

megvalósíthatósági tanulmány vagy tényleges bányászati tevékenység alapján határozták meg (a második számjegy 1-es) és az ásványvagyon részletesen megkutatott (a harmadik számjegy 1-es).

A kódolási osztályokat a 4. táblázat mutatja. Az ENSZ Klasszifikációs Keret-Rendszerében használt fontosabb fogalmakat, összefüggéseket a 7. ábra szemlélteti.

A rendszert a világ számos országában kísérleti jelleggel alkalmazzák, az eredményeket az ENSZ EGB Speciális Munkacsoportja 1999. szeptemberében fogja értékelni. Várhatóan e Keret-Rendszert –vagy annak továbbfejlesztett változatát– fogjuk alkalmazni az Európai Unió tagországainak egymás közötti kapcsolatrendszerében. Az ENSZ Klasszifikációs Keret-Rendszere hazai alkalmazásának lehetőségeiről és tapasztalatairól, a magyarországi gyakorlattal történő összevetésről a Földtani Kutatás hasábjain fogunk beszámolni.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

[1] Fodor B.: Az Egyesült Nemzetek Szervezete szilárd energiahordozókra és -ásványi nyersanyagokra vonatkozó Klasszifikációs Keret-Rendszerének előzményeit. Földtani Kutatás, XXXV. évf. (1998.) 4. szám

[2] United Nations, Economic Commission for Europe: U.N. International Classification for Reserves/Resources - solid Fuels and Mineral Commodities - ENERGY/WP. 1.R. 77 Geneva, September 1997. 174 p.

[3] ENERGY/WP.1/GE.1/R.9/Add.2 ECE-UN document [6 July 1992]: Meeting of Experts on Research, Management and Transition in the Coal Industry. Agenda: Reassessment of Coal Deposits under Market Economy Conditions (Replies to the questionnaire; submitted by the Government of Germany), Geneva 14-16 September 1992.

[4] Kelter, D.: (1991.) Classification Systems for Coal Resources - a Review of the Existing Systems and Suggestions for Improvements. Geol. Jb., A 127; 347 - 359

[5] Fodor, B.: The Hungarian Opinion of the International Framework for Reserve/Resource Classification. U.N. Economic Commission for Europe, Workshop on Reassessment Coal and Mineral Deposits under Market Economy Conditions. Hannover, December 1995. Kiadvány: Hannover, 1996.

[6] Fodor, B.: Mines and Deposits in Hungary for the Application According to the United Nations International Framework Classification for Reserves/Resources (Trial short description of 3 designated deposits) Budapest-Geneva, December 1997.

[7] ENERGY/WP.1/R.57 ECE-UN document [19 July 1996]: United Nations International Framework Classification for Reserves/Resources - Solid Fuels and Mineral Commodities - Geneva

## Az ásványvagyon-gazdálkodás és kapcsolata a fejtes technológiákkal

KONTSEK TAMÁS Magyar Geológiai Szolgálat

Az 1993. évi XLVIII. törvény (Bányatörvény) 3. §-a rendelkezik arról, hogy az ásványi nyersanyagok, valamint a geotermikus energia természetes állapotukban az állam tulajdonában állnak. Az állam a bányászati jogot közvetlenül állami vállalatoknál keresztül gyakorolja, de ezen jogáról a koncesszióba adás vagy a nyílt területen a bányászati jog átruházása (liberalizált tevékenység) útján a bányavállalkozó számára lemondhat. Ilyen esetben sem mond le azonban az állam a bányászatból adódó jövedelem egy részéről, ezért a bányavállalkozó a koncesszió illetve a bányászati jog elnyerésével kötelezi magát, hogy a jogszabályokban előírt bányajáradékot az államnak megfizeti. A kitermelt ásványi nyersanyag a bányavállalkozó tulajdonába megy át, amivel szabadon rendelkezik.

A bányászathoz az államnak tehát fontos érdekei fűződnek, az állami bevételek bizonyos része közvetlenül vagy közvetve a bányászatból erednek. Így volt ez a korábbi évszázadokban is. Az Árpádházi királyok uralkodása idején is királyi privilégium volt a bányászat. Ebben az időben csak királyi birtokon, királyi (mai értelemben véve állami) vállalkozások végezhetek bányászatkodást. Az ásványi kincseket tartalmazó területeket az uralkodó kártalanítás mellett vagy a nélkül kizárta. Ebben az időszakban az ásványvagyon védelmét a király kizárólagos tulajdonjoga, illetve kizárólagos hasznosítási joga biztosította. Ez a kizárólagosság viszont gátolta a fejlődést, ugyanis a földterület birtokosa nem részesedett a bányászat jövedelméből, in-

kább arra ösztönzött, hogy az uralkodó előtt eltitkolva működtessék a bányákat (illegális bányászatkodás kezdete). A XIII. század második felétől válik általánossá, hogy a föld tulajdonosa (földesúr, városok) a királytól nyert bányászati jog birtokában szabadon bányászatkodhattak. A királyt természetesen megillette a jövedelem egy része, innen ered a bányajáradék, a "royalty" elnevezése. Bizonyos esetekben (arany, ezüst) kötelező beszolgáltatás volt érvényben.

A későbbi bányatörvények (Miksa-féle bányarendtartás, Osztrák általános bányatörvény) az adott kor viszonyainak megfelelően szabályozta a bányászati jogot és ezzel az állam bányászatból adódó bevételeit. Az 1960. évi III. törvény már teljes egészében az állam kizárólagos jogává teszi a bányászatot, amit állami vállalatok útján gyakorol. Ez alól két kivételt engedélyezett az 1960. évi bányatörvény: építőanyag (kő, homok, kavics) kifejlesztésére szövetkezetek végezhettek, valamint a föld tulajdonosa kizárólag saját felhasználására kitermelhetett homokot, követ, kavicsot. A magánbányászat minden más formája tilos volt.

Az 1993. évi XLVIII. törvény lehetővé teszi, hogy a bányászati jog átadása vagy koncesszió útján magánvállalkozások, gazdasági társaságok bármilyen bányászati tevékenységet folytathassanak. Egyben ez az első olyan bányatörvény, amely a bányászat joga mellett részletesen foglalkozik a bányászat tárgyát képező ásványvagyon gazdálkodására és védelmére vonatkozó

kérdésekkel. Az 1993. évi XLVIII. törvény 49. §-ában található fogalom-meghatározás szerint az: "Ásványvagyon gazdálkodás" tevékenységek, termelési programok, kutatási, feltárási, művelési rendszerek és módszerek, melyek az ásványi nyersanyagok gazdaságos kitermelését úgy szolgálják, hogy a lelőhely művelésbe nem vont részeit nem károsítják, megóvják abból a célból, hogy azok a későbbiekben kitermelhetők legyenek és egyben lehetővé teszik a veszteségek csökkentését és az ásványi nyersanyagvagyon műszakilag lehetséges és a piaci viszonyok által indokolt minél teljesebb kitermelését.

A Bányatörvény tömören tartalmazza az ásványvagyon gazdálkodás teljes egészét:

- a kutatás, feltárás,
- alkalmas fejtési, művelési rendszerek kiválasztása,
- gazdaságos kitermelés,
- bányafelügyelet és rekultiváció feladatait, beleértve a rablógazdálkodás tilalmát,
- adott időben nem gazdaságos, vagy műszakilag ki nem termelhető ásványvagyon védelmének kötelezettségét,
- környezet védelmét,
- veszteségek optimalizálását.

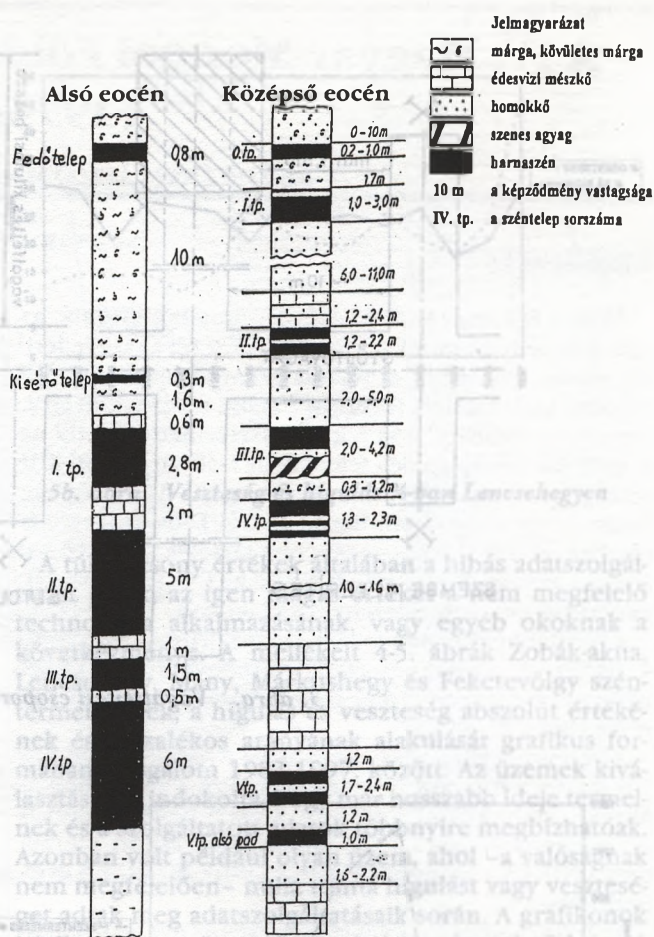
A törvény alkotóit tehát az a cél vezérelte, hogy az ásványi nyersanyagok -melyek a nemzet vagyonát képezik- kiaknázása minél teljesebb mértékben, optimális veszteséggel történjen, ezáltal a bányavállalkozó találja meg számítását és az állam bevételei is növekedjenek. Ahhoz, hogy ezek a célok teljesüljenek, alkalmas technológiát kell választani a kitermeléshez. A választott fejtési technológiáknak az ásványvagyon gazdálkodás szempontjai mellett még az alábbi követelményeket kell kielégíteni:

- **Földtani viszonyok vonatkozásában:** A település körülményei (telep vastagsága, dőlése, tektonikai viszonyok, kíséző kőzetek) döntőek az alkalmazható technológia és a gépesítés kiválasztásánál. Több bányagazdaságossága azon bukott meg, hogy nem az adott földtani viszonyokhoz választották a technológiát, hanem az adott, rendelkezésre álló technológiát próbálták a nem megfelelő földtani viszonyok közé telepíteni.
- **Bányaműszaki viszonyok:** A bányaműszaki viszonyoknál elsődleges a rendelkezésre álló illetve beszerezhető fejtési biztosító, valamint a termelő és a szállító berendezések. A technológia kiválasztásánál figyelembe kell venni a főbb bányaveszélyeket (gáz, süjtőlég, vízbetörés-veszély, öngyulladás-veszély, szénporrobbanás-veszély).
- **Egyéb szempontok:** A technológia kiválasztásánál figyelembe kell venni a dolgozók szakmai felkészültségét, gyakorlatát, a létszám összetételét és a piaci igényeket is.

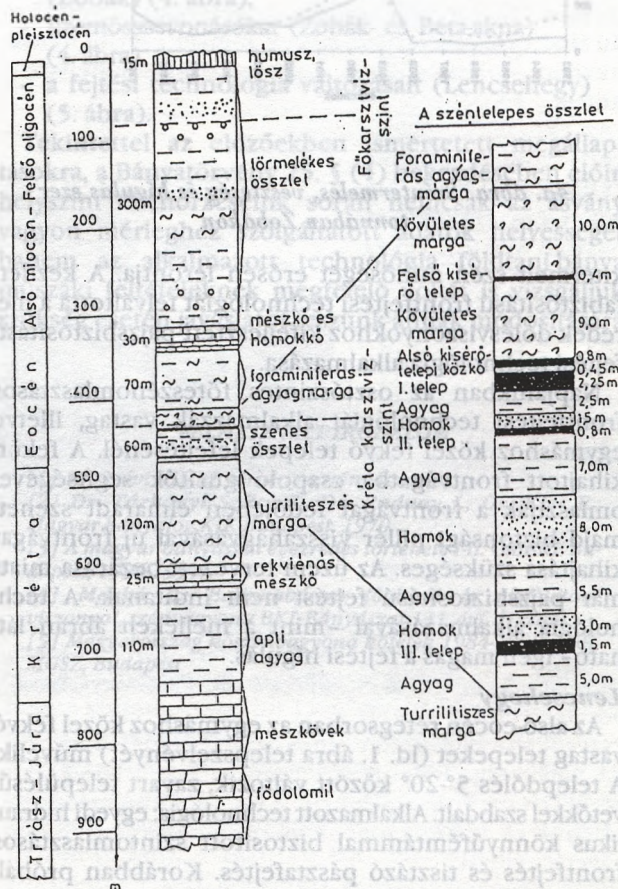
Az alábbiakban vegyük sorra néhány mélyművelésű hazai működő szénbányánál alkalmazott fejtési technológiákat, kiemelve a technológia kiválasztásának szempontjait.

### Zobák akna

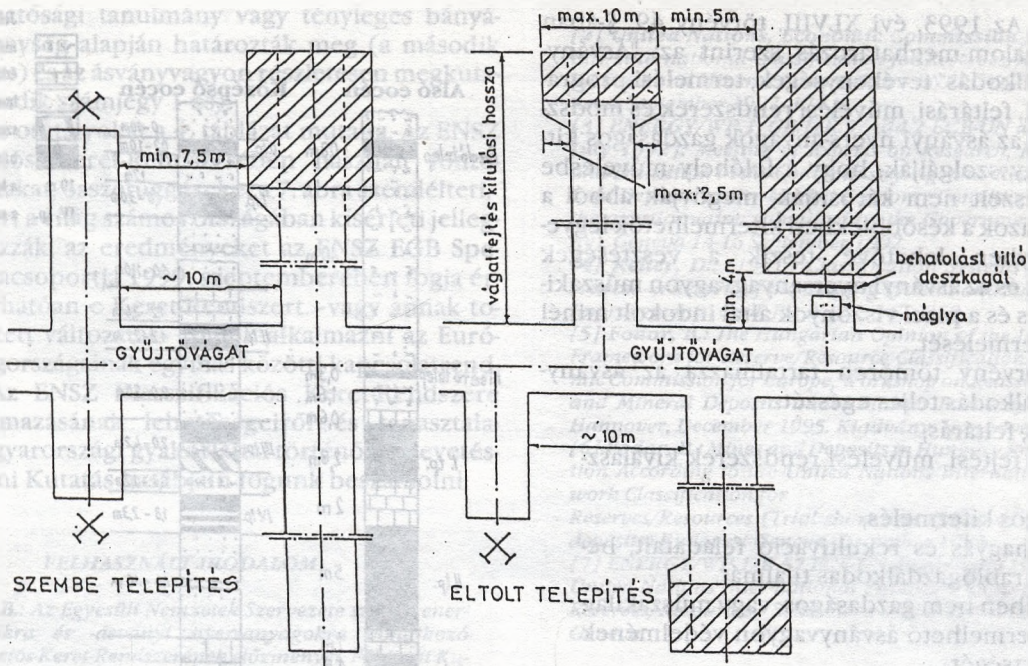
Az előfordulás meredek dőlés, több változó vastagságú széntelep egymástól változó távolságban való települése jellemzi. Az egymástól nagyobb távolságban fekvő telepeket külön fejtik, de a közel fekvő telepeket együttes lefejtésére is van mód, ami a nagy hígulással a



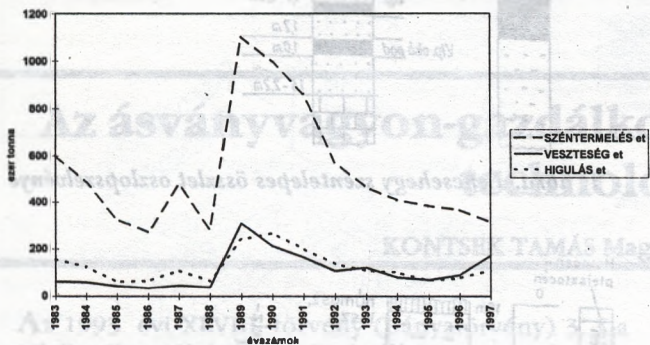
1. ábra. Lencsehegy széntelepes öszlet oszlopszelvénye



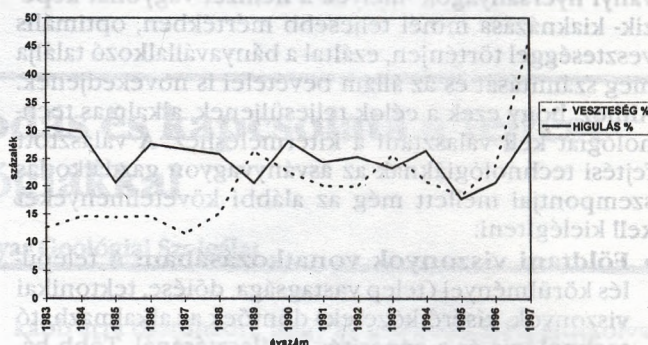
2. ábra. A balinkai szénmedence átlagos rétegsora



3. ábra. Vágatfejtési csoport elrendezési vázlata (Dudaron)



4a. ábra. Széntermelés, veszteség és hígulás ezer tonnában Zórákban



4b. ábra. Veszteség és hígulás %-ban Zórákban

kitermelt szén minőségét erősen lerontja. A kezdeti fabiztosítás frontfejtési technológiát felváltotta a meredek dőlésviszonyokhoz kifejlesztett pajzsbiztosítású fejtési technológia alkalmazása.

Napjainkban az osztószintes főteszenomlasztásos frontfejtési technológiát alkalmazzák vastag, illetve egymáshoz közel fekvő telepek lefejtésénél. A fekűn kihajtott frontvágatba csapoló gurítók segítségével omlasztják a frontvágat fedőjében elmaradt szenet, majd biztonsági pillér visszahagyásával új frontvágat kihajtása szükséges. Az üzem tervezett bezárása miatt már pajzsbiztosítású fejtést nem indítanak. A technológia alkalmazásával –mint a mellékelt ábrán látható– igen magas a fejtési hígulás.

#### Lencsehegy

Az alsó-eocén rétegsorban az egymáshoz közel fekvő vastag telepeket (ld. 1. ábra telepszelvényét) művelik. A telepdőlés 5°-20° között változik, zavart településű, vetőkkel szabdal. Alkalmazott technológia: egyedi hidraulikus könnyűfémtámmal biztosított szintomlasztásos frontfejtés és tisztázó pásztafejtés. Korábban próbálkoztak pajzsbiztosítással is, de sem a homlokhossz, sem a kifizési hossz nem volt elegendő. A középső-eocén te-

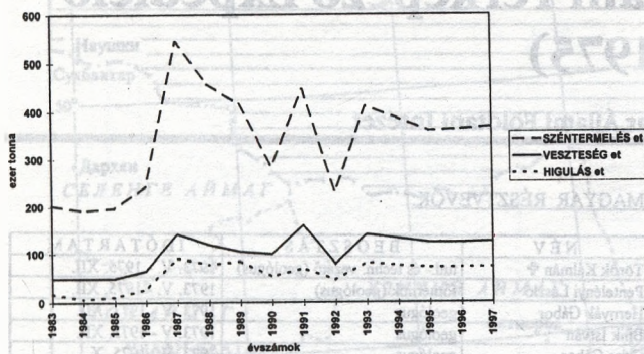
lepek a nagy hígulás miatt nem fejthetők szintomlasztással, csak hagyományos frontfejtéssel ill. pásztafejtéssel.

#### Balinka

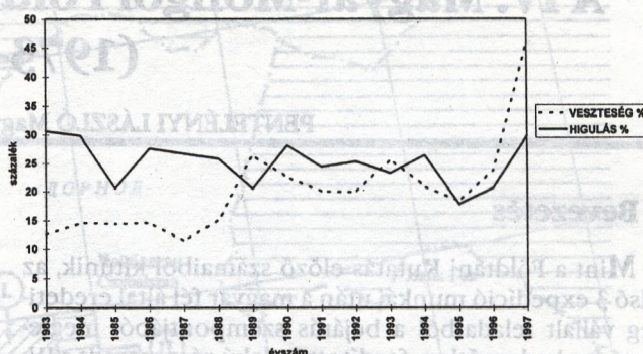
Közepesen tektonizált, egymástól távol fekvő két telep fejthető. Az 1,5-3,0 m közötti telepvastagság, kis telepdőlés közepes tektonizáltság lehetővé teszi az egy szeletben történő gépi jövesztésű pajzsbiztosítású frontfejtés alkalmazását. A frontfejtés kísérő vágatai mellett esetlegesen visszamaradt pillérek tisztázó kamrafejtéssel való lefejtésére nem kerül sor a kis telepvastagság és az így visszahagyott ásványvagyron kis mennyisége miatt. Az üzem jövője értékesítési gondok miatt amúgyis bizonytalan.

#### Dudar

A vastag telep, viszonylag nyugodt tektonika alapján alkalmas lenne gépesített biztosítású, szintomlasztásos frontfejtés telepítésére, de a piaci igények ezt nem indokolják. Dudaron a mellékelt 3. ábra szerinti kamrafejtéseket alkalmaznak. A veszített pillérek miatt fellépő fejtési veszteség ásványvagyron védelem alapján



5a. ábra. Széntermelés, veszteség és hígulás ezer tonnában Lencsehegyen



5b. ábra. Veszteség és hígulás %-ban Lencsehegyen

| A bányászom neve           | Termelés (kt) | Veszteség (%) | Hígulás (%) |
|----------------------------|---------------|---------------|-------------|
| Zobák akna                 | 313           | 45,8          | 29,8        |
| Vasas külfejtés            | 258           | 14,8          | 81,3        |
| Pécsbánya külfejtés        | 354           | 10,2          | 82,3        |
| Lencsehegy                 | 366           | 29            | 17,5        |
| Mány íva.                  | 671           | 33            | 12,7        |
| XX. akna                   | 459           | 3,3           | 0           |
| Márkushegy                 | 1436          | 10,4          | 9,8         |
| Ármin akna                 | 659           | 8,3           | 11,4        |
| Jókai akna                 | 458           | 16,3          | 13,1        |
| Padrag                     | 169           | 3,6           | 4,8         |
| Dudar                      | 134           | 39,8          | 3,3         |
| Balinka                    | 534           | 8,6           | 3,2         |
| Kazár-Székvolgyi külfejtés | 36            | 12,5          | 2,5         |
| Lyukóbánya                 | 1330          | 12,9          | 5,5         |
| Feketevölgy                | 176           | 5,7           | 5,7         |
| Pútnok                     | 539           | 16,9          | 21,2        |
| Szuhakálló                 | 54            | 5,8           | 9,6         |
| Mákvölgy                   | 38            | 2,6           | -           |
| Bükkbrány                  | 4191          | 1,7           | 0           |
| Visonta                    | 3863          | 9,5           | 6,5         |

1. táblázat. A hazai szénbányák 1997. évi termelés, veszteség és hígulás\* értékének alakulása

megkérdőjelezi a technológia alkalmazását, de az üzem sorsa amúgy is bizonytalan.

A mellékelt 1. táblázatban a hazai termelő szénbányák 1997. évi termelése, termelési vesztesége és hígulása látható. A kiugróan magas veszteségek azoknál az üzemeknél jelentkeznek, ahol az üzem jövője bizonytalan, vagy már eldöntött a bánya bezárása. A mecseki külfejtések esetében az alkalmazott technológiával járó igen nagy hígulás –a Pécsi Erőmű Rt. szerint– az erőművi felhasználás miatt gazdaságosnak tekinthető.

A veszteség és a hígulás vizsgálata sok hasznos információt nyújt az üzem termelési tevékenységéről és ásványvagyon gazdálkodásáról. Megállapítható, hogy akkor megfelelő egy üzem ez irányú tevékenysége, ha a veszteség és a hígulás kb. 10-30 % között mozog.

A túl alacsony értékek általában a hibás adatszolgáltatást jelzik, az igen magas értéket a nem megfelelő technológia alkalmazásának, vagy egyéb okoknak a következménye. A mellékelt 4-5. ábrák Zobák-akna, Lencsehegy, Mány, Márkushegy és Feketevölgy széntermelésének, a hígulás és veszteség abszolút értékének és százalékos arányának alakulását grafikus formában vizsgálom 1983-1997. között. Az üzemek kiválasztását az indokolta, hogy már hosszabb ideje termelnek és a szolgáltatott adatok többnyire megbízhatóak. Azonban volt például olyan üzem, ahol –a valóságnak nem megfelelően– nulla tonna hígulást vagy veszteséget adtak meg adatszolgáltatásaik során. A grafikonok jelzik az egyes üzemek sorsát jelentősen befolyásoló eseményeket, úgymint:

- az üzem sorsának bizonytalanná válását (Zobák) (4. ábra),
- üzemösszevonásokat (Zobák- és Béta-akna) (4. ábra),
- a fejtési technológia változásait (Lencsehegy) (5. ábra).

Tekintettel az előzőekben ismertetett megállapításokra, a Bányatörvény 25. § (4) bekezdésében előírt helyszíni ellenőrzéseink során nemcsak az ásványvagyon mérleghez szolgáltatott adatok helyességét, hanem az alkalmazott technológia földtani-bányaműszaki feltételeknek megfelelő voltát is vizsgáljuk, szükség esetén javaslatot teszünk annak módosítására.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] 1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról
- [2] Dr. Tárkányi Szűcs E., Dr. Radnay J., Dr. Kíss E.: Magyar bányajog KJK Budapest, 1970.
- [3] A magyar bányászat évezredes története I-II. OMBKE Budapest, 1996-1997.
- [4] Markó L.: Balinkabánya földtani és vízföldtani viszonyai, szénvagyona BKL-Bányászat 131. évf. 1. szám
- [5] Magyarország kőszénvagyona kötetek 1984-1998. KFH, MGSZ, Budapest