

VIZSZINTES ELTOLÓDÁSOK AJKA TÉRSÉGÉBEN
ÉS GYAKORLATI JELENTŐSÉGÜK

Mészáros József, Tóth Imre^x

Mots-clés BRGM-CNRS tárgyszavak: Tectonique, tectonique-plaque, bauxite; Transdanubie-Centrale-Hongrie (Montagne-de-Bakony). ill. : 1

Az ajkai barnakőszén medence és környékének tektonikai arculatában a vízszintes eltolódások jelentős szerepet játszanak. A gyakran vertikális összetevővel is kísért horizontális irányú eltolódások nagysága ezen a területen a néhány métertől, a két kilométerig változó. Ajka tágabb térségének részletes tektonikai vizsgálata során (MÉSZÁROS J. 1978, 1980.) kirajzolódott a több fázisú és irányú vízszintes eltolódások rendszere, valamint ezek nyersanyagokkal való kapcsolata.

A blokktektonikával bonyolult kombinációt alkotó vízszintes eltolódások a vizsgált kisebb területegységen is egységükben láthatók (1. ábra). Sikjaik felszíni lefutását enyhe íves hajlat, az azonos fázisba tartozók szigorú párhuzamossága jellemzi. A sikok közötti blokkok eltolódásának mechanizmusa ilyen szigorú szabályszerűség nélkül értelmezhetetlen lenne.

^x Előadva a Magyarhoni Földtani Társulat Általános Földtani Szakosztályának 1979. október 31-i ülésén.

Kézirat beérkezett: 1980. április 10.

Vízszintes eltolódással jellemzett tektonikai vonalak eddig megállapított hosszúsága helyenként meghaladja a 10 km-t is. Elvégződésük, elhalásuk megismerése további részletes vizsgálatokat igényel. Az idős, baloldali eltolódások – eddigi ismereteink szerint – felpikkelyezett zónákban halnak el. A fiatal, jobboldali eltolódások a vizsgált területen túl is mindenütt folytatódnak, s elvégződésük megismerése a mozgások jellegét illetően biztosítana újabb adatokat.

Jelen cikkben vizsgált fiatal, jobboldali eltolódásokat^x gyakran kísérő függőleges összetevő mutatkozhat vető, vertikális törés, feltolódás formájában, sőt – mint a Padragi bányák mezejében észlelhető, – az elvonszoló sík vetőből feltolódásba hajolhat át. Mindezek a pontosan definiálható tektonikai formák a vízszintes eltolódások esetében látszólagosnak vagy formainak nevezhetők.

A vízszintes eltolódások terepen igen ritkán észlelhetők. Részletes szerkezet-földtani elemzés nélkül általában nem ismerhetők fel.

A közvetlen felszíni felismerést gyakorlatilag lehetetlenné teszi, hogy a függőleges összetevőjű tektonikai mozgások esetében megszokott morfológiai, földtani kritériumok a vízszintes eltolódások jelenlétekor nem jelentkeznek következetesen, sőt éppen ellentétesen is mutatkoznak. A vízszintes eltolódások gyakori függőleges összetevője kis távolságokon belül nullára csökkenhet, s mintegy ollós vetőként formai feltolódásban folytatódhat tovább. Mindezen zavaró megjelenési formák mellett a fő horizontális összetevő nagyságrendje mind laterálisan, mind a mélység felé változó lehet. A felsorolt és bonyolultnak tűnő jellemzők elsősorban a padragi bányák és a halimbai bauxitbánya vágataiban észlelt tényadatokból rajzolódtak ki.

A tágabb térségben, a felszíni feltárásokból és néhány kritériumból megszerkesztett rendszer elsősorban a bányabeli megfigyelésekre épül. Számos jelenléte azonban ezideig még csak geometriai magyarázata van, s ez

^x Jobboldali eltolódás – az eltolódási síkra bármely irányból merőlegesen nézünk, a sík tulsó oldalán lévő blokk tőlünk jobboldalra elmozdult helyzetű. A baloldali ennek fordítottja. (Szerkesztői megjegyzés).

közismerten számos variációt rejt magában. Az esetek mindegyikére érvényes földtani értelmezéshez még további alapos vizsgálatok szükségesek. Lehetőségeinkhez mérten ilyen típusu megfigyeléseket folyamatosan végzünk, s példaként a jelenségek földtani értelmezéséhez az alábbi emelnénk ki.

A vízszintes eltolódások nagyságrendjének vertikális változékonysága többféle modellel magyarázható. Földtani értelemben ilyen vertikális változékonyság azt jelenti, hogy a fiatalabb szerkezetekben, a neogén üledékekben a horizontális összetevő egy-ugyanazon vízszintes eltolódásnál kisebb és kisebb. Például a Városlódnél, a triász-jura rétegekben, nagy pontossággal megállapítható 500 m-es eltolódás, a fedő neogén szerkezetben Magyarpolánynál a felszínen csak 200 m (1. ábra). A jelenség földtani megoldására bányabeli adatok vezettek rá. A halimbai bauxitbányában mintegy 100 m-es második fázisu vízszintes eltolódás jelenlétét állapítottuk meg. Az elvonszolódási zóna mentén a bauxit széles sávban iparilag értéktelen, duzzadó agyaggá gyuródott át. Ugyancsak ebben a bányában sikerült megfigyelni, hogy egy 140 m-es tértágulásos larámi vető mentén csupán néhány cm vastag vetőkitöltő agyag van. Csak ezen két adat alapján is egyértelművé vált, hogy az eltolódás menti tektonikus "átgyurtság" nem egy gyors, egyszeri jelenség eredménye, hanem hosszú időn át tartó, megisméltlődő folyamat végső terméke. A vázolt példa és számos egyéb megfigyelés vezetett végül is rá, hogy a vízszintes eltolódásokat több tízmillió éven át tartó kéregmozgások hozták létre. Mind a rendszer mechanizmusának, mind a folytonosságnak ilyen értelmezése a lemeztektonikai mozgással való közvetlen kapcsolat tételezi fel.

Folyamatban levő vizsgálataink során szeretnénk az ajkai medence bányavágataiban feltárt jelenségek elemzésével kimutatni, hogy a vízszintes eltolódások mentén milyen tektonikai, földtani jelenségek mutatkoznak törvényszerűen. Ugy tűnik, hogy ilyen irányu megfigyeléseknek nemcsak tudományos, de gyakorlati jelentősége is lehet. Az eddigi eredmények alapján nem kizárt, hogy egy adott és jól feltárt területrészt aprólékos vizsgálatának adatai, a ki-

mutatott tényleges kritériumok a Bakony ilyen tektonikájú egységére kivetíthetők lesznek, s a későbbiek során a lemeztektonikai elképzelésekhez kiinduló alapot nyújthatnak.

Részletezés nélkül említhetnénk itt meg, hogy az ajkai és halimbai bányákban jól ismert váratlan "fedőbezökkenések", a "bemosások" és az eddig nem magyarázott tektonikai "kutak" (nem a halimbai - kabhegyi larámi kutak) kivétel nélkül a fiatal vízszintes elmozdulások megjelenési formái. Ezek egyben elsődleges kritériumok is, melyek a furási rétegsorokból is ismeretesek. Fenti jelenségek többsége egy-egy bányaterületen előrejelezhető, lefutásuk pontosan megszerkeszthető, így gyakorlati szempontból sem elhanyagolhatók.

A Kolontár-I. barnakőszénterület tektonikájának kidolgozásakor (TÓTH I. et al. 1979.) lehetőségeinkhez mérten már felhasználtuk az ilyen típusú mozgásokra vonatkozó addigi ismereteinket. A Kolontár-I. területen számos, különböző fázisu vízszintes eltolódást sikerült kimutatni, melyek folytatását a padragi bányákban követni lehet. 1978-ban a Hunyadi akna D-i mezőben, 1979-ben a Jókai és Padragi bánya között kihajtott előkészítő vágatokban sok helyen figyeltünk meg vízszintes eltolódások jelenlétére utaló jelenségeket. A vertikális és horizontális összetevők bonyolult megjelenési formáit az előzőekben felsoroltuk. Az eddig vizsgált és felismert kritériumok közül a következőket említhetnénk meg:

- a.) a vízszintes eltolódások mentén általában jól tanulmányozható vízszintes csuszási rovátkák húzódnak, melyek jó magkihozatalu furások maganyagain is kitűnően láthatók;
- b.) az idősebb tektonikai elemek és a telepek dőlésének kombinációja gyakran változó függőleges összetevőt eredményez;
- c.) az eltolódás hatására egyes idősebb vetők kiujultak, de nem feltétlenül a csuszás mindkét oldalán;

- d.) a vonszolódás hatására a horizontális tektonikai vonallal $30-60^{\circ}$ -os szöget bezáró új vetők keletkeztek, melyek 100-200 m-es távolságon belül megszűnnek;
- e.) a lefutási vonal egyenetlenségei miatt helyenként kompressziós zónák alakultak ki, melyek helyi gyüredezettséghez vezettek;
- f.) helyenként lapos - $20-30^{\circ}$ dőlésű - vagy szabálytalan felületek mentén is tapasztalhatók elmozdulások, melyek a bányászatban a "bemosások" nevet kapták.

Végezetül néhány gyakorlati vonatkozású szempontot említenk ki, melyek a vizsgált vízszintes eltolódásokkal kapcsolatosak és a Kolontár-I. bányamező termelésekor előrejelzésként hasznosak lehetnek.

Magára a vonszolódási zónára általában a kompresszivitás jellemző. A fekvő vízbetörések nem kapcsolódnak ezekhez a zónákhoz, így veszély nélkül átfeljuthetők. Az elvonszolódás miatt azonban a zónák mentén nyitott vetők keletkeztek, melyek jelenléte az átlagosnál nagyobb vízveszélyt jelent. A zóna mentén tehát ezzel feltétlenül számolni kell.

Az eltolódási zónák tűzveszély szempontjából sem közömbösek. Ilyen típusú tektonikai vonalak környezetében felszakad a felmorzsoltszénes összlet, így a repedések mentén az endogén tűzkeletkezés lehetősége lényegesen megnövekszik. Jellemző, hogy az eltolódásmentes területeken a hőmérséklet a felszakadásokban 2-3 hét alatt érheti el azt a szintet, amikor vágatköpenyezés és iszapolás szükséges, míg az eltolódási zónát harántolva a hőmérséklet a veszélyes szintet már 4-6 nap alatt eléri.

Az eltolódások kritériumainak skálája és gyakorlati szerepe még messze nem teljes, hiszen az ilyen típusú vizsgálatok a közelmúltban kezdődtek meg.

Sajnálatos módon a helyi és regionális szerkezetföldtani tevékenység jelentősége szakmai körökben még nem kellőképpen elismert, így lehetőségeink is korlátozottak.

Az eddigi néhány eredmény azonban arra ösztönöz, hogy ezt a munkát tovább folytassuk, mert mind tudományos, mind gyakorlati szempontból továbblépést jelenthet a Bakony-hegység részletesebb földtani megismerésében.

IRODALOM - REFERENCES

- MÉSZÁROS J. 1978: Bauxitkutatósi javaslat Padragkut és Városlőd közötti területre. - MÁFI, KFH Adattár
(Proposal of bauxite exploration in the area between Padragkut and Városlőd. - Manuscript)
- MÉSZÁROS J. 1980: Szerkezetföldtani vizsgálatok a bauxitkutatás szolgálatában. -
Földtani Kutatás (szerkesztés alatt)
(Structural geology in the service of bauxite exploration. -- In press.)
- TÓTH I. et al 1978: A Kolontár-I. barnakőszénterület összefoglaló földtani jelentése. -
KDT - Adattár -
(Final report on the geology of the Kolontár-I. brown coal bearing area.) - Manuscript, Archives of the Hungarian Geological Institute).

HORIZONTAL DISLOCATIONS IN THE SURROUNDINGS OF AJKA
AND THEIR PRACTICAL IMPORTANCE

by

Mészáros, J., Tóth, I.

ABSTRACT

On the evidence of exposures and subsurface (underground) data the authors established the existence of several horizontal dislocations in the Ajka area. The horizontal component of these movements varies from a few metres to 2 kilometers. In the paper, the criteria (as hitherto known) of horizontal displacements are discussed. The mechanism of the horizontal displacements suggest connection with plate tectonic movements. Beside the theoretical aspects the practical impact of the horizontal displacements on the mining operations are also emphasized.

Manuscript received: 18. December, 1979.

Addresses of the authors:

Mészáros József

Magyar Állami Földtani Intézet
(Hungarian Geological Institute)

Budapest, XIV., Népstadion ut 14.

H - 1143

Tóth Imre

Ajka, József A. u. 21.

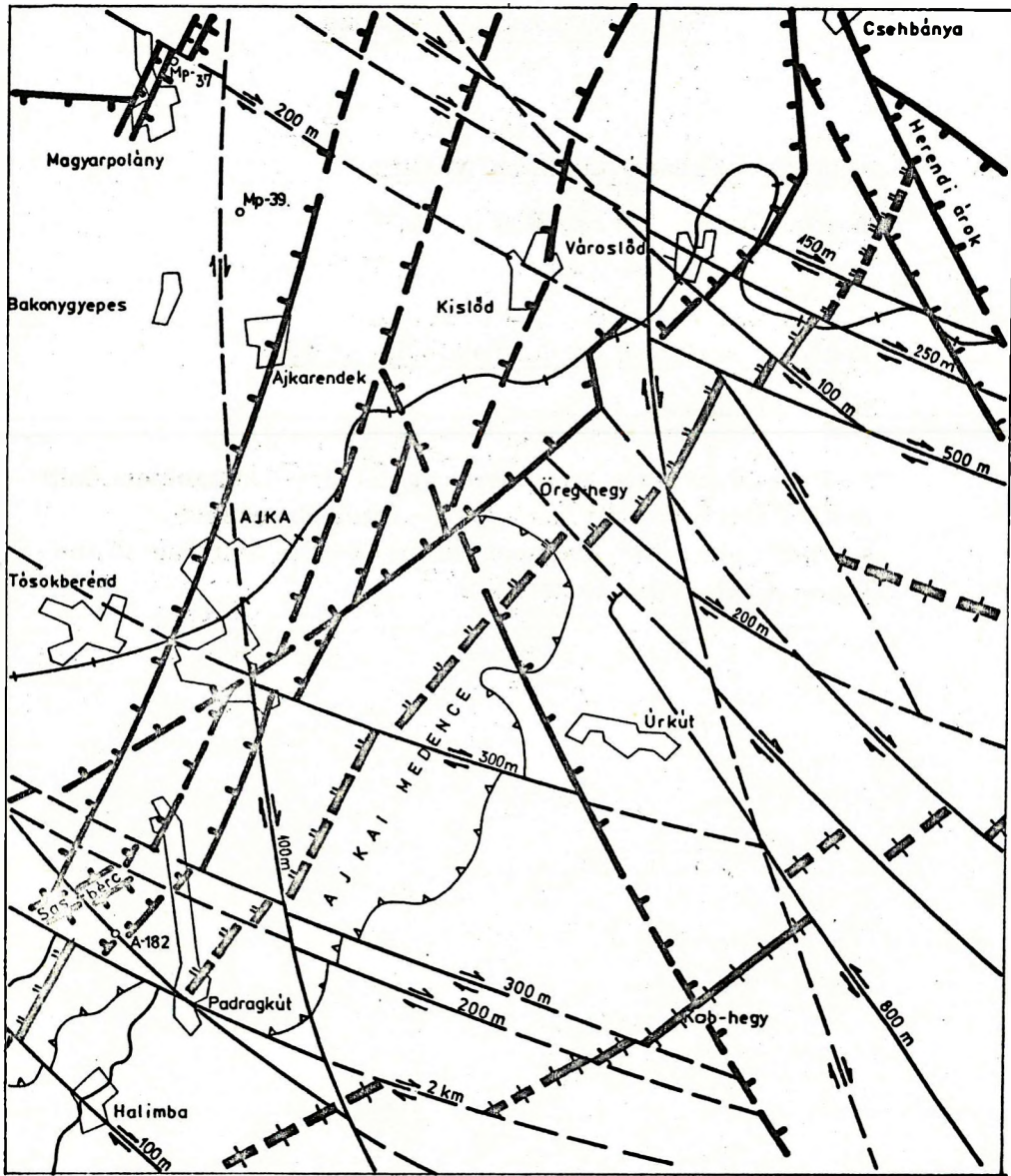
H - 8400

Ábraalírások - Captions

1. ábra Ajka környékének tektonikai vázlata
Szerkesztette: MÉSZÁROS J. 1979.

Fig. 1. Tectonic sketch of the surroundings of Ajka
By J. Mészáros, 1979.

1- Pre-Cretaceous inverse fault, 2- Pre-Cretaceous fault
(both 1 and 2 usually buried), 3- Fault in general,
4- Horizontal displacement (in m), 5- Contour line of the
Upper Cretaceous formations



JELMAGYARÁZAT

- | 1. | Megállapított | Feltételezett | | |
|----|---------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 2. | | | Felsőkréta előtti feltolódás | } általában eltemelve |
| 3. | | | Felsőkréta előtti vető | |
| 4. | | | Vetők általában | |
| 5. | | | Vízszintes eltolódások (az eltolódás irányával és helyenként nagyságával) | |
| | | | Felsőkréta képződmények elterjedési határa | |

Fig. 1. ábra