

A HÁRSHEGYI HOMOKKŐ ÉS TÁRSAI

A Vöröskő-bánya régen és ma

Pár éve néhány lelkes, fiatal szakember, Szántó András és Bajáczky Attila fejébe vette, hogy a régi, elhagyott budakeszi kőbányákat föl kutatja, és amit érdemes, újra megnyitja és művelés alá vonja. A terméskő újra keresett építőipari termék, elsősorban díszítésre szolgál, és jelentősége lehet abban is, hogy a régi műemlékek, épületek helyreállításához ugyanolyan anyagot használjanak, mint a régiek. Az alábbiakban Szántó András diplomamunkájából közlünk néhány jellemző részletet, amit a budakeszi kövekről és kőbányákról írt.

Budakeszi és a Budai hegyek építészetének megfigyelése során számtalan nyomát látjuk a Budakeszi térségéből, avagy a tervezett bánya területéről származó kövek felhasználásának.

A kőzetanyag minősége, általános felhasználásának köre régóta ismert, *Juhász Árpád*: Évmilliók emlékei c. könyvéből: „A fiatalabb geológiai időszakban keletkezett homokkőfélék közül az oligocén hárshegyi homokkő a legjobb építőkö ... részben malomkőnek dolgozták fel, részben épületeket, kerítéseket, támfalakat építettek belőle.” (Malomkő-féle termékeket a mai napig gyártunk a Budakeszi kvarcos homokkő bányából származó finomszemcsés, homogén szövet szerkezetű előfordulásból.)

Budakeszin a mai római katolikus templom udvarában 1997-ben végzett ásatások az 1761-66 között épült barokk templom alatt a település nagyságához képest jelentős méretű középkori templom falcsontjaira bukkantak. A régészeti kutatások során felszínre került a román kori templomalapozás, a 15. századi bővítés, a gótikus sekrestye, amelynek falába vadászejelenetes római kori sírkövet és római kori oltárkövet is beépítettek. Az ásatás során bizonyossá vált, hogy a templom környéke, a falu központjának múltja mintegy 1000 évre nyúlik vissza. A templom és a középkori falcsont is a helyi Hárshegyi Homokkőből készült.

E területen a homokkő („Hárshegyi Homokkő”) előfordulását a földtani szakirodalom régtől fogva tárgyalja. *Bokor György* 1993-ban megjelent tanulmányában (A Budai-hegység nyugati peremének földtani viszonyai. Földtani Közöny LXIX kötet) a terület képződményeinek leírása szerint a következő kőzetfélések fordulnak elő: triász dolomit mint alaphegység a közeli Kis-Kopasz-hegy területén; bauxit nyomokban; eocén mészkő (későbbi felvételek

szerint a kutatási terület délkeleti pereme közelében); Oligocén Hárshegyi Homokkő (és finomszemű csillámos kifejlődése is) nagy területre kiterjedően; miocén konglomerát, durva mészkő, homokkő és agyag; pliocén és a pleisztocén agyag és homok képviselik.

Területünk nagy részén a Hárshegyi Homokkő összlet fölött csak vékony fiatal fedő várható.

A Hárshegyi Homokkővet több mint évszázada a magyar nyelvű földtani irodalom első klasszikus monográfiájának megjelenése óta ismerjük. Bár Hofmann K. (1871) és Koch A. (1871) sokat tudtak e képződményről, ismereteink azóta lényegi kérdésekben alig gyarapodtak, a Hárshegyi Homokkő egyik enigmatikus formációjának maradt. Korát az eltelt száz év folyamán szerzők sora a formáció települési helyzete, vagy pusztá spekuláció alapján a felsőeocéntól a felsőoligocénig terjedő intervallumon belül a legkülönbözőbb emeletekben jelölték meg. Hasonlóan ellentmondásos nézetek terjedtek el a Hárshegyi Homokkő fácienséről is, melyet – bár az első megfigyelések már határozott tengeri jellegét rögzítették – később Vadász E.

(1960) az irodalom áttekintése után mégis így jellemzett: „jellegzetes partszegélyi, helyenként deltakeletkezést mutat a partszegély változóan szárazföldi és vízzel borított átmeneti voltával...” majd: „szárazulati-édesvízi, mozsári -tavi és partszegélyi képződmény” (Dr. Báldi et al. 1976)

A budakeszi bányák újrainyításakor minden esetben azt tapasztaltuk, hogy a felhagyott kőfejtőket szakmánk korábbi művelői ott nyitották és művelték, ahol a térségre jellemző legjobb minőségű kőzet található. A területen található nagyobb bányaudvar mellett elszórtan kisebb gödrök és fejtési front szolgáltat adattal a kőzet minőségének térbeli jellemzőiről. Munkám során nem merült fel egyetlen adat sem arra vonatkozóan, hogy az előfordulás bármely részén az azonos ellenállású réteget alkotó kőzettest kőzetfizikai tulajdonsága jelentősen eltérne az átlagostól. Az alacsonyabb ellenállású „fekü” esetleges díszítőkö ipari felhasználásának vizsgálatához több helyen szükséges mintát venni. Laboratóriumi kőzetfizikai vizsgálattal lehet csak eldönteni, hogy a jellemzően alacsonyabb VESZ ellenállási értékek a finomabb szövetből és az esetlegesen a nagyobb felületen több megkötött vízből következik, vagy azt kőzetfizikai tulajdonságok is okozzák. Addig a „műrevaló” készletben ezt a réteget számba venni nem lehet.

A haszonanyagként számba vett réteg jelentősen eltérő ellenállás értékeinek okára – megfelelő adatok hiányában – csak spekulációs magyarázat adható. Lehet oka a kőzetek alacsonyabb nedvességtartalma és a – magasabb ellenállási értékű – kavics betelepülés magasabb aránya. Mivel az irodalommal is alátámasztott tapasztalatunk szerint a Budakeszi térségében max. 1-2 cm-es méretű kavicsok jellemzik a konglomerátumos rétegeket, díszítőkö-ipari felhasználás szempontjából ez a kérdés nem



Budakeszin a középkori templom fala is a környező bányákból származó kövekből épült

különös fontosságú. További vizsgálatához egységnyi méretű, különböző szövetű és nedvességtartalmú mintakockák ellenállásának a mérésére lenne szükség.

Diplomamunkámban a homokkő bányák nyitása, üzemeltetése és az ott fellelhető kőanyagok feldolgozása során szerzett tapasztalataimat használok fel a sorban következő hárshegyi homokkő-bánya kőanyagának előzetes megítélésére, kiegészítve a szakmérnöki tanulmányaim során szerzett ismeretek alkalmazásával.

A Hárshegyi Homokkőnek több mint évszázados irodalma van, melyekben a budakeszi térségében található előfordulás jellemzőit is leírják.

Idéztem irodalmat a – mai napig megtekinthető – műemlékek kőanyagának a környékbeli bányákból származó felhasználás bizonyítására. Ennek a ténynek és a napjainkban jellemző díszítőköipari igények ismeretének birtokában a vizsgált bánya újrainyitása szakmai és gazdasági szempontból is indokolt.

A területen található korábbi felhagyott bánya és a körülötte található kisebb fejtések a vállalkozó számára megbízható és elegendő adatot szolgáltat arra, hogy a bánya engedélyezéséhez szükséges erőforrások befektetése megtérülhet. A nyitott bányafalak elegendő és megnyugtató adatokat szolgáltatnak a kőzetanyag kőzetfizikai és díszítőkö ipari értékéről.

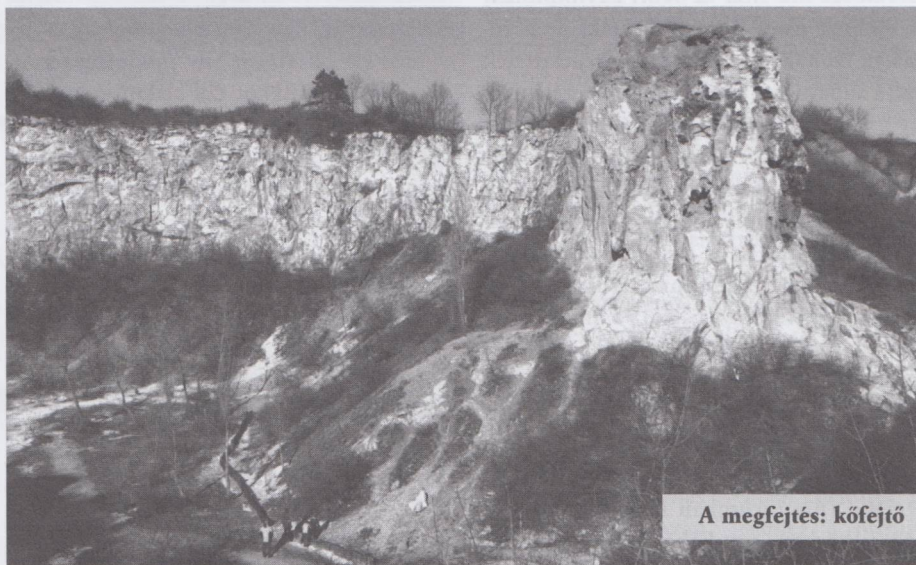
A mintakockák kivágása során rájöttünk, hogy a hagyományos faragott falburkoló és falazók mellett a bányából kinyert anyagból ritka szépségű fűrészelt áru is készíthető.

A Terratest Kft. által elvégzett geofizikai (VESZ) mérések – a megkezdett bányagödörket magában foglaló – kiterjedt előfordulást mutattak ki. Ez lehetővé tette, hogy a geofizikai mérésekkel kimutatott relatív homogén ellenállású értékű rétegekhez kőzetfizikai jellemzőket rendeljünk.

A helyszíni kőzetfizikai vizsgálatok során – egyszerű kalapáccsal szilárdságbecslés módszerével, valamint Schmidt-kalapáccsal a visszapattanási értékből – következtetéseket vontam le a kőzet fizikai tulajdonságaira vonatkozóan. Ezeket az értékeket összehasonlítottam az ismert budakeszi kvarcos homokkő bánya (Budakeszi I. - HOMOKKŐ), valamint a karmacsi (Karmacs I. - HOMOKKŐ) és a Keszthely VI. - HOMOKKŐ) védnevé bányákban fellelhető – ismert nyomószilárdságú kőzetek értékeivel.

A bánya falán és nagyobb tömbökön

mért Schmidt-kalapács visszapattanási értékek – az általam vizsgált – rétegződésből, mállottságból és a homokkőre jellemző egyenetlenebb felületből eredő torzítások kiküszöbölése után a viszonyításként használt homokkövektől jelentősen nem tértek el. A szakirodalomban talált geológuskalapáccsal végzett szilárdságbecslés során pedig a fellelt hárshegyi homokkő minták a kártyás homokkővel egyetemben a kvarcos homokkőnél jobb értéket mutattak.



A megfejtés: kőfejtő

Nem támasztotta alá azonban a fenti tapasztalásokat a bánya területén fellelt mintákból kivágott hasábokon végrehajtott laboratóriumi nyomószilárdsági vizsgálat. A vizsgált kőzet nyomószilárdsága a viszonyításként szolgáló homokkövek értékein alul maradtak.

A homokkövek feldolgozása és építőipari felhasználása során szerzett tapasztalataim azt mutatják, hogy a kőzetszövet milyenségéből, a porozitásból és a kőzetalkotók közötti kötés erősségéből eredő kőzetfizikai tulajdonságok egymással ellentétes irányban változó értékeket is eredményezhetnek.

Tudományosan eddig nem alátámasztott feltételezésem szerint a vizsgált hárshegyi homokkő kőzetalkotói közötti kötés erősebb, mint a kvarcos homokkőé, de relatív durva szemcsés szerkezetéből eredő nagyobb porozitása miatt ez a nyomószilárdságában nem érvényesül.

Fordítva pedig a kvarcos homokkő finom szemcsés szerkezete miatt ellenállóbb a nyomóerővel szemben, de – mint azt a szulfátosodási és hajlítási szilárdsági vizsgálat is bizonyítja – az elemi részecskék közötti kötőerő gyengébb. Ebből eredhet a

vizsgált kőzet nehezebb faraghatóságát is eredményező különbség, mely a geológuskalapáccsal végzett szilárdságbecslés során a követ a karmacsi és keszthelyi kártyás homokkővel egyetemben magasabb nyomószilárdságú kategóriába sorolja.

Megjegyzendő, hogy a vizsgált bánya kőanyaga, és kisebb valószínűséggel fejtőjének anyaga is eléri, sőt meghaladja a piacon található hasonló felhasználási körben alkalmazott (agyagmárga) díszítőkövek anyagminőségét.

A szakdolgozatban leírt eredmények alapján – a jogszabályi környezet a dolgozat írója által is kezdeményezett változása után – a Budakeszi térségében található hárshegyi homokkőbánya (helyi megnevezése szerint „Vörös kő” bánya) megnyitása, illetve újra nyitása mindenképpen indokoltnak látszik. Szántó András

**A Buda-környéki Látássérültek
Közhasznú Egyesülete (BULÁKE)
új helyre költözteti foglalkoztatási
részlegét Budaörsön!
Az új székhely avatására
november 13-án kerül sor.**

**Az új cím:
Budaörs, Patkó u. 7., földszint.
Itt várják vendégeiket az Egyesület
gyógymasszőrei és informatikusai.**

**Ugyancsak itt kapott helyet a város
új E-pontja, mely ingyenes internet
hozzáférést és szaktanácsadást
biztosít a lakosság részére.**