E eredő elmozdulás  
 I helybenmaradó tömeg  
 II átmeneti zóna  
 III mozgási zóna



2. ábra

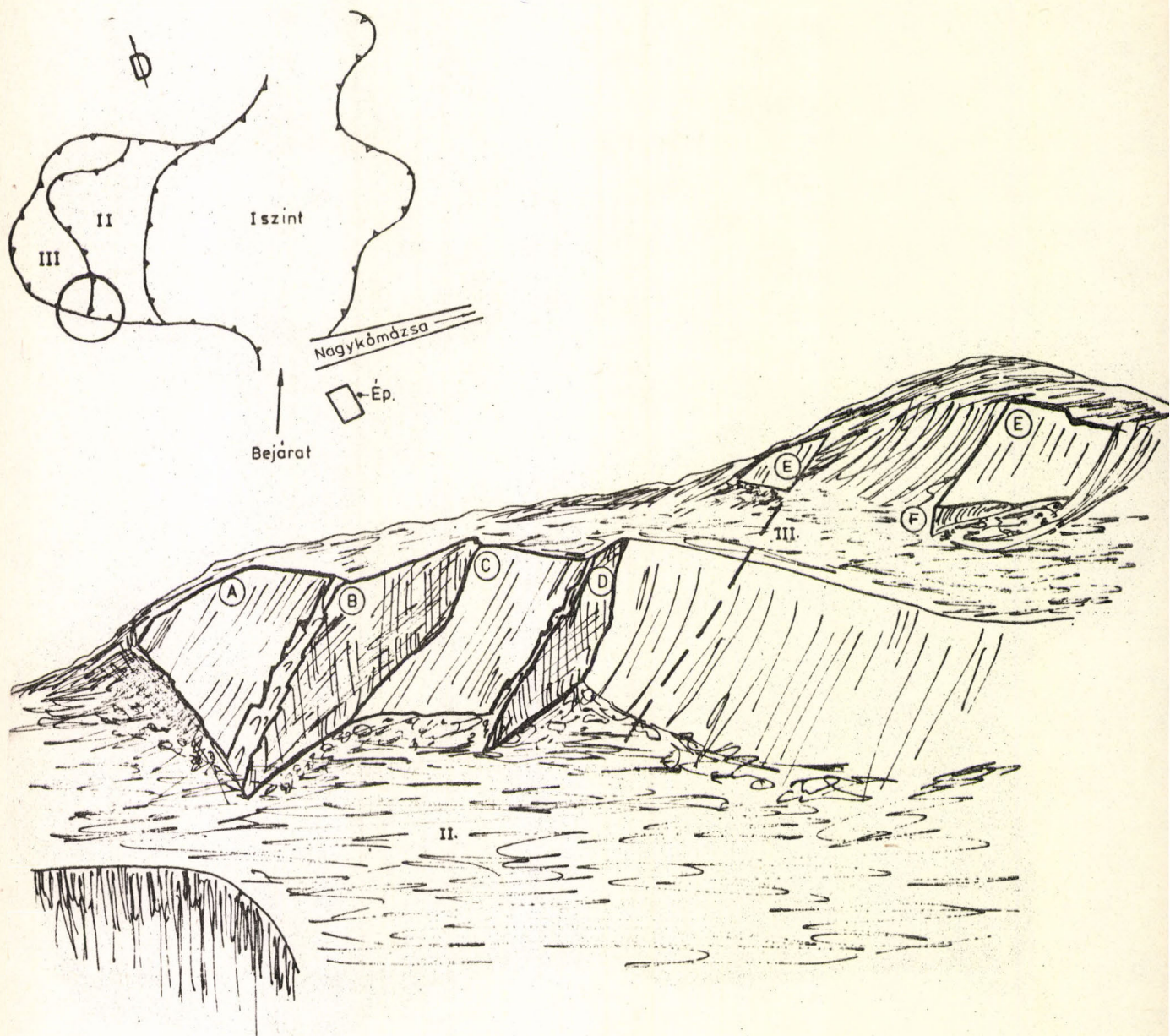
Áttolódásnál keletkező blokk halmaz egyszerűsített vázlata.





3. ábra  
Tektonikai elemek eloszlása a budapesti METRÓ fúrások mintaanyagában





4. ábra.

Blokk tektonikai elemek vázlata a miskolctapolcai várhegyi kőbányában.