

*Leél-Óssy Szabolcs–Adamkó Péter*

## TERMÉSZETVÉDELMI PROBLÉMÁK ÉS A KIÉPÍTÉSI LEHETŐSÉGE A JÓZSEF-HEGYI-BARLANGBAN

### ÖSSZEFOGLALÁS

*Az 1984-ben felfedezett, Budapest lakott területén nyíló, különleges képződményekben gazdag, és ezért porra, rezgésre és a beszivárgó oldatok vízminőségének változására igen érzékeny barlang esetleges kiépítése műszaki és természetvédelmi szempontok miatt nem volt napirenden.*

*Szerzők – az újabb ismeretek birtokában a korábbi álláspontot felülvizsgálva – javaslatot tesznek a barlang kiépítésére, a természetvédelmi szempontok messzemenő figyelembevételével. A javaslat megvalósulása azonban – a magas költségek miatt – a közeljövőben nem várható.*

### Bevezetés

A felfedezés minden barlang „életében” óriási kockázati tényező, és többnyire állagának gyors romlásához, a képződmények részleges pusztulásához vezet. Fokozottan igaz ez a lakott területen nyíló, porra, rezgésre és a beszivárgó oldatok vízminőségének változására igen érzékeny József-hegyi-barlangra.

A természetvédelmi intézkedések megtételénél vezérelvünk kell legyen az emberi hatások csökkentése, a természetes állapot minél teljesebb megőrzése. Ezért mind a barlang fölött, a felszínen, mind a barlangban sok a tennivaló.

A természetvédelmi gondokhoz szorosan kapcsolódik a barlang esetleges kiépítése.

A József-hegyi-barlang 1984-es felfedezése óta napirenden szerepel a kérdés: lehetséges-e a József-hegyi-barlang kiépítése, szabad-e kockáztatni az igen sérülékeny, meg nem újuló kristályokat? Kezdetben, a műszaki nehézségek láttán mi magunk, a felfedező csoport is mereven elleanítottuk ezt az elképzelést. Álláspontunkat a Természetvédelmi Hivatal is magáévá tette.

Az elmúlt másfél évtizedben véleményünket felülvizsgáltuk, és ma már – bizonyos feltételek mellett – határozottan támogatunk egy esetleges részleges kiépítést. Erre szeretnénk most nyilvánosan javaslatot tenni.

Elképzelésünk szerint a kiépítés csak a jelenleg ismert járáthosszúság mintegy 6–7 %-át érintené. Ebbe a 250–300 méterbe is be lehetne foglalni a barlang kalcit-, aragonit- és gipszkristályokkal gazdagon díszített szakaszait, ugyanakkor a folyosók és termek nagy része továbbra is érintetlen maradna. A legérzékenyebb, legszebb

kristályokkal jellemzett részeket, ahol a méretek nem teszik lehetővé a kiépítést (pl. a Természet templomát, a Vörös-tengert) természetesen nem építenénk ki (1. ábra).

A kiépítés hozadéka lenne, hogy a kutatási, feltárási célzatú, a továbbra is kiépítetlen részbe tartó leszállások során a kutatók ruházata ne szennyeződjön be a jelenlegi sáros bejárati szakaszon, mert hiába a tiszta ruhában történő leszállás, ha az overáll a bevezető járatban beszározódik, egy óra múlva megszárad és száll belőle a por. Valószínű, hogy a táró kihajtása újabb szakaszok felfedezését is eredményezné egy olyan területen, ahol eddig egyáltalán nem ismerünk járatokat. Ezenkívül a kiépítés után oktatási célokat is szolgálhatna a barlang. A turistaforgalom számára megnyitott szakasz mellett, a Láng Sándor-terem felső szintjében, képződményszegény környezetben lehetőség nyílna barlangterápiára is. A kiépítésnek ezt a részét természetesen a levegő-összetétel vizsgálatának kell megelőznie.

### Szükséges természetvédelmi intézkedések a barlang fölött

1. Szükséges a barlangjáratok feletti terület teljes rekultivációja. A rekultiváció nem jelentheti nagyobb területek lebetonozását, leaszfaltozását, mert az a beszivárgási viszonyok megváltozásával járna. A 15 éve érvényben lévő, barlangtani szempontú kategorizálás (Budapest, II. ker. Tanács VB. 229/1986. (XII. 02.), ill. 178/1990. (IX. 18)) szerint a fokozottan védett József-hegyi-barlang fölötti rész „A” zónás terület, ami azt jelenti, hogy itt új főépület nem emelhető, modernizálás



vezetékekben. Ez minden alkalommal a Kinizsi-pályaudvar elvizesedésével, részleges feliszapolódásával járt.

5. A minimumra kellene szorítani a barlang fölötti utak téli sózását és az egyéb vegyszeres kezeléseket, mert ezek extrém módon megváltoztatják a barlangi csepegő vizek ionos összetételét, kémhatását. A Phare-134 projekt keretében végzett barlangi csepegő vizek elemzése szerint, pl. a Pál-völgyi-barlangban a klór-iontartalom egyes esetekben 1350 mg/l volt, ami a szokásosnak 20-50-szerese (SÁRVÁRY *et al.*, 1993, in KLEB *et al.*, 1993). A Kinizsi-pályaudvaron a csepegő vizekben 6,2–6,5 pH értékeket is mértünk. Ezeket a helyeken szemmel látható a képződmények, első sorban az aragonit kristálytűk visszaoldódása.

6. Kívánatos a környéken a rezgések csökkentése. Ezért hasznos lenne a közeli mellékutakban súlykorlátozást bevezetni, és a Józsefhegyi utat a Fagylaltos-folyosó felett lezárni, mindkét irányból zsákutcának kialakítani. Ez nem okozna forgalmi fennakadást, mert az érintett ingatlanok a másik irányból minden esetben megközelíthetők lennének.

Ezt a forgalomszabályozási indítványt már a KBFI 15 esztendővel ezelőtti jelentése (KBFI, 21985/2) is tartalmazza.

### **Szükséges természetvédelmi intézkedések a barlangban**

1. Legfontosabb feladat a képződmények érintetlen, eredeti állapotban történő megőrzése. Ennek érdekében minden olyan járatban, ahol ez eddig nem történt meg (pl. a Keleti-labirintusban) szükséges a közlekedő útvonalak kijelölése. Ez minden újonnan feltárással kerülő járatban elengedhetetlen. Ezeknek az utaknak lehetőség szerint el kell kerülniük a legértékesebb, legszebb képződményeket (hasonlóan az eddig követett gyakorlathoz). Felfedezés után azonnal ki kell építeni az ösvényt, hogy az azon kívüli területek teljesen érintetlenek maradjanak. Hazánkban eddig csak néhány barlangban végeztek ilyen, a kutatók számára is kötelező érvényű kiépítést (pl. a Hajnóczy- és a Pál-völgyi-barlangokban), de sehol sem olyan mértékben, ahogy a József-hegyi-barlangban eddig is történt.

2. Nagyon hasznos a természetvédelem szempontjából a villanyvilágítás. A jól megvilágított ösvények esetében kisebb az esélye a „félrelépésnek”, a támaszkodásnak. Ezért szorgalmazni kell ennek a munkának a folytatását.

3. Szükséges, hogy a kristályok felületét ne szennyezze por (erre különösen az aprókristályos gipszbevonat az érzékeny). Ezért következetesen érvényt kell szerezni annak a gyakorlatnak, hogy csak tiszta ruhában lehet a barlangba leszállni. Még az olyan önkéntelen mozdulatoktól is tartózkodni kell, mint a tenyér összeütése (pl. fényképezés előtt), vagy a ruha leporolása. Esetleges munkavégzés esetén (pl. elektromos géppel történő fúrás) porszívót kell üzemeltetni. Az érzékeny területeken a túrázást továbbra is minimális szinten kell tartani. A feltárás idején a Fagylaltos-folyosó keskeny, kezdeti szakaszában jól láthatóan beporosodtak a gipsz-kérgék. Az élő, növekvő kristályok a porszennyezést (akárcsak a természetes agyagpergéseket) körülövik és zárványként beépítik a kristályaikba, így azok eltávolíthatatlanok.

4. Ahol a járatszelvény megkívánja, fix létrákat, kapaszkodókat, kampókat kell beépíteni (pl. a Természet templomában), hogy a barlangban közlekedő kutatók ne kényyszerüljenek a falra lépni. A Vörös-tengerhez a jelenlegitől 8 méteres távolságban lévő, erre alkalmas helyen új bejáratot kell nyitni a szennyeződések elkerülése végett.

5. A látogatások alacsony szinten tartása mellett nem szabad növelni a túrázó csoportok létszámát (ez 1984 óta 5 fő). Minden látogatót a barlangot felfedező és kutató csoport tagjainak kell kísérenie.

6. Fontos, hogy ne változtassuk meg a természetes légáramlási viszonyokat. Mivel a barlang zárt, kaverna jellegű volt, a széles feltárási vágat mindenképpen beavatkozást jelentett. A bevezető táróba be lehetne építeni két db gumibetétes ajtót, amely lényegében légmentesen zár, és olyan állapotot hoz létre a huzat szempontjából, mint a felfedezés előtt volt. A két ajtóra a zsilipszerű közlekedés miatt van szükség. Ezt az ajtót fel kellene szerelni az időközben beomlott és így helyreállítandó II.-es bejáratra is.

### **A kiépítés technikai kérdései**

A részleges kiépítésre a Kinizsi-pályaudvar–Fagylaltos-folyosó–Kessler-terem–Vár-terem–El-dorádó–Láng Sándor-terem szakaszt javasoljuk (1. ábra).

Véleményünk szerint a lejutás (a Szemlőhegyi-barlanghoz hasonlóan) lejtaknán történhetne. A nagy szintkülönbség miatt a bejáratú táró célszerű lenne mélyebbről, pl. a kilátó alatti lejtőről indítani. Ez a terület állami tulajdon, a Kör-

nyezetvédelmi Minisztérium kezelésében van, alatta jelenleg nem ismerünk barlangjáratot.

A kijutást a felszínre a közel 50 méteres szintkülönbség miatt lifttel javasoljuk megoldani (ahogy azt eredetileg a Szemlő-hegyi-barlangban is tervezték). A liftakna a Fagylaltos-folyosó mellett helyezkedhetne el, a Józsefhegyi út és a természetvédelem kezelésében lévő terület határán. (A Józsefhegyi út zsákutcásítása esetén a jelenlegi útestre is kerülhetne).

A lejtakna a Kinizsi-pályaudvar szélén torokllna be a barlangba. A kiépítésre kerülő természetes járatokban a képződmények érzékenysége miatt különleges megoldásokat kell alkalmazni. Egyrészt meg kell óvni a kristályokat a kiépítés alatti sérülésektől, másrészt biztosítani kell, hogy látogatók se tehesenek kárt bennük.

A kiépítés során minél kisebb részt szabad csak elfoglalni a közlekedő folyosó számára. Ezért a rozsdamentes acél lábakon álló közlekedő folyosó alól csak viszonylag kevés képződményt kell majd áthelyezni más helyszínre. A tartóelemeket elsősorban a jelenlegi utakra kell felállítani. Nehézség ott jelentkezik, ahol a természetes szelvény kisebb a szükségesnél. Ilyen helyszín két ponton fordul elő a tervezett útvonalon: a Fagylaltos-folyosóban a Paplan mellett és az Eldorádó előtt. Mindkét helyszínen le kell mélyíteni a folyosót, úgy, hogy biztosítva legyen: a fűrésoknál nem kerül szállongó por a levegőbe, és a mélyebb szintek képződményeinek védelme érdekében nem keletkezhetnek vízfolyások sem. Feszítőporos és egyéb kímélő megoldások alkalmazása nyilván megdrágítja majd építkezést. Ugyancsak a járat lemélyítése szükséges a Kinizsi-pályaudvar és a Fagylaltos-folyosó közti, laza aljzatú átjáró esetében is. Ezt a problémát pl. a szlovákiai Važeci-barlangban remekül megoldották.

Ugyanezeket a követelményeket kell támasztanunk a Kessler-terem és a Vár-terem közti, kb. 3 méteres áttérés kifűrésakor is. Robbantás természetesen szóba sem jöhet. Ezen a szakaszon a járat egy hosszú, tekervényes nyomvonalon, om-ladékon át hosszan vezet, így teljesen alkalmatlan a kiépítésre (ebben hasonlít a jelenlegi bevezető, felfedező járatra).

A lábakon álló járósíntet plexiborítással kell ellátni, hogy a látogatók sehoh se érhessenek a kristályokhoz, ugyanakkor a csipke finomságú formákat kellően közelről tanulmányozhassák. Megfontolandó a „búra” szigetelése is, hogy a klímaviszonyok ne változhassanak meg jelentősen.

Nagy gondot kell fordítani a reflektorok elhelyezésére. Barlangi körülmények között nem szükséges felszíni világosságot teremteni, hiszen ez hangulatrombolással, illúzióvesztéssel is jár. Tartózkodni kell a túlságosan nagy fényerejű (pl. 1000 W) fényszórók alkalmazásától. A beépítendő kisebb fényerejű izzókat is úgy kell elhelyezni, hogy sűrlőfényvel világítsák meg az oldalfalat, mert különben számolnunk kell az algásodás veszélyével.

Keskeny közlekedő járatall számolunk, amelyekbe – a barlang adottságainak megfelelően – helyenként kiszélesedéseket kellene beépíteni.

Nem szakmai kérdés, de szólni kell a mai áron várhatóan több százmillió Ft-os költségekről is. Véleményünk szerint utazási irodákkal való egyeztetés során, a Magyarországon szokásos belépődíjakkal sokkal magasabb összeget lenne érdemes kérni. A szokatlan ár már önmagában is felkelti az érdeklődést. És persze a propaganda lenne a legfontosabb, ami a többi hazai idegenforgalmi barlang esetében nem erősségünk.

Mivel a jelen gazdasági helyzetben a József-hegyi-barlang esetében állami beruházásra kicsi az esély, elsősorban a magántőke bevonása jöhet szóba. Így jelen kérdésfelvetésünk elméleti jellegű, megvalósulása a közeljövőben nem várható.

*Adamkó Péter  
Budapest, II. Keleti Károly u. 9.  
1024*

*Dr. Leél-Össy Szabolcs  
Budapest, I. Fő u. 53.  
1015*

## **ENVIRONMENTAL PROTECTION PROBLEMS AND BUILDING DEVELOPEMENT POSSIBILITIES IN THE JÓZSEF-HEGYI CAVE**

### *Summary*

The József-Hegyi cave was discovered in 1984. The entrance is situated at the inhabited part of Budapest. The cave has many spectacular formations and it is very sensitive to dust, vibrations and the quality of in-draining surface water. The possible development of building the cave for tourists was not an issue because of environmental protection and technical considerations.

The authors - according to new findings-propose methods for the building development of the cave considering the environmental protection point of view.

The realisation of the project will not be in the near future, because of high costs.