

ADATLAPOS FÖLDTANI ANYAGFELDOLGOZÁS

FÖLDESSY JÁNOS*

A tanulmány egy külföldi példák alapján kidolgozott anyagfeldolgozó módszert ismertet, melyet a recski porfirios rézérc föld alatti fúrásos kutatása során 1977 óta alkalmaznak. Az adatlapon mélységközökre bontva kőzet-tani, ércföldtani, szerkezeti jellegek együttes, párhuzamos rögzítésére van lehetőség. A rögzítés egyezményes (szám-betű kombinációkból álló) kód-rendszerrel történik. Az adatlap méretezése egyben azt is lehetővé teszi, hogy az egymást követő lapok összekapcsolásával mérethelyes 1:200 méret-arányú fúrási földtani szelvényt állítsunk elő.

Az adatlapon történő fúrási észlelések rögzítése az első lépcsőt jelenti a bányaföldtani adatok jövőbeli számítógépes feldolgozásához.

A tanulmány egy része a már megvalósult és a gyakorlatban is sikeresen alkalmazott kísérleti próbálkozásunkat mutatja be. 1977 tavaszán kezdődött a recski mélyszerinti rézérc-előfordulás részletes bányabeli kutatása, 200–250 m-es föld alatti magfúrásokkal, évi 15 000–20 000 fm összteljesítménnyel. A recski felszíni földtani kutatások állandóan esökkenő és gyakran cserélődő szakember-gárdáját tekintve e feladat ellátása különös felkészülést és előzetes szervezetséget igényel. Ezek között felsorolhatjuk a magkezelésre bevezetett új konténerszállítási, tárolási rendszert; az anyagvizsgálatok többszörös dokumentálását kiküszöbölő új elemzési nyilvántartást s végül, de nem utolsó sorban az elsődleges földtani anyagfeldolgozás korszerűsítését, illetve az elsődleges adatokat felhasználó értékelések kötött rendszerbe foglalását. Másfél év tapasztalatai már lehetőséget adnak arra, hogy kísérletünket sikeresnek mondhassuk, s a földtani anyagfeldolgozás korszerűsítésére irányuló egyik megoldásként bemutatassuk.

A jegyzőkönyvi és adatlapos észlelés-rögzítés sajátosságai

Az utóbbi évtizedekben több kísérlet történt a földtani anyagfeldolgozás egységesítésére. Mindmáig ezek egyike sem került mindenütt kötelező érvényű alkalmazásra, csak néhány vállalatnál és intézménynél terjedt el. A fúrások földtani anyagfeldolgozásának egységesített földtani naplóba való leírására van hivatalos előírás, de ez a forma nem egységesíti a földtani tartalom leírásának módját, csupán a mérhető jellegű paramétereket.

* Országos Érc- és Ásványbányák Rézérc Művei Reesk, Ércbánya.

A földtani észlelések dokumentálásának legelterjedtebb módja ma is a jegyzőkönyvi leírás, azaz a formailag csak kis mértékben kötött, folyamatos szöveggel történő adatrögzítés. Mivel előírások alig szabályozzák a leírást, elkerülhetetlen, hogy a jegyzőkönyvi dokumentáció ne tükrözze a leíró, dokumentáló szubjektivitását. Ez tükröződhet a nomenklatúra alkalmazásában, esetleg nem lényeges tulajdonságok önkényes kidomborításában, más, talán fontosabb jellegek kevésbé részletes leírásában, elhagyásában.

A jegyzőkönyvi adatrögzítésnek vannak olyan tagadhatatlan előnyei, amelyekre az adatlapos módszerek nem képesek. A jegyzőkönyvben az észlelt földtani szerkezeti tulajdonságok is pontosan leírhatók, a leíráshoz különféle genetikai elképzelések is csatolhatók. Ezen túl a jegyzőkönyvi leírással könnyebben rögzíthetők olyan területeken illetve fúrásokban végzett észlelések, ahol a szerkezet és a rétegsor bonyolultsága miatt az alkalmazandó adatlapos kódrendszer is szükségképpen összetett és bonyolult lenne.

A felsorolt előnyökkel szembe állítható a jegyzőkönyvi rögzítés számos hátránya, amely akkor jelent nehézséget, amikor egy viszonylag intenzíven megkutatott terület földtani adatai alapján kell értékelést készíteni. A területen általában több geológus, egyénenként különböző képzettséggel és helyismerettel dolgozik. Ugyancsak eltérő és szubjektív az egyes leíró szakemberek szakágak sze. inti orientáltsága. Egyeseknél a rétegtan, paleontológia, másoknál a szerkezeti, kőzettani stb. ismeretek dominálnak. Így az elsődleges dokumentáció utólagos értékelésénél szinte megoldhatatlan az a feladat, hogy minden egyes észlelési pont, fúrási adat minden tulajdonságára vonatkozóan egyenértékű, megbízható információt nyerjünk.

A jegyzőkönyvi adatrögzítés másik jelentős hátránya akkor jelentkezik, ha a földtani adatok értékeléséhez számítógépet akarunk alkalmazni. Ehhez az adatok előrendezésére, egységesítésére és kódolására van szükség. E célra a hagyományos jegyzőkönyvi forma már nem felel meg, egységesített adatrögzítésre van szükség. Az adatlapon a rögzítendő földtani paramétereket előre rendszerezve, meghatározott előírások szerint, kódokkal jelöljük. Ez a forma megadja a leíró számára azokat a kérdéseket, amelyek megválaszolása szükséges, a lehetséges válaszokat összegyűjtő kódrendszer pedig megkönnyíti a megfelelő tulajdonságok helyes meghatározását. Előnye, hogy minden földtani kód mögött előre meghatározott földtani tulajdonság áll, így azok statisztikai kiértékelése egyszerű módszerekkel lehetséges. Az adatlap határozott választ ad egyes tulajdonságok hiányára is, mely adott esetben éppoly jellegzetes lehet, mint ennek ellenkezője. Bizonyos földtani tulajdonságok számszerűen is megfogalmazhatók, ezekre nézve kvantitatív becslések végezhetők. Végül helyes alkalmazása esetén az adatlapos módszer gyorsabb adatrögzítésre ad lehetőséget, mint a hagyományos.

Ugyanakkor e módszernek is több hátránya van. Nem rögzíthetők ilyen formában azok a jellegek, amelyeket a kódrendszer nem tartalmaz. Elmaradnak a kis részletekre vonatkozó megfigyelések, nem kapcsolhatók a későbbi értékelést sok esetben könnyítő genetikára utaló észrevételek. A kitöltéshez a feldolgozási rendszer alapos előismeretére és nagyobb fegyelemre van szükség, mint a jegyzőkönyvi forma esetében.

A fentiek figyelembevételével a Recsken dolgozó földtani szakemberek úgy döntöttek, hogy az adatlapos módszert a részletes kutatásoknál alkalmazzák, ahol a tulajdonságok már a nagyobb területen végzett felderítő—előzetes kutatások alapján jól meghatározhatók, csoportosíthatók. A kutatási cél egy

aránylag kis terület viszonylag kisebb számú képződménycsoportjának megismerése nagy részletességgel, ahol a kutatás megbízhatóságát a nagy tömegű adat statisztikus értéke biztosítja.

Külföldi példák

A Recsken kidolgozott rendszer megszervezésénél külföldi példákra kellett támaszkodnunk, ilyen jellegű kutatásokra ugyanis ismereteink szerint hazai megoldások még nem léteznek, a meglévő feldolgozási rendszerek viszont nem adaptálhatók.

Ilyen földtani adatfeldolgozó rendszerek főleg skandináv, észak-amerikai és szovjet példák nyomán ismertek. A módszerek kifejlesztése egyidős a számítógép-technika fejlődésével. Természetesnek tűnik, hogy az első kísérletek a hagyományos módon körülményesen értelmezhető szerkezeti geológia területéről származnak. A módszer azonban hamarosan tért kapott a regionális térképezési feladatok területén is (H. R. WYNNE-EDWARDS—A. F. LAURIN 1970).

A fenti példák nyomán hozták létre a svéd földtani szolgálat regionális térképezés céljára kifejlesztett adatlapos feldolgozási módszerét (H. BERNER et al. 1971), majd mintegy négyéves kutatómunka után a fúrési adatok számítógépi tárolására és feldolgozására alkalmas adatrögzítését (T. ECKSTRÖM et al. 1975).

Az adatfeldolgozási rendszerek kialakításán nyersanyagkutató ill. bányavállalatok is dolgoztak. Ennek egyik, gyakorlatban is bevált sikeres példája a finn színesérckutató és termelő vállalat, az *Outokumpu Oy* rendszere (GEO-KU néven), melyet színesérc-előfordulások földtani térképezése során vezettek be (G. GAÁL—V. SUOKONAUTIO 1973). Ennek a kutatómunkának továbbfejlesztéseként ma már a megvalósulás útján halad a finn Nemzeti Érces Adattár, mely több adatszinten tárolja és dolgozza fel az országban végzett ércutatásokat (G. GAÁL et al. 1977).

Természetesen kialakultak speciális, cél-adatfeldolgozási rendszerek is. Ennek jó példája a porfíros rézérc-előfordulások fúrásos kutatási adatainak tárolására alkalmas GEOLOG és ASSAYLOG számítógépes rendszer, melynek felépítése az észak-amerikai porfíros ércelőfordulások jellegzetességeihez alkalmazkodik (P. H. BLANCHET—C. I. GODWIN 1972).

Az összes rendszer közös vonása az előre meghatározott, részletekig kidolgozott nevezéktan, kitöltési utasítás, az adatlapok világosan tagolt szerkesztése, s olyan számítógépes soft-ware háttér, amely igen egyszerűen szervezett input forrásokból rendkívül változatos listák, ill. grafikus ábrázolások formájában megjeleníthető output lehetőségeket kínál.

A Recsken alkalmazott adatlap tervezésének szempontjai

Az adatlap a fenti példáknak a sajátos recski földtani viszonyokra történő adaptációjával született meg.

Elsőrendű szempontunk az adatok egyenértékűsítése volt, azaz a rögzítendő adatok körének, illetve egy adatsoporton belül a számbavehető tulajdonságok megnevezésének pontos meghatározása.

A másik fő tényező a hagyományos formába történő könnyű átalakítás lehetősége volt. E célt feltétlenül szem előtt kellett tartanunk, tekintettel fennálló adatszolgáltatási kötelezettségeinkre.

Szükséges követelmény volt, hogy a módszer segítségével az anyagfeldolgozás jelentősen meggyorsuljon, mivel az 1979. évi tervek szerint várhatóan kétnaponként lemélyítenek 1—1 darab 200—250 m-es fúrást, melynek feldolgozását folyamatosan kell végezni.

Végül gondolnunk kellett arra, hogy az anyagfeldolgozást főként geológusteknikusok fogják végezni, akik közül egyesek csak kevés helyi tapasztalattal rendelkeznek. A feldolgozás részletességének, az egyes tulajdonságok közötti különbségtételnek ezt az adottságot figyelembe kellett vennie.

Az adatlap

A feldolgozás céljára az 1. ábrán látható adatlapot rendszeresítettük. Egy-egy adatlap egy fúrás 25 m-es hosszúságú szakaszának leírására használható. Minden méternek az adatlap egy vízszintes sora felel meg. Így az egymás alá sorakozó, méterenként rögzített adatok a fúrás földtani szelvényét adják. Az adatlap eredeti mérete olyan, hogy az egymás után következő lapokat összeillesztve a fúrás mérethelyes 1:200-as földtani szelvénye alakul ki.

Az adatlapok fejlécén a fúrás ill. az adatlap azonosító adatai szerepelnek. Alatta függőleges sorokban az egyes földtani tulajdonságokat rögzíthetjük. Így a fúrás minden egyes 1 m hosszúságú szakaszára egyformán rögzíthetők ugyanazok a földtani jellegek. Ez a recski alkalmazásban igen lényeges, hiszen a minőségi elemzések ugyanilyen 1 m-es felbontással készülnek, így minden egyes elemzési adathoz önálló földtani paraméter-sorozat rendelhető.

A gyakorlatban természetesen nincs szükség az egyes rovatok méterenként ismétlődő kitöltésére, amennyiben egyazon tulajdonság hosszabb szakaszon változatlan marad. Ilyen esetekben függőleges vonallal jelöljük az adott tulajdonság fennmaradásának folytonosságát, s csak a változás helyén helyettesítjük ezt új kóddal.

Ez a módszer egyben lehetőséget ad arra is, hogy a fúrásleírást elszakítsuk a rétegekhez történő kötöttségtől. Ez vulkáni, ércesedett területeken különös fontosságú, hiszen például az ércesedési, átalakulási, szerkezeti jellegek sokszor teljesen függetlenek a primér kőzetek közötti képződményhatároktól.

Az adatlap felépítését és a kódrendszer részletes ismertetését a tanulmány terjedelme nem teszi lehetővé, de főbb vonásai röviden is összefoglalhatók.

1. M a g k i h o z a t a l. E rovatban 0—9 közötti kóddal jelöljük a 0—90% közötti magkihozatalú szakaszokat. A 100%-os magkihozatalú szakaszokat nem jelöljük.

2—3. Földtani szelvény. A földtani képződménysor grafikus ábrázolására szolgál.

4—6. Kőzetnévkód. A gyakorlatban kialakult nómenklatúra szerint a magmás, üledékes ill. szkarnos képződmények kőzetneveit rögzítjük betűkombinációs kóddal. A kőzet-kódlistát terjedelme miatt nem ismertetjük.

7—9. Elváltózás. A 4—6. oszlopban felsorolt képződményeken utólag végbement, vulkáni folyamatokhoz kapcsolódó elváltozások típusát jelöljük.

10. Az elváltozás intenzitása. 0–3 közötti kóddal az igen gyenge—gyenge—közepes—erős jelzőket helyettesítve jelezzük az adott elváltozás, átalakulás mértékét.

11–12. Szövet. A mag felületén szabad szemmel megfigyelhető szöveti jeleket határozzuk meg betűkombinációs kódokkal.

13–22. Elegyrészek. A három leggyakoribb, durvaszemcsés (porfíros, foltos) kifejlődésben jelentkező elegyrészt (makro), illetve a két leggyakoribb alapanyag (kötőanyag, cementálás stb.) elegyrészt jelöljük, a relatív gyakoriság sorrendjében, betűkombinációs kódokkal.

23–24. Kifejlődés. A későbbi összefoglaló értékelés számára fenntartott kódhely.

Itt tüntetjük fel a fúrás által harántolt főbb összetetek, rétegcsoportok, formációk helyét a kutatási munkák első fázisa után kialakított földtani felépítési modellben. A recski előfordulásra például a porfíros rézércesedések valamelyik általánosított modelljét, jelentős eltérés esetén pedig a helyi viszonyok értékelése nyomán kialakítható egyedi modellt fogjuk alkalmazni.

25–31. Leggyakoribb ércásványok. Az egymás után következő sorokban 0–3 között a nyom—gyenge—közepes—erős dúsulást jelző kóddal az egyes leggyakoribb ércásványok (kalkopirit, galenit, szfalerit, molibdenit, pirit, pirrotin, magnetit) hozzávetőleges mennyiségét jelöljük.

32–33. Egyéb ércásványok. Betűkombinációs kóddal jelölhető az előző felsorolásban nem szereplő ércásvány esetleges megjelenése.

34–36. Előfordulás módja (Kif.). Az ércásványoknak az anyagközvetben való megjelenési módját jelöljük betűkombinációs kóddal.

37–38. Kifejlődés (Zóna). Későbbi összefoglaló értékelés számára fenntartott kódhely. Itt tüntetjük fel a fúrásban észlelt ércesedés helyét az ércesedési modell zónás felépítésében.

39–40. A szerkezeti elem típusa. Betűkombinációs kóddal jelöljük az elkülöníthető szerkezeti formákat.

41. Breccsásodás. A fúrási magokon megfigyelhető utólagos szerkezeti hatások nyomán keletkezett breccsás zónákat x — jellel rögzítjük.

42. Repedéssűrűség. 1–0 közötti kóddal az 1–10 db/fm litoklázissűrűséget jelöljük. A 10 db/fm-nél nagyobb repedéssűrűséget az adott mélységközben x kóddal jelöljük.

A repedéssűrűség adatnak elsősorban bányabeli kutatásoknál (biztosítás-tervezés, állékonyosság) szempontjából van jelentősége. Jól használható azonban törések nagyobb vastagságú kísérő zónájának kijelöléséhez is.

43. A repedésrendszer jellege. Grafikus kóddal jelöljük azt, hogy a megfigyelhető repedésrendszer többségében egymással párhuzamos, ellentett dőlésű, vagy egymást egyéb szögben metsző repedések alkotják-e.

44–45. Szerkezeti zóna. Fokban adjuk meg a rögzített szerkezeti elemek dőlését. Egyúttal itt jelölhetők az összefoglaló értékelés nyomán megállapítható nagyobb szerkezeti zónák.

46. Minőségi elemzés. A szabványosított mintavételi módszerek közül az adott szakaszra alkalmazottat számkóddal jelöljük.

47. Közettani anyagvizsgálat. Fajtáinak jelölése betűkóddal történik (pl. F = felületi csiszolat).

48. Dokumentációs mintavétel. Itt jelöljük az öröletlen állapotban megőrzésre kerülő minták mélységközeit (D). (A teljes mintaanyagot leőrölve tároljuk.)

Országos Érc- és Ásványbányák
Rézérc Művel
Recsk

Földtani

0 3 5 7	◁ Fúrássz. Szint ▷	7 0	GERINC VAGAT K-38
---------	--------------------	-----	-------------------

X 6 7 8 0, 5	Y 7 8 2 6, 2	Z ± 6 9 5, 6 0	M T
--------------	--------------	----------------	-----

Mag. n.	K Ö Z E T T A N															
	Kezdő- mélys.	Képződmény kód	Elvál- tozás	Int.	Szövet	ELEGYRÉSZEK										
						Makro					Alap					
	0 - 1, 0	= =	EX	A 2	TM	G	R	D	I	A	F	∅				
	2	" "		Q 1												
	3	" "														
	4	" "														
	5	" "														
	6	" "														
	7	" "														
9	8	" "														50°
9	9, 0	X X	TA	K 1	PF	PL	HB									Q 2
5	1 0, 5	" "														
	1 1, 4	" "														
	1 2	+ S	ES	K 2	FO	PL	FL	EP	Q 2	AH						
	1 3	S +		A 2	(PF)											
	1 4	+ S														
	1 5	S +														
	1 6, 0	= =	EX		Z V											
	1 7, 0	+ S														
	1 8	S +														
	1 9, 8	---	M K		Z V											40°
	2 0, 2	---	M K	MS 3		K C										K C
	2 1	---		K 1												
	2 2, 1	---	T	A 2		Q 4										60°
	2 3, 1	---														
	2 4	---		(SK) 0		W O	K C									K C
	2 5	---														

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

1a-b. ábra. A leírásban szereplő földtani
Fig. 1a-b. The data sheet for the

adatfeldolgozás

2	3	0*	◁ Azimut Irány ▷	+	7	8°	2	0	4	5	◁ Hossz. Lapszám ▷	0	1
---	---	----	---------------------	---	---	----	---	---	---	---	-----------------------	---	---

K	8	1	0	1	5	B	8	1	1	0	2	N	A	1	0	7	6	7	2	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Feldolg.

Szelvény

Térk.

Kifej- lődés	ERCFÖLDTAN										ZÓNA	SZERKEZET				ZÓ- NA	MINTA			
	KP	GA	SF	MO	PY	PH	MA	E.	Kif.	Int.		TIP	BX	REP	JELI		Ásv.	El.	AV.	Dok.
	2				3									2	Λ				1	D
	1				3									6					NF	
	3				3									7					V	
	3				3								RP	8	AH	7/0				
	2				3									1						
					2				H					2						D
					1								RP	1	AH	8/0			RV	
	0				0									8						
	0				0				AHE				FL	X					F	
					0				0					X						
					1									X						D
					0									X						
	0				1									7	X					
	1				0	4								5						
	1				1								15,5	CS	5	AG	6/9		V	
	2				0	1								X	5					D
	1				0	1								6						
														RP	4	X AH	8			
														5						
														6						1
														RT	6		35°			D
														6						2
														7						V
														8						
														7						

23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

rétegsor kitöltött adatlapja
geological log described in the text

Az alkalmazható kódok teljes listáját, valamint az alkalmazás eseteit részletes belső kitöltési utasításban foglaltuk össze.

A kódok részletes ismertetése helyett jelen dolgozatban bemutatott kitöltött adatlapról a következő adatok olvashatók le:

Fúrás szám: F-0357

Helye: — 700 gerincevágat K-38. felállási hely

Íránya: $230^\circ / -78^\circ$

Mélysége: 204,50 m

Kezdőpont koordinátái: x 6780,5
y 7826,2 (helyi rendszer)
z — 695,6

Technológia: teljes magvétel

Fúrás kezdési időpontja: 1978. 10. 15.

befejezési időpontja: 1978. 11. 02.

Feldolgozó geológus: NAGY Imre

Helye az egységes szelvényrendszerben: 0767

térképlap: 25

A fúrásban a magkihozatal: 7—9 m között 90%

9—10,5 m között 50%

másutt 100%

A rétegsor:

0,00—11,40 m *Exoszkar*n

Anhidrit- és kvarcerekkel átjárt, tömeges szerkezetű, gránát—piroxén-amfibol összetételű, 9,00—10,50 m között andezittelérel.

11,40—20,20 m *Endoszkar*n

Kövásodott, anhidriteres. Foltos, helyenként porfíros szövetű. Plagioklász, flogopit, epidot jelentkezik kvarc-anhidrit ásványos összetételű alapanyagban.

16,40—17,00 m között exoszkar, 19,80—20,10 m között mészkőzárvány.

20,20—25,00 m *Mészkő*

Az endoszkar és a mészkő határa 40° -os dőlésű határ mentén, szerkezeti. A mészkő metasomatizált, kovásodott, szkarfoltos (wollastonit), anhidriteres. 22,10—23,10 m között anhidrittelér 60° -os dőléssel.

Ércföldtani jelek:

0,00—5,00 m között dús pirit-, kevés kalkopirit alkotta tömeges megjelenésű ércesedés.

5,00—12,00 m között gyenge, hintett pirit, nyomokban kalkopirit, helyenként magnetit, hematit.

12,00—17,00 m között gyenge-közepes hintett-eres kalkopirit, pirit, kevés molibdenit.
17,00 m alatt ércesedés nem jelentkezik.

Szerkezeti jelek:

0,00—18,00 m között a fúrás tengelyéhez mérten több 70° — 80° dőlésű anhidrittel kitöltött repedés (horizontális elmozdulás).

15,50 m: agyagásványos bevonatú harnis dőlése 60° , a csúszás iránya a dőléshez viszonyítva 90° .

8,00—12,00 m között erősen összetört, repedezett szakasz >10 db/m repedéssűrűséggel. 15,00—16,00 m között szerkezeti breccsásodás.

A mészkő dőlése 35° .

Mintavételi adatok:

0,00—20,00 m között 1. típusú elemzés. (Az 1. típusú elemzésnél 1 m hosszúságú átlagminták elemzése történik, minden 1 m-es szakaszé Cu, minden ötödik m-es szakaszé ezenkívül Zn, Pb, Fe, Mo alkotókra is).

20,00—25,00 m között 2. típusú elemzés. (A 2. típusú elemzésnél 5 m-es összevont, átlagolt minták elemzését végeztetjük, minden mintát Cu, Pb, Zn, Fe alkotókra).

A feltüntetett mélységközökben vékonycsiszolat (V), felületi csiszolat (F), röntgen-diffrakciós vizsgálat (R), nyomelemzés (N). — Minden 5 m-ből dokumentációs mintavétel történt.

Amint látható, az adatlap tartalma könnyen átalakítható szöveggé, s kódok segítségével több információt képes rögzíteni, mint amennyit egy jóval terjedelmesebb jegyzőkönyvi forma lehetővé tenne.

Az adatlapok feldolgozása

A bemutatott adatlapokon tárolt földtani információk „megelevenítésére” egy szintén rendszerbe foglalt kiértékelést végzünk. (Ezt a kiértékelési rendszert követi egy olyan tervezett számítógépes adatfeldolgozási folyamat, melynek bevezetésére remélhetőleg a közeljövőben kerülhet sor.) Jelenleg az a gyakorlat, hogy az adatlapok és elemzési bizonylatok beérkezése után kerül sor az elsődleges földtani értékelésre, amely szabványos, előnyomtatott űrlapokon történik. Egy-egy fúrás értékelt dokumentációja 6 lapból áll:

1. A fúrás azonosító adatai, műszaki paraméterei
2. Rétegsor
3. Ércföldtani jellegek (grafikus ábrázolás)
4. Szerkezeti jellegek
5. Mintajegyzék
6. Érces szakaszok minőség szerinti csoportosítása

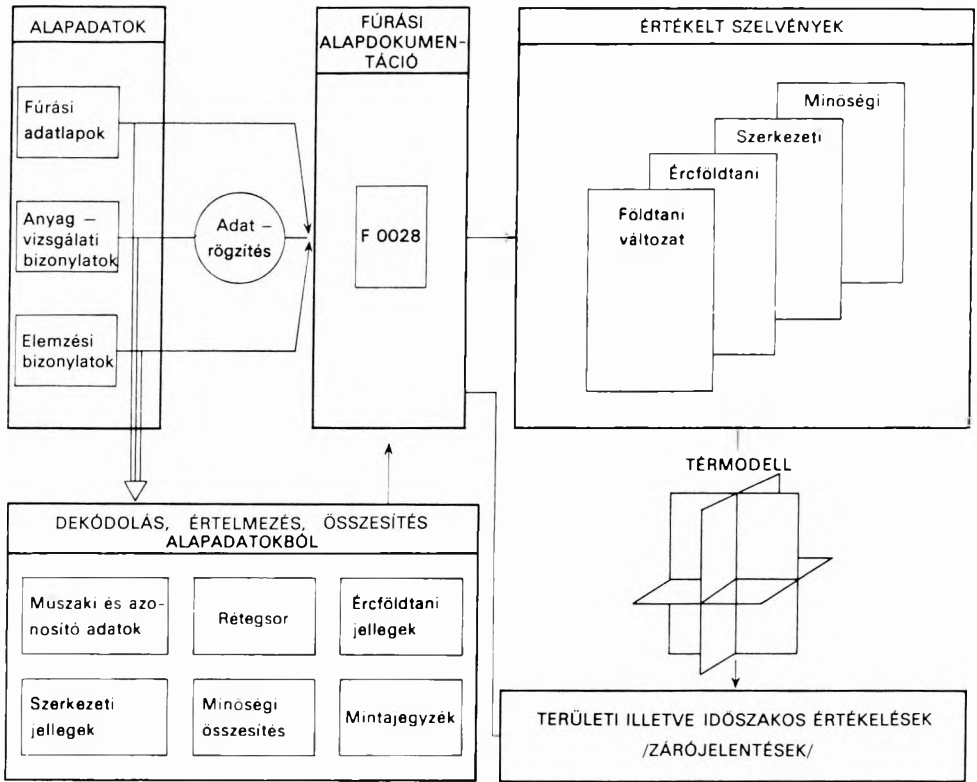
Minden fúrás dokumentációja két példányban kerül adattárba, az egyiket az adatlapokhoz és elemzési bizonylatokhoz csatoljuk, a másikat laponként külön-külön osztályozva tároljuk. Így a fúrásszám alapján megtalálható egy-egy fúrás teljes földtani információja. A témacsoportos tárolásból pedig lehetséges egy-egy terület összes fúráására vonatkozó földtani jelleg (rétegsor, szerkezeti, ércföldtani- stb. adatok) visszakeresése.

Erre az adatbázisra épül a következő feldolgozási lépcső, melynél az egy-egy kutatási részterületről gyűjtött összes információt összegezzük. Ennek keretében a fenti földtani tulajdonságocsoportokra külön-külön szelvényrendszereket készítünk, az egyes tulajdonságokat összefogó szelvények összehasonlításának eredményét, következtetéseit pedig szöveges értékelésben foglaljuk össze, s elkészítjük a kutatási részterületek háromdimenziós földtani modelljét. Az egyes részterületek kutatási eredményeit elsősorban a háromdimenziós földtani modellek tanulmányozásával kíséreljük meg összekapcsolni.

A felvázolt adatrögzítési és értékelési rendszer (2. ábra) már a mai, hagyományos kézi úton történő kiértékelés során is jelentős könnyebbséget jelent. Igazi előnye várhatóan majd a számítógépes adatfeldolgozás bevezetése nyomán mutatkoznak meg, hiszen az évi 22 000 fm magfúrás adatainak teljes mélységű kiértékelése a fúrások anyagfeldolgozásával és értékelésével foglalkozó csekély létszám számára a lehetetlenséggel határos feladatot jelentene.

Összefoglalás

A bemutatott anyagfeldolgozási és értékelési rendszer csupán egy lehetséges útja a ma, rendszerint nehezen értékelhető formában összegyűlő földtani adatok kezelésének. Az adatlapoknak a fúrásfeldolgozási munkában való alkalmazását ma már sikeresnek mondhatjuk, hiszen a leírt módszer alkalmazásával szűkre szabott létszámunk és lehetőségeink mellett is sikerrel vettük az első akadályt. Vizsgáljuk a módszer kiterjesztésének lehetőségét a bányabeli földtani szelvényezési munkákra vonatkozóan is.



2. ábra. A jelenleg alkalmazott adatfeldolgozási és dokumentációs rendszer vázlata
Fig. 2. Sketch of the data processing and documentation system presently in use

Bár az előfordulás területe szűk, módszerünk adaptálását változtatlan formában – speciális jellegénél fogva – más kutatási területekre nem ajánlhatjuk. A rendszer felépítésének alapelvei azonban másutt is segítséget jelenthetnek a földtani kutatómunka korszerűsítése terén.

IRODALOM

- BERNER H. – ECKSTRÖM T. 1971: Data storage and processing in geological mapping. 1–11. – Geol. Föreningen, Stockholm Förh. 93. pp. 85–101, 693–705.
- BLANCHET P. H. – GODWIN C. I. 1972: „GEOLOG” system for computer and manual analysis of geological data from porphyry and other deposits. – Econ. Geol. 67. pp. 796–813.
- ECKSTRÖM T. – WIRSTAM A. – LARSSON L. 1975: COREMAP – A data system for drill cores and boreholes. – Econ. Geol. 70. pp. 359–368.
- GAÁL G. – SUOKONAUTIO V. 1973: An automatic data processing system for explorational mapping in Precambrian terrain: GEOKU. – Geol. Surv. Finland Bull. 266. p. 26.
- WYNNE-EDWARDS H. R. – LAURIN A. F. 1970: Computerized geological mapping in the Grenville Province, Quebec, Canada. – Canad. Journ. Earth Sci. 7. pp. 1357–1373.

DIAMOND DRILL CORE LOGGING USING DATA SHEETS

by

J. FÖLDESSY*

The study presents a summary of the details and experimental results of a DDH core logging method, which has been introduced and exclusively used in underground drilling explorations under the Reesk porphyry copper project since 1977.

The data sheet allows simultaneous logging of geological, petrological, mineralogical and structural features for each unit interval of core. Logging is made by alpha-numerical codes. The size of data sheets permits easy graphical representation of logs in 1:200 scale by simple attachment of consequent sheets.

The application of data sheets in drill hole logging means the first step towards introduction of computerized data storage and processing for mining geology in a future stage.

* National Metallic and Nonmetallic Mineral Mines, Copper Ore Works, Reesk, Hungary.

