

A budai hévforrások vízháztartásának kérdése

DR. KESSLER HUBERT

Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet

A karsztvíz és hévízforrások eredetének, utánpótlódásának kérdése évtizedes viták, nézeteltérések oka volt. A csapadék vagy juvenilis eredet hívei között azonban egyik sem tudott álláspontja mellett rendszeres megfigyeléseken vagy méréseken alapuló megbízható adatokat felsorakoztatni, amelyek egyik vagy másik elmélet mellett döntöttek volna, ezért gyakran a jobb előadói készség vagy a nagyobb szaktekintély billettette átmenetileg a mérleget jobbra vagy balra.

Legújában azonban a földalatti vízutánpótlódás kérdése túlhaladja az elméleti jelentőséget, mert mélyen belevágy a mindennapi élet, a népgazdaság közvetlen érdekeibe.

Nemcsak a karsztos eredetű hévforrásokból, de az aknákkal vagy fúrásokból mesterséges úton kitermelhető karsztvíz mennyiségének a megállapítása is életbevágóan fontos kérdése számos nagy ipartelepünk és városunk vízellátásának.

A feladattal azért is kellett különös súllyal foglalkozni mert a felszabadulást követő iparosítással kapcsolatos számos mesterséges karsztvíztermelőhelyünk várakozáson felüli nagy kezdeti vízhozama az évek folyamán lényegesen kisebb értéken állandósult, ami ideiglenesen megingatta a karsztvíztermelésbe eleinte vetett nagy reményeket. A bizonytalanság onnan eredt, hogy nem tudtuk előre egy bizonyos, összefüggő karsztvíz mennyiséget megbecsülni, illetve utánpótlódó vízmennyiséget megbecsülni.

A Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet keretében 1950-ben megindított Országos Forrányilvántartással kapcsolatos adatgyűjtés, mérések és vizsgálatok sorozata kétséget kizáróan igazolta, hogy a karsztvíz és a nagy hévforrásaink — többek között a hévízi, a tapolcai és a budai hévforrások is — csakis a karsztos vízgűjtőterületen beszivárgott csapadékból táplálkoznak. Ugyanez vonatkozik természetesen az e forrásokkal kapcsolatos karsztba mélyített mélyfúrásokra is.

Különösen a budai hévforrásokkal kapcsolatos karsztos képződményekbe mélyített fúrások kétséget kizáróan megállapított forráshozamcsökkentő hatása megsemmisítette — sajnos — a hévforrások kimeríthetőségéről szóló régebbi felfogásokat. Így a juvenilis és kőzetizadmány elméletet is fel kellett adnunk a műszaki gyakorlatban és csakis egy elég jól körülhatárolható, a csapadékvízviszonyoktól függő vízmennyiséggel számolhatunk.

A kérdés most már csak az, hogy mennyi az a csapadékmennyiség, ami a vízgűjtőterületen beszivárog és mekkora a vízgűjtőterület?

A forrányilvántartással kapcsolatos adatgyűjtés és számtalan mérés lehetővé tette egy olyan empirikus számítási eljárás kidolgozását, amely az évi csapadékeloszlás és mennyiség ismeretében lehetővé teszi az évi beszivárgási százalékknak a gyakorlat számára kielégítő pontossággal való meghatározását. E kérdésben igen fontos az évi csapadékeloszlás, mert nagymértékben ettől függ a beszivárgási százalékknak ugyanazon a területen és igen tág határok között mozgó értéke.

A másik kérdés a vízgűjtőterület pontos körülhatárolása. Ez egymagában, csak a budai hévforrásoknál nem lehetséges, csak akkor, ha egy, az egész országra kiterjedő vizsgálat keretében foglalkozunk e kérdéssel. Ez esetben ugyanis az egymással érintkező vízgűjtőterületek — amelyek kiterjedése bizonyos mértékben ellenőrizhető — határt szabnak a szomszédos terület nagyságának.

Ilyen, az egész országra kiterjedő vizsgálat történt az 1953—54. években. A módszertan és a vizsgálati eredmények a Magyar Tudományos Akadémián történt bemutatás és alapos megvitatás után a VITUKI 1954.

évi Magyarország Vízkészlete c. kiadványában jelentek meg.

A kiadvány szerint annak a karsztos vízgűjtőterületnek a kiterjedése, amelyhez a Püskösdfürdő-i fúrások, a Csillaghegy, Rómaifürdő forrásai és a budai hévforrások és mélyfúrások tartoznak, a vízhozamok és az empirikus módszerrel meghatározott beszivárgási százalék alapján kerekén 79 km². A földtani térképek alapján csak 74 km² jöhet szóba. Az 1952. és 1953. években a kitermelt vízmennyiség átlag 22 millió köbméter volt. A sokéves átlagra kiszámított vízutánpótlás csak évi 19 millió köbméter.

Fenti adatokból kitűnik hogy több vizet termelünk most ki, mint amennyi sok éves átlagban a vízháztartási egyensúly megbontása nélkül megengedhető lenne. Hogy ez a megállapítás helytálló, igazolja a nyugalmi karsztvízszín süllyedése, illetve egyes forrásoknak a csapadékvízviszonyoktól független hozamcsökkenése. Igaz ugyan, hogy a források jelentékeny részénél nehéz a hozamnak a csapadékvízviszonyokkal való összefüggését megállapítani, mert a hozamok a Duna vízállásától is függenek, ami elmosódottá teszi a csapadékkal való összefüggést.

A Duna vízállásával való összefüggés szorosan kapcsolódik az úgynevezett szőkevényforrások kérdéséhez, amelyek különösen a kis vízállásnál nagy bőségben a Duna medrében fakadnak. Ezt a vízmennyiséget, mint nem mérhető, nem vehettük a vízkészlet-számításnál figyelembe, de kétségtelen, hogy a felüntetett vízmennyiségnél nagyobb mennyiség kerül felszínre, tehát még kedvezőtlenebb a mostani vízháztartási mérleg helyzete, ami arra figyelmeztet, hogy újabb fúrások a jelenlegi forráshozamok veszélyeztetése nélkül nem mélyíthetők a forrásokkal kapcsolatos karsztos képződményekbe.

A kihasználatlanul elfolyó szőkevényforrások kérdésének felvetése azonban magában hordja a megoldást is.

A sokéves mérésekkel bebizonyított összefüggés a forráshozamok és a Duna vízállása között abban rejlik, hogy nagy Duna vízállás mellett e forrásokra nagyobb hidrosztatikus nyomás hat, kevesebb folyik a Dunába és több jut a foglalt forrásoknak. Amint a vízállás csökken, csökken a szőkevényforrások járataira ható nyomás is és hozamuk a foglalt források rovására megnövekszik. A kérdés megoldását tehát abban kell keresnünk, hogy a Duna felől ható nyomás a forrásnál levőhöz képest mindig lehetőleg nagy legyen. A Duna nagy vízállását nem tudjuk mesterségesen előidézni, azért csökkenteni kell a hasznosított forrásoknál levő nyomást a kis Duna vízálláskor. Ez szivattyúzással könnyen lehetséges annál is inkább, mert nem nagy depressziót kell előállítani. Csak akkorát, ami megfelel a mindenkori Duna vízszínnek. Ha nagyobb depressziót állítanánk elő, akkor a Duna vize hatolna be a forrásjáratokba és „felhígítaná” meg lehűtené a forrásvizet.

Kétségtelen, hogy a szivattyúzás költséges, de hévforrásaink olyan világviszonylatban is kiemelkedő értéket képviselnek, hogy a felmerülő szivattyúzási költségek a balneológiai és idegenforgalmi jelentőségnek képest eltörpülnek. A hozam fokozásának ez az egyetlen lehetősége, amely nem áll ellentétben a földalatti vízháztartási egyensúly követelményeivel.

Összefoglalva javasolom:

1. Újabb mélyfúrásokat a Főváros területén nem szabad létesíteni, mert veszélyeztetik a működő hévforrásaink hozamát.

2. A szőkevényforrások vizét a fürdők számára kis Duna vízálláskor egyes hasznosított források vagy forráscsoportok központjában alkalmas helyen létesített aknáknak megszivattyúzásával kell megmenteni,