

Építő- és építőanyagipari földtani nyersanyagkutatás eredményei és feladatai

Az építési célokra felhasznált ásványi nyersanyagokból felszabadulásunk óta 1460 M t-át termeltek és bányászatuk a jelenlegi — a beruházások csökkenése miatt átmeneti — időszakban is túllépi az évi 50 M t-át. A kiaknázott ásványvagyon „in situ”-értéke 44 Mrd Ft, a belőle készült termékek pedig 293 Mrd Ft értéket képviselnek. A földtani nyersanyagkutatások mindenkor biztosították az éves termelés 30—50-szeresének megfelelő ásványvagyon feltárását a megkívánt minőségben, ismeretességgel és alternatív módon. Ennek következtében a hazai nyersanyagok hiányából adódó termelés kiesés a négy évtized alatt egyetlen esetben sem fordult elő.

Az eddig végzett és a jövőbeni még modernebb technológiák alkalmazhatósága érdekében folyó földtani nyersanyagkutatások útján népgazdaságunk az építőipar zökkenőmentes tevékenységét nagy távlatban is biztosítani képes.

1. Bevezetés

Az ásványi nyersanyaggazdálkodás nemcsak a nyersanyagokban szegény, hanem a jól ellátott országoknak is fontos kérdése. Különösen élesen mutatkozik ez meg a gazdaságilag fejlett, vagy fejlettebb területeken, ahol a nyersanyagok gazdaságosan kitermelhető vagyion adottságain túlmenően egyéb tényezők, mint a természet- és környezetvédelmi, a településfejlesztési szempontok és szabályok is korlátozzák a termelést. Ezzel szemben a birtokukban lévő magasszintű technológia lehetővé teszi, hogy kevésbé kedvező tulajdonságú heterogén alapanyagokból is színvonalas termékeket állítsanak elő.

Bárhogyan is van, az ásványi nyersanyag fő meghatározó, melynek ismerete nélkül semmiféle termék-előállító technológia nem alkalmazható.

A jelen időszakban az ásványvagyongazdálkodásra és annak két alapelemére, az ásványvagyongazdálkodásra irányuló és a bányászkozódást segítő, termelési kutatásra egyaránt egyre nagyobb és nehezebben megoldható feladatok hárulnak. Különösen az ásványvagyongazdálkodásra irányuló kutatásokra vonatkozik ez a megállapítás, mert gyakran változó termelési feltételekhez igazodóan kell új nyersanyagforrásokat teremteni.

A vázoltak a hazai építő- és építőanyagipari földtani kutatások helyzetét is tükrözik. Az építőipar évtizedekkel ezelőtti kis mennyiségű és differenciálatlan minőségű ásványvagyongigénye, először mennyiségi szempontból megsokszorozódott, majd a külföldről behozott feldolgozási technológiák miatt soha nem hallott sokoldalú minőségi követelményekkel lépett fel. Ezzel egyidejűleg korlátozó tényezők: a természet, a föld, a vízvédelem nehezítették az ásványi nyersanyaggazdálkodás megoldását.

Mindezek ellenére, visszatekintve az elmúlt évtizedekre, elmondhatjuk, hogy az építő- és építőanyagipari ásványi nyersanyagkutatás feladatait mindig magas színvonalon oldotta meg, melyek eredményeit az alábbiakban vázolhatjuk.

2. Főbb eredmények

Az építőipari ásványi nyersanyagok termelése hazánkban egyes években elérte, sőt meghaladta a 80 M t-át. Jelenleg, reméljük csak átmenetileg, a beruházások szünetelése miatt mutatózó visszaesés időszakában is túllépte az 50 M t-át.

A közvéleményt állandóan foglalkoztatja az energiahordozók és más nyersanyagok helyzete. Az építési anyagok csak akkor kerülnek az újságok címlapjára, ha valamilyen termékből, téglából, cementből stb. hiány mutatkozik. A hiánynak mindig a gyártási oldalon kell az okát keresni. A felkutatott ásványvagyon, a termelési szükségleteket jóval meghaladó mértékben, mindig rendelkezésre áll.

Az építőipari ásványi nyersanyagkutatás hosszú fejlődés eredményeként érte el a mai szintjét. Az építőipari ásványi nyersanyagokkal szemben támasztott követelmények változását a kutatások mindig idejében érzékelték. A hazai feldolgozási technológiai változások következményeit nem csak a kellő időpontban, már a megelőző vizsgálatok során figyelembe vették, hanem nem egyszer újszerű nyersanyagkutatási és vizsgálati módszereket alkalmazva, azok eredménye alapján előzetesen felhívták a figyelmet a szükséges technológia-váltásra, vagy új termékek bevezethetőségére.

Célkitűzések és koncepciók

Az utóbbi mintegy másfél évtized során, amikor az építőipari ásványi nyersanyagkutatások fejlődése felgyorsult, a kutatások fő célkitűzései a következőképpen fogalmazódtak meg:

— biztosítani kell a működő bányák, valamint a tervbe vett rekonstrukciók és az új bányatelepítések ásványvagyonának megfelelő mértékű és minőségi igényeket is kielégítő részletes megkutatását,

— választékeremtő kutatással elő kell segíteni, hogy a nyersanyagtermelő, -feldolgozó és -hasznosító helyek optimális területi hálózata alakuljon ki annak érdekében, hogy a nagy tömegű szállítások magas költségei ne terheljék a felhasználót, és ne kössenek le indokolatlanul nagy szállítási kapacitást,

— a nagyarányú építőipari nyersanyagtermelést igen körültekintően össze kell hangolni a föld-, a víz-, a környezet- és tájvédelmi követelményekkel.

E koncepciók az egyes tevéridőszakok folyamán változtak, bővültek, legutóbb például az energiatakarékossági, a meddő és hulladékanyag-felhasználási, a földtakarékos bányászati elvekkel.

Nagy változást, illetve hangsúlyeltolódást jelentett a népgazdaság nehézségei miatt a beruházások visszafogása, a lakásépítési programnak a lakossági szférába való átcsoportosítása.

A földtani kutatásokra ezek a változások természetesen kihatással voltak. Az iparágak közötti kutatási arányok az új igényeknek megfelelően alakultak.

A kutatási fázisok megfelelő arányai kialakításánál figyelembe kellett venni azt, hogy a földtani kutatások nemcsak egy-egy év, vagy középtávú tervperiódus igényeit hivatottak kielégíteni, hanem a kutatások természetéből kifolyólag hosszabb távra előre nézve van szükség, nemcsak a reménybeli, hanem a megkutatott ásványvagyton biztosítására is. Annak ellenére, hogy a népgazdaság igénye a rekonstrukciókat, az új termékszerkezet kialakítását helyezte előtérbe, a kutatási munkákból nem lehetett kihagyni az újabban elhalasztott kapacitásnövelő új gyártelepítések folyó kutatásainak a befejezését.

A hosszabbtávú feladatok megalapozását szolgálták, a valamennyi építőanyagfélésegre kiterjedő prognózis és főleg a kavicsterületek felmérésére szolgáló kataszterező munkák. Ezeket az előkutatási jellegű munkákat a rövidtávú termelési feladatoktól függetlenül rendszeresen el kellett és el kell végezni, mert különben a jövőben fellépő napi feladatok megalapozatlanok és így megoldhatatlanok lesznek.

Az építőipar feladatai néha alapvetően változtak, amely az építőipari ásványi nyersanyagok termelését, kutatását is természetesen befolyásolta. Meg kell azonban állapítani, hogy a kutatások azonnal követték, sőt, megelőzték a megváltozott igényeket úgy, hogy az építőanyagipar ásványi nyersanyagellátása magas szinten, évtizedek óta folyamatosan megoldott.

Ásványvagyton

A gyakorlati földtani kutatások alapvető feladata a szükségleteknek megfelelő mennyiségű és minőségű ásványvagyton fel-, illetve megkutatása. Ezért a földtani kutatások eredményességét elsősorban a felkutatott, illetve megkutatott és a bányászkodás, az építőipari ásványi nyersanyagok esetében, a termékelőállítás rendelkezésére bocsátott ásványvagyton reprezentálja.

Visszapillantást nyújtunk az 1945-től 1985-ig terjedő időszakról. A háború után az építőipari ásványi nyersanyagtermelésnek tulajdonképpen nulláról kellett indulnia, fokozatosan felfutva, többször megújulva. Ezzel a folyamattal párhuz-

amosan haladt az építőipari ásványi nyersanyagok kutatása. Lényegében ez is csak néhány lelkes geológus szakvéleményező munkájával indult meg és jutott el a sokoldalú vizsgálatoikat végző, képzett kutatógárdával rendelkező mai szervezetig, amely a korszerűen felmért ásványvagyton kutatómunkája révén produkálja.

Nem lesz tehát érdektelen ez a viszapillantás, mert legalább képet alkothatunk az országban folyó építőipari munka méreteiről is. Előre kell bocsátani, hogy igen nagy anyagtömegekről és igen nagy értékekről lesz szó még akkor is, ha csak az építőipari ásványi nyersanyagoknak eléggé alabecsült természetes ún. „in situ” értékével számolunk. Még nagyobb értékekről beszélhetünk, ha az ásványi nyersanyagokból első lépcsőben készült termékek árait vesszük figyelembe.

Először az építőipari ásványi nyersanyagtermelést, majd a földtani kutatásokat, az ásványvagyton felkutatása és kimutatása terén elért eredményeiket ismertetjük, melyek nélkül a hatalmas termelési mennyiségek megvalósíthatatlanok lettek volna.

Mindezeket az 1945-től 1985-ig terjedő időszakokra összességükben és a négy fő ipari nyersanyagcsoportra — a cement és mész, a kő és díszítőkö, a kavics, valamint a durva- és finomkerámiai agyagcsoportra — tagoltan mutatjuk be.

A bemutatott ásványvagyton, mint a földtani kutatások eredménye, megalapozója az építőipari ásványi nyersanyagellátás jövőbeni feladatai megoldásának is.

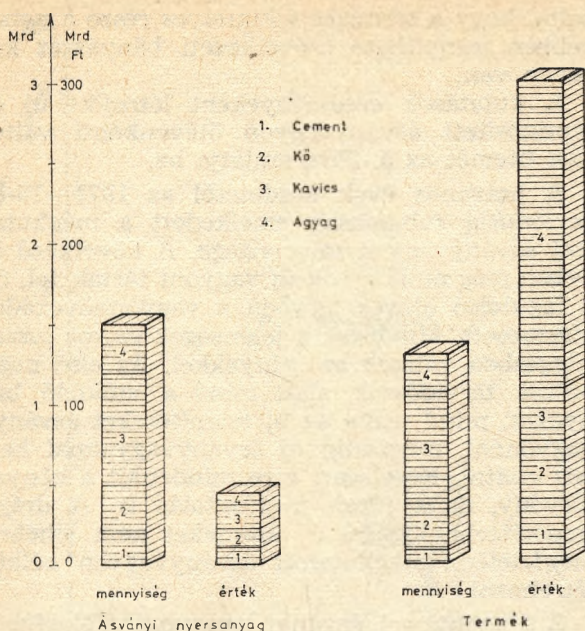
Az építőipari földtani kutatások felkészültek a termelésnek az ásványi nyersanyagokkal szembeni rövidtávú igényváltozásai megoldására, éppúgy, mint a jövőben várható elkerülhetetlen technológiai fejlődés vagy fejlesztés igényének kielégítésére.

Még nagyobb távlatra előretekintve is egyértelmű, hogy a nagy tömegű építési nyersanyagból önellátásra kell törekedni még akkor is, ha az új bányák létesítésénél — sőt a meglévők továbbvitelénél is — számos problémát kell megoldani. Mindehhez alapot szolgáltatnak az ország földtani adottságai, amelyek az építési ásványi nyersanyagvagyton szempontjából kedvezőek és így lehetőséget biztosítanak a mindenkori önellátásra való berendezkedéshez.

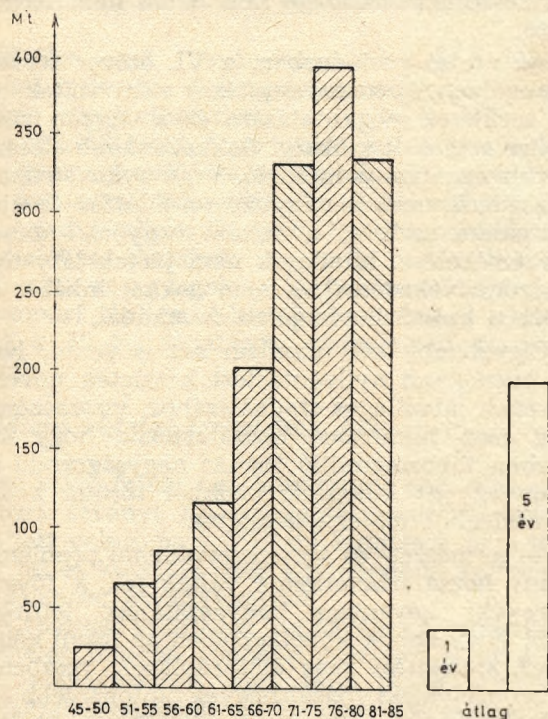
Építőipari ásványi nyersanyagtermelés

1945-től 1985-ig bezárólag az építőipari ásványi nyersanyagokból összesen 1460 M t-át termeltek. Ennek ún. „in situ” értéke 44 Mrd Ft. Az ezekből készült termékek mennyisége 1287 M t, illetve a termékek értéke 293 Mrd Ft.

A bemutatott termelési mennyiség és érték, valamint termelvénymennyiség és érték nyersanyagcsoportonkénti megoszlását az 1. ábrán mutatjuk be.



1. sz. ábra. Az 1944—1985-ig kitermelt építőipari ásványi nyersanyagok és a belőlük előállított termékek mennyisége és értéke



2. sz. ábra. Az ötévenkénti építőipari ásványi nyersanyagtermelés

A 2. ábra azt mutatja, hogy az ötéves periódusonként összegzett termelés egészen 1980-ig meredeken emelkedett. Az 1981—85. évi össztermelés, ha nem is éri el, de megközelíti a legjobb időperiódus során elért teljesítményt, ami különösen az első évek nagyobb termelésének köszönhető.

Az ábrán azt is feltüntettük, hogy az éves termelés 40 év átlagában kerekén 39 M tonna, az ötévi átlag pedig 193 M tonna.

Az éves termelés csak az 1951—55. évek közötti időperiódustól kezdődően érte el, illetve

haladta meg a 40 év termelési átlagát. Az öt-évenkénti termelés pedig csak a hatvanas évek második felében érte el, illetve haladta meg a vizsgált időszak öt évre eső átlagát.

Itt jegyezzük meg, hogy az 1981—85. évek között mutatkozó termelési visszaesés a tényleges termeléscsökkenés egy részében valójában csak látszólagos, mivel

— a korszerűbb technológiák elterjedése révén újabban azonos térfogatú termékek előállításához kevesebb nyersanyag szükséges,

— egyre fokozódik a készletnyilvántartásokban még nem szereplő bányameddők és melléktermékek (pl. pernyék) építési célú hasznosítása, amelyekkel az egyéb értékes ásványi nyersanyagokat helyettesítik.

A VI. ötéves tervben a beruházások visszafogása igencsak érvényesült a termelés mennyiségében. Úgy tűnik, hogy ha majd a beruházások megindulnak, az építési kedv megújul, az évi 60 és 70 millió tonna közötti építőipari ásványi nyersanyagtermelési kapacitás kialakítására lesz szükség reálisan az ország ellátására.

Meg kell említeni, hogy a bemutatott hatalmas nyersanyagmennyiséget mintegy 1000 bányából termelik. A nem állami szektor, különösen a mezőgazdasági szövetkezetek, főleg az építési homok, kavics termelésében visznek jelentős szerepet, a termelés mintegy harmadát adják. A termelés több mint háromnegyedét az állami vállalatok szolgáltatják.

A termelés évtizedes változásának, helyzetképének és mérhető alakulásának illetően bemutatásával arra szeretnénk volna rámutatni, hogy a kutatásoknak milyen hatalmas feladatai voltak és vannak, amikor ennek az óriási nyersanyagtömegnek okszerű kitermeléséhez a megfelelően fel- és megkutatott ásványvagyon biztosították. Nemcsak az évi átlagban 39 millió tonna (újabbán már 60—70 millió tonna) ténylegesen kitermelt ásványvagyon megkutatásáról volt és van szó, hanem gyártó- és feldolgozó üzemek amortizációs idejét figyelembe véve, az éves termelés 30—50-szeresének megfelelő mennyiségek biztosításáról is.

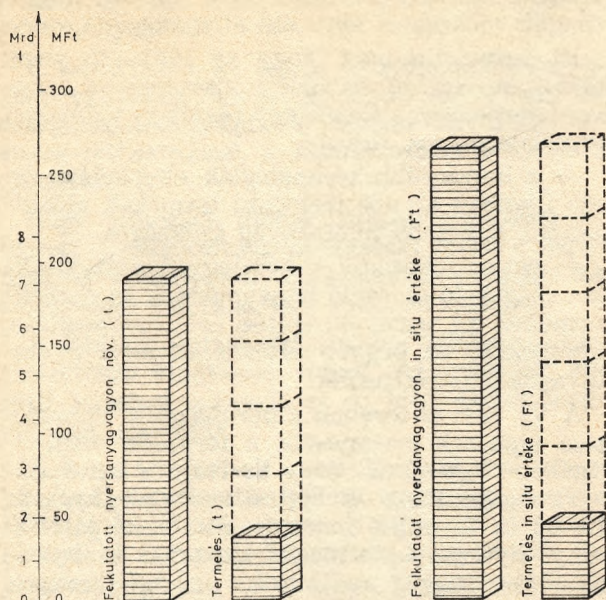
A földtani kutatások révén kimutatott új ásványvagyon

Az építőipari ásványi nyersanyagkutatások az elmúlt 40 év során kiemelkedő eredményeket értek el. A kutatások összesen 7096 M t építőipari ásványi nyersanyagot tártak fel és 919 M t-át kutattak meg, minősítettek magasabb kategóriájúvá. Az új ásványvagyon „in situ” értéke kerekén 265 Mrd Ft-ot tesz ki. (Az „in situ érték” a földben lévő ásványi nyersanyag értéke.)

Hogy fogalmat alkothassunk arról, milyen nagy mennyiségű ásványi nyersanyagról van szó, összehasonlítással elmondhatjuk, hogy a felkutatott új ásványvagyon 35—36 Gellért-hegy tömegének felel meg.

Mivel a vizsgált időszak termelése kerekén 1,5 Mrd tonnát tett ki, végül is ez azt jelenti, hogy a kutatások a termelt nyersanyagtömeg

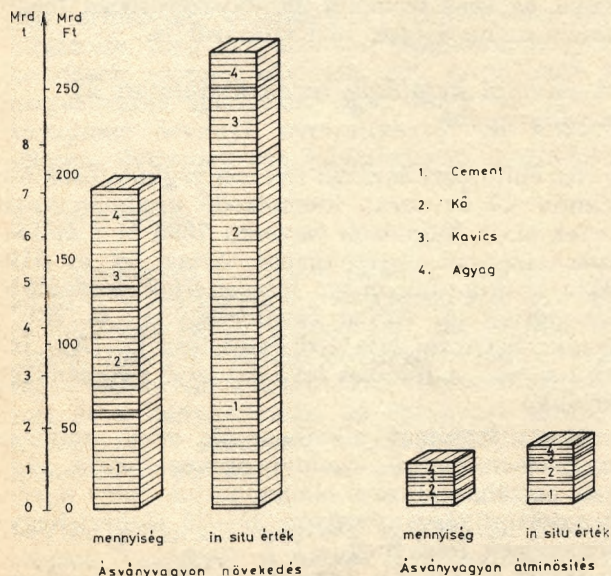
ötszörösét eredményezték. In situ értékét tekintve pedig hatszoros a szorzó (3. ábra).



3. sz. ábra. Az 1945-től 1985-ig a földtani kutatások által feltárt új ásványvagyon és a termelés mennyiségének és in situ értékének összehasonlítása

Az ásványvagyon mennyiségi és magasabb ismeretességi kategóriába való átminősítési eredményeket nyersanyagféleségek szerinti bontásban a 4. ábrán mutatjuk be. A cementipari nyersanyagoktól a durva- és finomkerámiai anyagok felé tartva, csökken a felkutatott és megkutatott (átminősített) ásványvagyon mennyisége.

A kavics kivételével a termelvényféleségek iránti igényt tükrözi ez a sorrend. A kavicsigény és a -termelés is, nagyobb volt, mint ami a felkutatott nyersanyagvagyon-arányokból következik. A kavicskutatások fokozását befolyá-



4. sz. ábra. A földtani kutatások által feltárt és minősített ásványvagyon és annak in situ értéke

solta, hogy a termelés tekintélyes része a nehezebben irányítható szövetkezeti bányászat kezében van.

A kutatások eredményeként létrejött új és átminősített ásványvagyon ötévenkénti változási ütemét az 5. ábra mutatja be.

A hatvanas évek kezdetétől az 1971—75-ös periódusig rohamosan emelkedett a megkutatott ásványvagyon mennyisége. A következő öt évben még mindig sok új vagyont tártak fel, de a legutolsó ötéves tervben a vagyonnövekedés visszaesett. Mindezek a jelenségek szoros összefüggésben vannak az igényekkel. Az első négy ötéves tervidőszak alatt mind a működő bányákat, mind pedig az új telepítéseket ásványvagyonnal, mégpedig új ásványvagyonnal kellett ellátni. Kötelezett erre mindenkit a bányatörvény, de a józan megfontolás is. A drága importtechnológiájú új üzemeket nem lehetett megfelelően megkutatott ásványvagyon nélkül létrehozni.

A cementipari ásványi nyersanyagféleségből a bányával megtelepíthető, valamennyi lelőhely vagyonát gyakorlatilag felmérték. Ez azt jelenti, hogy van az országban még számos cementgyártásra alkalmas mészkőelőfordulás, de természetvédelmi vagy más okból nem termelhető.

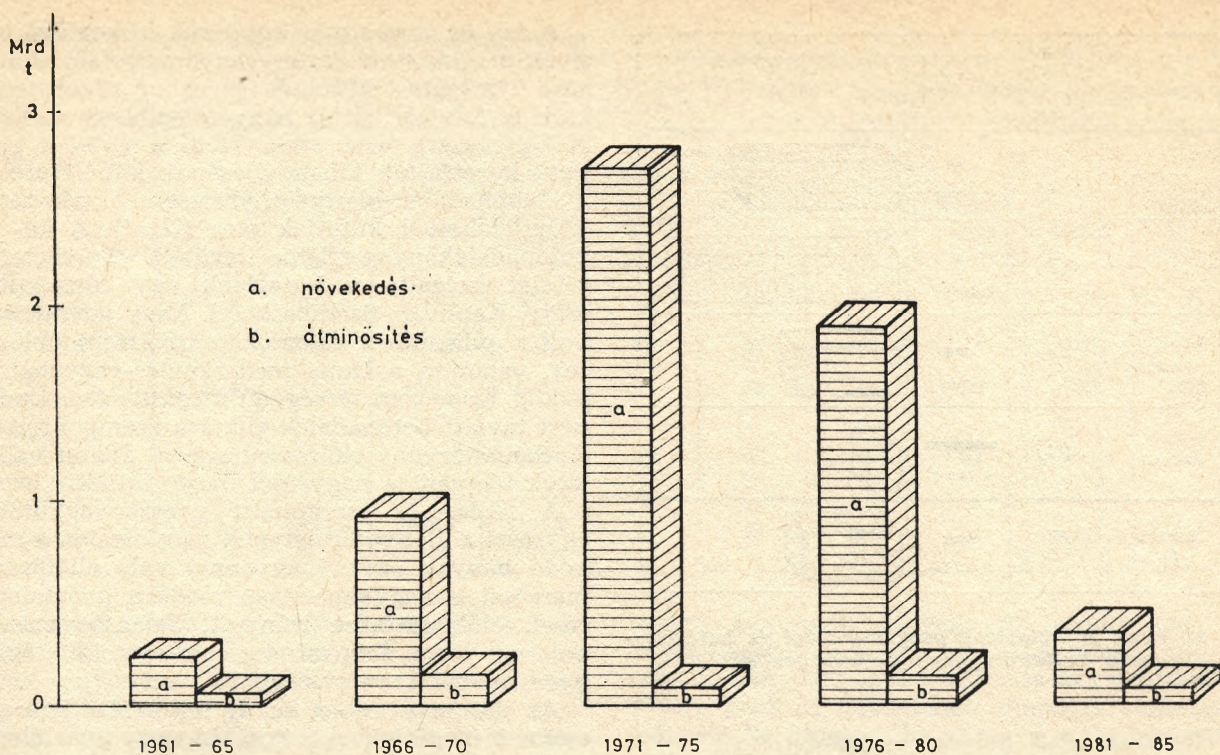
Az utolsó periódusban, a VI. ötéves tervben úgyszólván új üzemtelepítések nem voltak, így új területek megkutatására és a vagyon növelésére sem volt szükség. Sokkal inkább előtérbe került azonban a működő, vagy rekonstrukciós bányák, üzemek ásványvagyon-ellátása és újravizsgálata mellett, a feltárt vagyon minőségi újraértékelése. Mindezek nem jártak látványos vagyonnövekedéssel, hanem sokkal inkább aprólékos kutatási, vizsgálati munkával.

Figyelembe kell azonban azt is venni, hogy az országosan nyilvántartott készletek növekedésének látszólagos stagnálásához, visszaesésekhez ezen túlmenően hozzátartozik, hogy időközben többszázmillió tonnás nagyságrendű ásványvagyon különböző okból törölni kellett a mérlegből, mivel e készletek

— természet- és környezetvédelmi problémák miatt hozzáférhetetlenné váltak (pl. a főváros környéki kővagyon bányászatának letiltása; igaz, hogy ennek következtében az itteni köigények kielégítése más előfordulások, részben a balatonfelvidéki bazalthegyek intenzívebb leművelésével járt, ráadásul a meghosszabbodott szállítási útvonal miatt lényegesen drágábban volt megoldható),

— a gyártástechnológiai korszerűsítés szigorúbb minőségi követelményeit már nem elégitik ki.

Hogy ezek mennyire élő problémák, mutatja az, hogy jelenleg is egy ilyen kérdés kompromisszumos megoldásra vár. A nagyharsányi Szársomlyó 100 M t-ás mészkővagyon esetében (a beremendi cementgyár távlati készlete), ahol is a természetvédelem a védelem kívánja flóraegyüttes érdekében a bányatelken belüli termelés teljes megszüntetését tartja érdekeltnek.



5. sz. ábra. A földtani kutatások eredményeként előállt ásványvagyon-változások

Mindennemű, ásványvagyonnal kapcsolatos távlati fejlesztés a *reménybeli* vagyon ismerete nélkül elképzelhetetlen.

A célkutatásokkal párhuzamosan már évekkel ezelőtt megkezdődött az építőipari nyersanyagok kataszteri felmérése. Az utóbbi néhány évben pedig elkészült speciális prognózisuk. A törmelékes üledékek, vagyis a kavics-homok, valamint az agyagok, a karbonátos, vulkáni és metamorf építési kőzetek prognózisai ugyancsak a 40 évi kutatások eredményeit gazdagították.

Földtani kutatás terjedelme, költségei

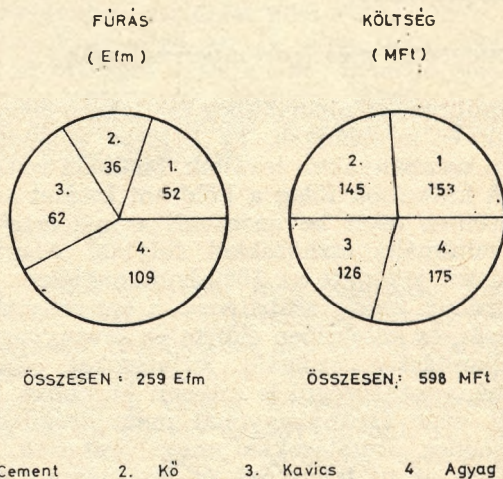
Az előző fejezetben bemutatott hatalmas építőipari ásványi nyersanyagtermelés elérhetetlen lett volna, ha a földtani kutatások nem tárják fel és kutatják meg a mindenkori termelést megalapozó ásványvagyonot.

A földtani kutatások az ásványi nyersanyagtermelés minden tonnáját előzetesen felkutatják, előkészítették, ezen felül pedig a nyersanyagféleségenként megkívánt mértékben az okszerű termelés és felhasználás érdekében a megkutatott nagyszerűségű fokú vagyont biztosították.

Az építőipari ásványi nyersanyagkutatások 1945-től 1985-ig terjedő időszakában 258,6 km kutatófúrás készült és a kutatásokra — beleértve a fúrási és egyéb kutatási költségeket — összesen 598,2 M Ft-ot fordítottunk állami költségvetési keretből. Ehhez járulnak még a nem állami vállalatok, MGTSZ-ek, egyéb szervezetek kutatásai, amelyek azonban az állami ráfordítások csupán néhány százalékának becsülhetők.

A költségeket nem számítottuk át a mai folyó árakra. Átszámítás esetén a közel 600 M Ft-os

kutatási költség a milliárd forintot is elérné. A kutatási terjedelmet és költségeket iparáganként a 6. ábra mutatja be.



6. sz. ábra. Az építőipari ásványi nyersanyagkutatásokra fordított állami keretek megoszlása iparáganként

A földtani kutatások eredményességének tekinthetjük azok *gazdaságosságát* és *hatékony-ságát*.

A kutatások *gazdaságosságára* mi sem jellemzőbb, mint az, hogy egy tonna új ásványvagyon feltárására mindössze 0,08 Ft-ot, vagyis 8 fillért és 0,00004 fm fúrást fordítottunk.

Ugyanakkor átlagban 1 fm fúrással 27,4 E t ásványvagyonot sikerült feltárni, amely igen jó *hatékonysági mutató*.

A kutatások *gazdaságosságát* és *hatékony-ságát*, vagyis a kutatási költségek és munkák 1 tonna feltárt ásványi nyersanyagra eső értékét nyersanyagféleségenként a 7. ábra mutatja.

MEGNEVEZÉS	1 TONNÁRA ESŐ KUTA- TÁSI KÖLTSÉG (0.01 Ft)	1 TONNÁRA ESŐ FŰRÁS (m)	11m FŰRÁSSAL MEGKUTATOTT VAGYON (E1)
CEMENT	7	0.00002	2
KŐ	7	0.00001	60
KAVICS	7	0.0003	79
AGYAG	17	0.00010	9
ÖSSZESEN: (ÁTLAG)	8	0.00004	27

7. sz. ábra. A kutatások gazdaságossági és hatékonysági mutatói nyersanyagfélésegenként

3. Iparágankénti helyzet és feladatok

A kutatások főbb eredményeinek iparágankénti, illetve nyersanyagfélésegenkénti bemutatásánál előre kell bocsátani, hogy a nyersanyag és iparági sajátosságok miatt a feladatok eltérőek voltak, így megoldásuk és módszereik is különböztek.

A cement- és mészipari nyersanyagok

A múltban szénbányákhoz csatlakozó cementgyárak és mészművek, az 1948-as államosítás után a szénbányáktól leváltak, önállóan működtek. A kutatások főleg a Földtani Intézet szakembereinek eseti bevonásával, a mai értelemben minimális eszközökkel folytak. Alapvető fordulatot jelentett az 1960-ban megjelent Bányatórvény, amely szabályozta a bányanyitások kérdését, és kötelezően előírta az ásványvagyong megállapítására szolgáló kutatásokat. Ennek eredményeként végül is minden korábban működött gyár ásványvagyont mennyiségileg és minőségileg, kutatásokkal megállapították. Ezt követően az új telepítésű és felújításra kerülő nagykapacitású üzemek működéséhez, amortizálódásához szükséges ásványvagyont az üzem technológiájának megfelelő követelmények szerint mindenütt korszerű eszközökkel, módszerekkel megkutatatták. Így Beremend, Hejőcsaba, Bélapátfalva új, modern gyárai esetében is. Legutóbb a Dunántúlon tervezett telepítésű gyár alternatív telephelyeinek kijelölésére folytak nagyszabású, átfogó kutatások. Végül is a több lehetőség közül kiválasztott lábatlani variáns feltárása nagy kutatási találat (4 Mrd Ft in situ érték) révén megoldódott. Újabban a váci gyár rekonstrukciója indult meg, valamint azok a kutatások, amelyek a gyárak többtermessé szerveződéséhez szükséges nagyobb szilikáltartalmú nyersanyagok felkutatását szolgálták (homok, tufák).

A kő- és kavicsipari kutatások a meglévő bányák megkutatott ásványvagyonnal való ellátására irányultak. Mindkét iparágban rekonstrukciók is folytak az új bányatelepítések mellett. Kőbányászati téren ezen kívül a vulkáni eredetű kőzetfajták kihasználásának kímélésére és a betonadalék-hiány enyhítésére karbonátos kőzetlelőhelyet kutattak meg (Gánt). A kő- és betonadalékanyag-ellátás területi egyenletessé tételét szolgálta a kutatások egy része (Rozsály, Kapuvár, Szombathely). Nagy jelentőségű volt a pilismaróti és szalkszentmártoni öblözetek, valamint a Duna mederkavics-vagyonának (eddig Komárom térségéig) megkutatása, Budapest távlati betonadalék-ellátása szempontjából. A Bányatórvény előírására a nem állami vállalatok bányáit is nagyrészt megkutatatták.

A téglá- és cserépipari nyersanyagkutatás egyrészt a Bányatórvénynek megfelelően a működő bányák ásványvagyonnal való ellátására, másrészt a nagykapacitású modern gyártelepítések előkészítésére irányult. Jelentős munka volt ez, mert még mindig mintegy 140 téglagyár működik az országban.

Az utóbbi években az új fejlesztési koncepcióknak megfelelően a korábbi nagy gyártelepítések helyett a megszüntetésre ítélt gyárak rekonstrukciójára kényszerült az iparág. Ezért néhány ellátatlan területtől eltekintve, ahol új gyártelepítésre van szükség, a kutatások teljes egészükben a rekonstrukciók ásványvagyong-ellátását szolgálták.

4. Az építőipari ásványvagyong helyzete

Miután végigtekintettük, hogy a földtani kutatás milyen eredményesen dolgozott az építőipari ásványi nyersanyagok ásványvagyongának megtermelése terén, nem lesz érdektelen megvizsgálni éppen a további feladatok megfogalmazhatósága érdekében az előzőektől sokban eltérő gazdasági miliőben induló új periódus küszöbén az ásványvagyong-helyzetet.

Az 1986. I. 1-jei építőipari ásványi nyersanyagvagyong főbb adatait az 1. táblázat mutatja be a mellékelt táblázat szerint.

Az összes, vagy földtani vagyong több mint 8 Mrd tonna, amiből a kitermelhető, illetve építőipari vagyong esetén ipari vagyongnak tekintett 5.5 Mrd tonna, az előző 67%-a. Az ipari vagyongból 2,3 Mrd tonna működő bányákkal lekött. Ez a hatalmas vagyong 1358 területen oszlik meg, amiből 391 a működő bányák száma.

Az ásványi nyeresanyagvagyong fontos mutatója az ismeretességi fok, vagyis az ásványvagyong kategóriája, illetőleg ezeknek az aránya. A megkutatott, nagyobb ismeretességet jelentő A + B kategóriájú, és az összes vagyong aránya az ásványvagyong elemzőjét, vizsgálóját jól tájékoztatja az ásványvagyong állapotáról, a további kutatási feladatok megszabásánál.

A megkutatottságot a kitermelhető, illetve ipari készleteknél vizsgáltuk. Összességében megfelelő a 23%-os megkutatottság, amiből a működő bányáké 39%-os. A kő-, díszítőkö-terü-

Megnevezés	Ásványvagyon (M t)				Mégkutatottság A+B/A+B+C- arány kitermelhető vagyon szerint		Ellátottság kitermelhető vagy ipari vagyonból (év)		Területek száma	
	földtani	műrevaló	Kitermelhető vagyon, ipari		összes %	működő bányák %	összes	működő bánya- területek	összes	működő bánya- terület
			összes	működő						
Cement és mészmarga	3067,9	2930,4	2530,1	653,0	18	42	308	79	77	31
Kő, díszítőkö	2191,1	1589,9	1310,5	693,5	18	28	145	77	300	174
Kavics, homok	1680,4	1256,3	976,5	627,7	37	45	35	23	792	580
Finom- és durvakerá- miai agyag	1300,0	910,7	683,0	361,6	30	46	99	52	194	106
Összesen	8239,4 100%	6687,3 81%	5500,1 67%	2335,8 28%	23	39	106	45	1358	891

letek megkutatottságát kellene megemelni, mert most a kitermelhető vagyon 18⁰/₀, illetve a bányák vagyonának 28⁰/₀-a magasabb ismeretességű, ami különösen az utóbbi esetben nem megfelelő. Ma, amikor igen sok múlik a termelés gazdaságosságán, fontos érdek, hogy a termelés a legokoszerűbben és legolcsóbban folyhassék, aminek alapfeltétele a minél jobban megismert nyersanyagkészlet.

A megkutatottság, illetve az ismeretességi fok mértékét reprezentáló kategóriák időnként felülvizsgálatra szorulnak. A következő időszak fontos feladata lesz az építőipari ásványi nyersanyagok egységes szempontok és a mai követelmények szerinti újraminősítése. Az ásványi nyersanyagvagyon pillanatnyilag eléggé heterogén. Olyan vagyonok is szerepelnek benne, amelyeket régen az akkori minőségi, ismeretességi stb. kondíciók szerint minősítettek, amelyek ma már nem, vagy csak kényszerből fogadhatók el.

A felülvizsgálat, illetve újraminősítés előreláthatólag különösen a műrevaló, valamint a kitermelhető, illetve ipari vagyon mennyiségében, de ismeretességi fokában is, és így a megkutatottsági arányaiban is eltolódásokat okoz majd.

Az ellátottságot években számoljuk az előző év, jelen esetben 1985. év termelése alapján, ezért ezek a mutatószámok évről évre változnak a termelés felfutása, illetve csökkenése alapján. Ez évben növekedtek az ellátottság mértékének évi számai, mert az előző évhez képest csökkent a termelés mennyisége. Ilyen nagy ellátottság esetén (összes ipari vagyonból számítva 106 év, működő bányáké 45 év) azonban nem lehet nagyságrendi változást várni. Az előző időszakban 80 millió tonna építőipari ásványi nyersanyag termelésével számolva a 108 év 68 évre esne vissza, ami még mindig egy jó emberöltőre való ellátottságot jelentene.

A vagyon kilátásba helyezett átértékelése az ellátottságot is befolyásolja.

Már szóltunk arról, hogy az ásványi nyersanyagtermelés csökkenése egyes esetekben a kevesebb alapanyagot igénylő korszerűbb ter-

mékek bevezetésére, vagy az ásványi nyersanyagvagyonot kímélő melléktermékek, hulladék- és hányóanyagok alkalmazására vezethetők vissza. Ezek az üdvözlendő eljárások várhatóan előtérbe kerülnek a jövőben és ezáltal megnövekedik az ellátottság éveinek száma.

Az 1986. I. 1-jei ásványvagyon-adatok 1358 bánya, leállított bánya és szabad (kutatás alatti, vagy megkutatott) területről származnak. A működő bányákkal lekötött területek száma 891, az összes terület mintegy 2/3-a. Igen nagy szám ez, aminek a csökkentése építőipari ásványi nyersanyagok esetében nem volna üdvös, mert vétenénk az ellen az elv ellen, hogy törekedni kell az országot egyenletesen betérítő építőipari nyersanyagtermelő optimális hálózat kialakítására, az ellátás javítása és a szállítási költségek csökkentése érdekében.

5. Összefoglalás

Az elmondottakból megállapítható, hogy az építőipari ásványi nyersanyagokat termelő és felhasználó iparágakhoz kapcsolódó földtani kutatások magas szinten végeztek munkájukat, biztosították a változó követelményeknek, igényeknek megfelelő ásványvagyon, sőt, az ásványi nyersanyagok természetes tulajdonságait korszerű eljárások alkalmazásával felmérve megmutatták a feldolgozási technológiák műszaki fejlesztésének lehetséges újszerű útjait.

Az építőipari ásványi nyersanyagok az ország gazdasági életében elfoglalták a megillető helyüket. Korábban az építőipari ásványi nyersanyagokat az egyéb ásványi nyersanyagok mellett nemigen vették figyelembe, lebecsülték. Általános vélemény volt, hogy kő, kavics, mészkő, agyag van mindenütt, azt nem kell kutatni, minősíteni.

Az elmúlt évtizedek azonban rádöbentették az arra illetékeseket, hogy az építőipari ásványi nyersanyagok kutatását, termelését nem lehet lekezelni.

Óriási anyagtömegeket kell megmozgatni, és az új technológiák követelményei következtében nem mindegy, hogy milyen természetes tulaj-

donságú tömegeket. Végül is gyökeres szemléletváltozásnak lehettünk tanúi, az építőiparon belül is, de a kívülálló szervek részéről is. Az építőanyagok a lakosságot közvetlenül érintő, az életszínvonalat befolyásoló tényezővé váltak.

Az építőipari ásványi nyersanyagok kutatása is sokat változott, és a feladatok, igények teljesítésének rendszerében az egyéb ásványi nyersanyagok, az ércek, kőszén stb.-hez hasonlóan a szilárd *ásványi nyersanyagkutatások speciális ágává vált*. Kialakultak a többiektől elkülönülő, itt használatos kutatásmetodikai, kutatástechnikai vizsgálati módszerek, eljárások.

A jövő feladata ezeknek a továbbfejlesztése, a követelményeknek megfelelő alakítása.

A vázolt eredmények nem valósulhattak volna meg felkészült kutatógárda és a kutatóhelyeken, valamint a vezető szerveknél kialakított jól működő *földtani szolgálat* nélkül.

Eddig az építőipari ásványi nyersanyagkutatások földtani szolgálatai főleg az ásványvagyron megállapítására, vagyis a kutatási munkákra összpontosították erejüket. A megváltozott gazdasági körülmények, a rendelkezésre álló nagy vagyon stb. azonban másirányú feladatokat is rónak rájuk. Így a jövőben az eddiginél jóval nagyobb súlyt kell fektetni a termeléssel kapcsolatos, vagy másképpen bányaföldtani szolgálati munkákra.

A másik nagy feladat az ásványvagyron felülvizsgálata, újraminősítése.

A két feladat nem igen rangsorolható, mert az újraminősítést, felülvizsgálatot kézenfekvően a termelés alatt lévő ásványvagyonnal kell kezdeni. Ugyancsak ehhez az utóbbi feladatsoporthoz kapcsolható az a kutatásokkal szemben támasztott igény, hogy a pillanatnyi termelési megtorpanás elmúltával, a felfutás, kapacitásfejlesztés ásványvagyonnal, ha lehet, új tulajdonságú ásványvagyonnal legyen megalapozva. Szükség van tehát a távlati célokat megalapozó előkutatás jellegű kutatási, vizsgálati munkákra is.

Mindezek a kialakuló és egyre jobban érvényesülő ásványvagyongazdálkodás alapelemei. Az építőipari ásványi nyersanyagok ásványvagyongazdálkodása arra törekszik, hogy a megkutatott, védett ásványvagyont természetes tulajdonságait a legkörülményesebben megállapítva, ezeket a legmesszebbmenőkig és legszakszerűbben kimutassa. A leggazdaságosabb termelésre való törekvés kiindulópontja ez a törekvés, mely mind az ásványvagyont védő, mind pedig az ásványvagyont felhasználó érdeke.

A bemutatott eredmények záloga annak, hogy a még sokáig fontos építőipari ásványi nyersanyagok fel- és megkutatott ásványvagyona, az építőipar zökkenőmentes munkáját a jövőben is biztosítani fogja.

Results and tasks of exploration for the building and construction materials industry by

Dr. M. Mészáros

Since the Liberation of this country in 1945, a total of 1,460 Mt of raw material for construction purposes

has been extracted and the Hungarian extraction of such materials is exceeding the annual output of 50 Mt even at present, though this period may be considered to be provisional owing to investment cuts. The in situ value of the extracted mineral product is 44 thousand million Ft, the products made thereof representing a value of 293 thousand million Ft. Mineral exploration has always ensured the discovery of mineral reserves corresponding to the 30–50-fold of the annual output, in the quality desired, with proper degree of understanding and in alternative forms. Consequently, no deficiency in output due to lack of domestic resources has ever occurred during the four decades under consideration. Aimed at discovering mineral raw materials that may be suitable for the use of existing and still more sophisticated future technologies, mineral exploration in Hungary will be able to pave the road for a steady development of the construction industry in the service of people's economy even in the long run.

Ergebnisse und Aufgaben der geologischen Erkundung auf Rohstoffe für Bauwesen und Baustoffindustrie

von

Dr. M. Mészáros

Seit der Befreiung Ungarns wurden 1460 Mt von mineralischen Rohstoffen für das Bauwesen gewonnen und sogar in der gegenwärtigen, wegen der Reduktion der Investitionen als eine Übergangsphase geltenden Periode beträgt die Jahresproduktion die Höhe von 50 Mt. Der „In situ“-Wert der herausgewonnenen Vorräte ist 44 Mrd Ft, die daraus hergestellten Produkte vertreten ihrerseits einen Wert von 44 Mrd Ft. Die geologischen Sucharbeiten und Erkundung haben den Aufschluss von Mineralvorräten, die der 30-bis 50-fachen der Jahresproduktion entsprechen, immer in der erwünschten Qualität und mit dem erwünschten Untersuchungsgrad und auf alternative Weise gesichert. Demzufolge ist es nie zu einem, durch das Fehlen einheimischer Rohstoffe bedingten Produktionsverlust während der vergangenen vier Jahrzehnte gekommen.

Durch geologische Erkundungsvorhaben, die den jeweiligen Einsatz der bisherigen und der künftigen, moderneren Technologien zu ermöglichen gezielt sind, ist unsere Volkswirtschaft fähig, die reibungslose Tätigkeit des Bauwesens sogar in der langen Perspektive zu gewährleisten.

Результаты и задачи поисков мичерального сырья для строительной промышленности и производства строительных материалов

Д-р М. Месарош

Со времени освобождения Венгрии от фашистского ига, в нашей стране было отработано 1460 миллионов тонн минерального сырья для строительных целей, причем объем добычи этих видов полезных ископаемых превышает 50 миллионов тонн в год даже в настоящий период, считающийся переходным из-за сокращения капиталовложений. Стоимость в недрах отработанных запасов сырья составляет 44 миллиардов форинтов, причем стоимость продуктов из этого сырья достигает 293 миллиардов форинтов. Поискоразведочные работы всегда обеспечивали вскрытие запасов минерального сырья, соответствующих 30–50-кратному объему годичной добычи в требуемом качестве, с удовлетворительной степенью изученности и в альтернативной форме. В связи с этим потери добычи, обусловленные отсутствием отечественных запасов сырья, не было ни в одном случае на протяжении четырех десятилетий.

Благодаря геологоразведочным работам, проведенным до сих пор и проводимым в будущем для обеспечения применения еще более современных технологических схем, наше народное хозяйство будет способным обеспечить бесперебойную деятельность строительной промышленности и в перспективе.