

A MÁGNESHORGÁSZAT LEHETSÉGES HASZNÁRÓL ÉS KÁRÁRÓL EGY VÍZ ALATTI RÉGÉSZETI KÍSÉRLET KAPCSÁN

TÓTH JÁNOS ATTILA¹

Magyar Régészet, 13. évfolyam (2024), 3. szám, pp. 84–87.

A mágneshorgászatként végzett tevékenység egyre szélesebb körben terjed Magyarországon. A média különböző hírei, beszámolóai alapján jelentős számú mágneshorgász tevékenykedik a hazai vizekben. Víz alatti régésztként felmerült bennünk a kérdés, hogy a mágnes vajon alkalmas-e régészeti kutatásra, illetve milyen hatása lehet a mágnesek kötélen való dobálásának a víz alatti kulturális örökségre. Egy kísérletsorozattal, valamint a rendelkezésre álló adataink összefoglalásával szeretnénk régészeti szempontból megvilágítani a képet.

Kulcsszavak: mágneshorgászat, víz alatti régészet, örökségvédelem

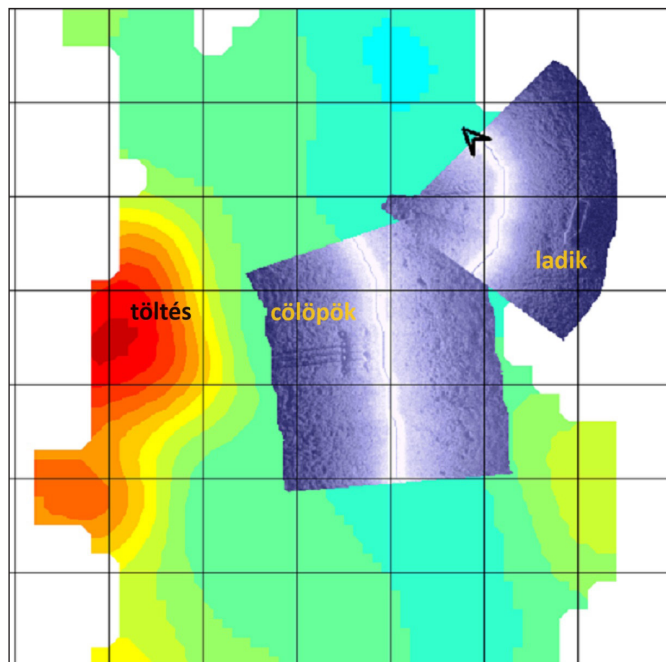
Az utóbbi két évben mindössze két helyszín esetében kerültünk kapcsolatba mágneshorgászokkal. Az egyik a tököli rév mellett található, ahonnan egy doboznyi iszkába és kovácsoltvas szeget kaptunk. Ezek hasonlítottak a 18-19. századi példányokra. A területen korábban már kutattunk oldalpásztázó szonárral, akkor nem láttunk mederből kiemelkedő jelenséget. Egy kis Deeper radarral ismét átnézve a területet továbbra is csak a meredeken mélyülő, feltehetően kotort medret észleltük. A rév mellett valószínűleg javítás, illetve partra/zátonyra futás miatt több alkalommal is kerülhettek vízbe kovácsoltvas hajóépítészeti elemek anélkül, hogy ott hajóroncs lett volna. További kutatásra nem volt módunk. A mágneshorgászattal vizsgált területre vonatkozóan annyi lehatárolást kaptunk, hogy körülbelül melyik két parti fa között történt a dobálás, és körülbelül milyen hosszú volt a kötél, ez nyilvánvalóan meg sem közelíti a mai régészetben elvárt pontosságot.

A második bejelentés Budapesthez kapcsolódott, ahol egy, a közösségi médiában aktív mágneshorgász egy kardra emlékeztető vastárgyat emelt ki a vízből. Segítettük a lelet Budapesti Történeti Múzeumba juttatását, ahol gondoskodtak állagvédelméről, illetve megkezdték vizsgálatát. A találishoz ebben az esetben sem kapcsolódott koordináta, ugyanakkor utólag megállapítottuk, hogy nyilvántartott régészeti lelőhelyről származik. Erről és a kapcsolódó jogi szabályozásról tájékoztattuk a találót is.

A mágnes, mint lehetséges régészeti kutatóeszköz vizsgálatára megterveztünk egy kísérletsorozatot. Kiválasztottunk egy olyan helyszínt, amelynél előzőleg több módszerrel, eszközzel is gyűjtöttünk adatokat, és itt végeztük el a próbát.

A Szigetbecse melletti Duna-mellékág egy 1-1,5 méter mély, iszapos holtág, amely már a 19. század közepétől elzáródott. A Becsei-szigeten azonosítottuk egy 1683-1686 közé keltezhető fegyveres összezapás nyomát. A mellékág középvezetékében alacsony víznél két cölöpsor látható, amelyet a helyiek „Rossz-híd” néven ismernek. A mederben oldalpásztázó szonáros felmérést végeztünk (Humminbird Helix CHIRP MEGA szonárral), amelyen lokalizálható a két cölöpsor, valamint egy újkori ladik is a területen (1. kép). Merüléseink során megállapítottuk, hogy a két partról egy-egy földtöltés húzódik a mederre merőlegesen a cölöpök irányába, majd a cölöpök közelében a töltést deszkasor zárja, amely miatt a cölöpöknél egy kis csatorna jött létre. Egy egyszerű, GPS-el kombinált halradarral (Deeper Pro+) szintén megtaláltuk a földtöltést az adatokból generált domborzati, illetve a mederkeményiség térképeken. A földtöltés tetején az őskortól az újkorig terjedő időszakból találhatóak kerámia- és fémtárgyak, ezért építésének keltezése bizonytalan, a cölöpöket és deszkákat dendrokronológiával sem sikerült keltezni. Feltételeztük, hogy a fegyveres összezapás végén a két fél a szigetet nyugati irányban hagyta el, ezért a mederben lehetnek kapcsolódó leletek (amennyiben kiépített átkelő is volt, akkor annak térségében koncentráltan is). Egy helyi lakostól arról is

¹ Árpád Múzeum, Ráckeve, e-mail: roncsok@yahoo.com



1. kép: A szonáros és medermélység-térképezés eredményeinek összegzése. A rács 5 méteres beosztású.

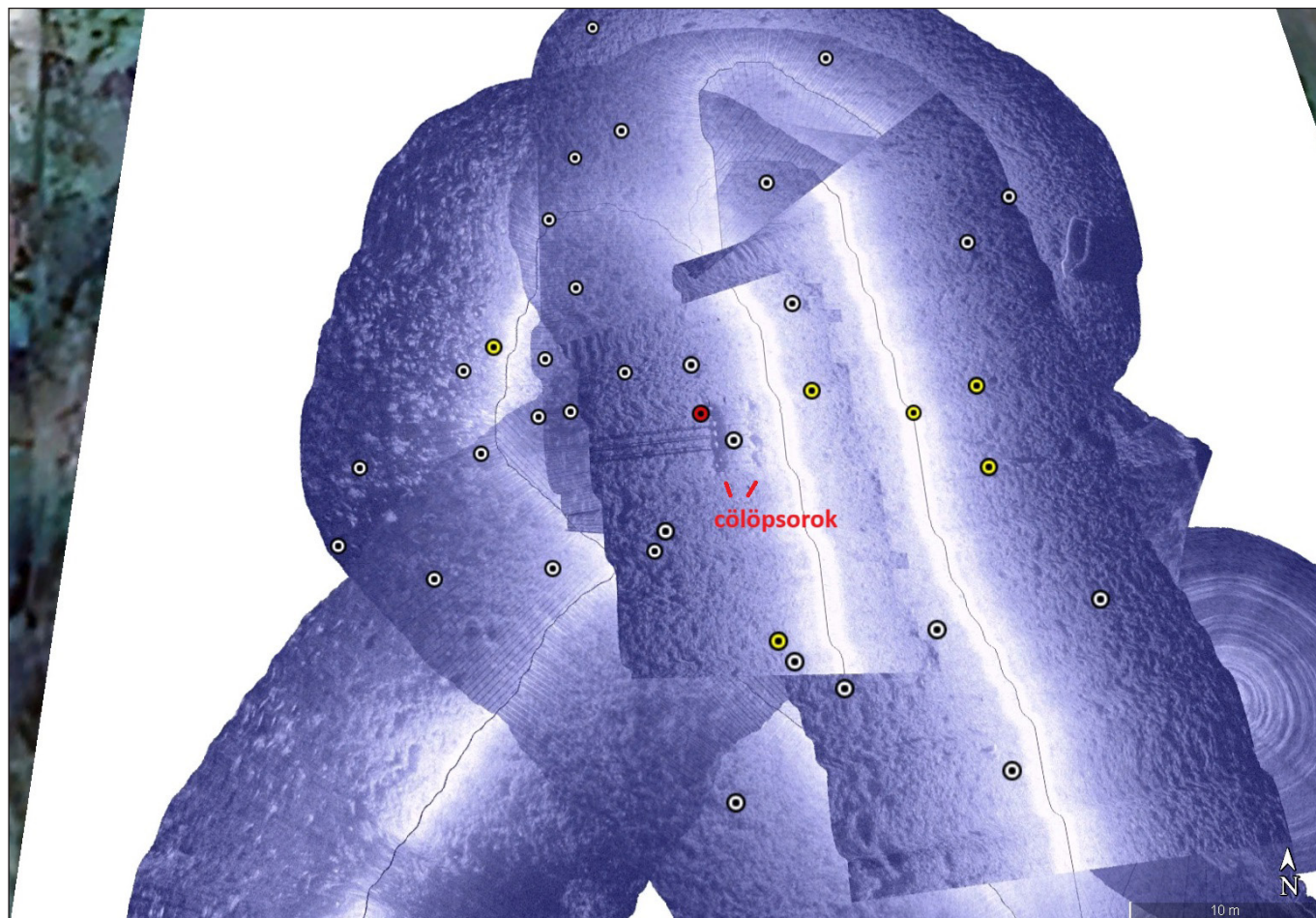
ipari környezetben, vaslemezek mozgatására használt nagy mágneset használtunk, amelyet egy pontonként használt vízbicikli mellett engedünk le az aljzatra, ezáltal minden alkalommal be tudtuk mérni a mágnes elmerülésének helyét. A súlyos mágnes csak ketten tudtuk a felszínre húzni, cserébe biztosak lehettünk benne, hogy az iszapon áttörve elért a szilárd aljzatig. Minden mérést naplóztunk, negatív eredmény esetén elmentettük a koordinátákat. Amikor bármi rátapadt a mágnesre, zacskóztuk, koordinátával elláttuk az összes tárgyat, mérettől függetlenül. Miután az eredményeket térképre helyeztük (2. kép) azt találtuk, hogy a vastárgyak pontosan abban a zónában kerültek elő, ahol a cölöpök, illetve a földtöltés húzódnak. A kiemelt vasak a néhány milliméterestől a néhány centiméteres nagyságrendbe tartoztak, többségük meghatározhatatlan, volt köztük egy modern szeg is. Az első sikeren felbátorodva úgy döntöttünk, hogy a mellékágnak a cölöpöktől északra található, mintegy 200 méteres szakaszát is megvizsgáljuk, ahol szonárral eddig nem észleltünk jelenséget és merülést sem végeztünk. A mély iszap miatt a szonáros negatív eredmény nem zárja ki az iszap alatti leleteket, különösen, hogy ez a vízfelület a 17. század végi ütközet közvetlen szomszédságában húzódik. Mérési technikánkat annyiban változtattuk meg, hogy egy erős, a mágneshorgászok által is használt mágneset használtunk, de ezt nem csak leeresztettük, hanem egy rúd végére applikálva nyomtuk le. A mágneset így már egyetlen személy is kezelni tudta, a másik a GPS-koordinátákat mérte, illetve az esetleges leleteket zacskózta, a harmadik csapattag a járművet irányította. Ez a munkamegosztás lehetővé tette, hogy mintegy 150 mérést végezhessünk el 3 óra alatt. Az északi területen egyetlen mérés sem hozott pozitív eredményt. Tartottunk tőle, hogy a használt mágnes nem megfelelő, ezért visszatértünk a cölöpök térségébe, ahol azonban újabb vasleletek kerültek a felszínre (köztük egy derékszögű sarokkal rendelkező vékony vasveret saroktöredéke), tehát nem a mágnessel volt a probléma.

A mágneses vizsgálatot merülés követte. Célunk annak tesztelése volt, hogy a negatívnak jelzett mederszakasz valóban negatív, vagy esetleg mégis vannak ott leletek. A merülés során 40-50 cm-es iszapot találtunk, így csak egy-egy ponton tudtuk lenyomni a kezünket, megvizsgálva az iszap alatti réteget. A víz alatti pinpointeknek sem láttuk értelmét az iszap vastagsága miatt. Kérdés, hogy ez a negatív eredmény megerősíti-e a mágnes használhatóságát, avagy nem dönt el semmit. Egy vízparti ütközethez kapcsolódóan a szárazföldi csatateretekhez hasonló leleteket várnánk: ólomlövedékek, bronzcsatok, bronzgombok, ezüstérmék, esetleg vaspatkók, vasfegyver alkatrészei. Ezen a ponton látszik, hogy a hagyományos fémkeresővel

értesültünk, hogy állítólag korábban valaki egy szuronyt vagy lándzsát emelt ki a cölöpök közelében.

A mágnes használatát a holtágban az indokolná, hogy a meder aktív időszakából származó felszín változó (20-50 cm) vastagságú iszap borítja, így a feltöltődés előtti jelenségeket, tárgyakat, amelyek nem emelkednek az iszap szintje fölé, nehezen tudnánk megtalálni. Amennyiben a mágnes alkalmas arra, hogy egy több hektáros iszapos területen észszerűen kis területre le tudjuk határolni azt, hol kell merülni, nagyban segítené a munkánkat.

Kiindulási pontunk, hogy bármilyen műszeres lelőhely-felderítésnél, illetve terepbejárásnál alapvető az előkerült tárgyak, a megfigyelések pontos elhelyezése a térben, tehát a mérésekhez GPS koordinátát kell társítani. Elvetettük a mágneshorgászok által alkalmazott „dobálás technikát”, mivel a GPS-el csak a parton/csónakban álló személy helyét lehet bemérni, a mágnes helyére csak egy körülbelüli dobási irány, a kötel hossza és a víz becsült mélysége utalna. Első alkalommal egy



2. kép: A mágnese felderítés eredményeinek szonártérképre vetített eredménye. Fehér pontok: nincs találat; sárga pontok: egy tárgy; piros pont: több tárgy.

ellentétben, a mágnes szűk spektrumú keresőeszköz, a csatater leleteinek nagyobb részét nem jelzi. Természetesen víz alatti fémkeresővel ellenőrizni lehet az egész medret, de a mágneses szondázással pont az volt a célunk, hogy a teljesen átlátszatlan, híg iszappal borított medret ne kelljen ilyen módon végigvizsgálnunk. A víz alá került földtöltésnél kerámiatöredékek is előkerültek, ezeket sem mágnes, sem a fémkereső nem tudja jelezni, mint ahogy a fa-, vagy más szerves leletet sem. A mágnes esetében a másik gyenge pont a megfelelő tapadás kérdése: a mágnes felületének érintkeznie kell a vassal, hogy rátapadhasson. Amennyiben vastag iszapréteg van a mederben, fennáll az esélye, hogy még erős nyomás esetén is iszap marad a mágnes és a kemény aljzat között, vagyis nem tudjuk kiemelni a kis vastöredékeket. Ahol csak kevés iszap volt (földtöltés, cölöpök), a mágnes bizonyított, ugyanakkor pont ezen a területen nem volt szükség a mágnesre a lelőhely megtalálásához.

A mágneses felderítés szűk keresztmetszete, hogy csak háromfős személyzettel tudtunk viszonylag gyorsan haladni, ellenben egy oldalpásztázó szonárt két ember is hatékonyan tudja kezelni, a halradarral (a Deeper model esetében) pedig már egy fő is teljes értékű munkát tud végezni. A szonár képes a leggyorsabb, leghatékonyabb leképezésre nagy kutatási területnél, amennyiben a keresett objektumnak egy kis része is a meder szintje fölé emelkedik. A legbiztosabb eredmény természetesen a régész merülésétől várható. Így a mágnes nem tekinthető hatékony kutatási eszköznek szűk spektruma, a mély iszapban való kétséges használhatósága, a használatának körülményessége miatt. A 19. században, amikor még csak kevesen búvárodkodtak, a szonár- és a radartechnika sem létezett, bizonyára hasznos lett volna. Nem véletlen, hogy sehol sem használják a mágneset a régészeti kutatásban. A magnetómeter a kiterjedt, eltemetődött fémtárgyak keresésében nagy felületen sokkal hatékonyabb eszköz. A víz alatti fémkereső műszer pedig a szélesebb spektruma miatt hatékonyabb.

Miután tisztáztuk, hogy kutatóeszköznek a mágnes használata nem javasolt, nézzük meg okozhat-e esetleg kárt a lelőhelyekben, illetve van-e használatára vonatkozóan bármilyen, jelenleg is hatályos jogszabály?

A mágneshorgászok által használt mágnesek nagyon erősek, a gyártók több tíz, esetenként száz kilogramm feletti tapadási erőt jeleznek a termékeiken (a valóságban ez a tapadás nem minden esetben valósul meg). Ez azt jelenti, ha a mágnes tapadása megfelelő, akkor egyrészt nagy tárgyak (pl. kerékpár, széf, löveg csöve) is kihúzható a vízből, illetve kis tárgyak esetében azok kitéphetők beágyazott kontextusukból, amennyiben lelőhelyük anyagához kevésbé erősen tapadnak, mint amennyi a mágnes tapadási ereje (a kötél szakítószilárdsága, illetve a kötelet húzó ember által kifejtett erő függvényében). A gyakorlatban a hajóleleteknél azt tapasztaltuk, hogy a hajó oldalán a tömítést rögzítő iszkába szegek, amelyek lapjait két vékony, átrozsdásodott kis szeg rögzíti a roncs deszkáinak esetleg málló széléhez, akár érintésre is kiesnek a helyükből: ezeket a hajóroncsokat a mágnes rongálhatja (ráadásul, ha elakad a kötél, akkor egy erős rántással a szerkezeti elemek is megbonthatóak.

A nyilvántartott, különösen a védetté nyilvánított régészeti lelőhelyek állapotának változásával járó beavatkozásokat lehetőség szerint el kell kerülni a jelenleg hatályos kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: örökségvédelmi törvény) és a hozzá kapcsolódó rendeletek alapján, az állapotváltozással járó beavatkozásokat kizárólag hatósági engedély alapján lehet végezni. A lelőhelyeken kizárólag a jogszabályokban előírt keretek között lehet kutatási tevékenységet végezni (pl. a területileg illetékes múzeumnak, bejelentést követően, meghatározott esetekben feltárási engedély birtokában), ami álláspontunk szerint azt jelenti, hogy nyilvántartott régészeti lelőhelyen mágnessel kutatni tilos.

Az örökségvédelmi törvényen kívül egy ratifikált nemzetközi egyezmény is vonatkozik a víz alatti kulturális örökségre, a 2014. évi IX. törvény, amely az UNESCO 2001-es „Egyezmény a víz alatti kulturális örökség védelméről” (továbbiakban: Egyezmény) magyarországi törvénybe iktatása. Nem szeretnénk az Egyezmény részletes ismertetésében elveszni, mivel szövege bármely magyar jogszabálytárban elérhető. Szeretnénk azonban kiemelni néhány alapelvet:

1. Víz alatti kulturális örökségnek számít minden, a vizek medrében található 100 évnél régebbi tárgy, leszámítva néhány kivételt, mint pl. csővezetékek, használatban lévő műtárgyak.
2. A víz alatti örökséget eredeti helyén kell megőrizni.
3. Amennyiben az eredeti helyén nem őrizhető meg, illetve tudományos kutatása szakmailag indokolt, az örökségi elemek szakképzett víz alatti régész vezetésével, a megfelelő szakmai szabályok, pl. tudományos dokumentálás mellett eltávolíthatóak.
4. A víz alatti kulturális örökség elemei nem kerülhetnek eladásra, nem kerülhetnek magántulajdonba.

Könnyen belátható, hogy a 100 éves vagy régebbi tárgyak *ad hoc* begyűjtése, magángyűjteményben történő elhelyezése nem egyeztethető össze a Magyarország által is elfogadott Egyezménnyel. Álláspontunk szerint a folyók és tavak ideiglenesen szárazra került medrében történő bármilyen régészeti leletre irányuló keresés is – a fémkeresős tevékenységgel egyetemben – az Egyezmény hatálya alá tartozik.

Külön a mágneshorgászatra vonatkozóan jelenleg nincs jogi szabályozás, az bizonyos esetektől eltekintve szabadon űzhető. Ilyen kivételt jelent a régészeti lelőhelyen történő gyakorlása. A régészeti lelőhelyen kívül előkerült, víz alatti kulturális örökségi elemeket is kötelesek a találók bejelenteni, illetve – mint állami tulajdont – térítésmentesen átadni az illetékes örökségvédelmi hatóságnak, közgyűjteménynek, egyúttal az adott területen tevékenységüket nem folytathatják.

A mágnes használata más problémákat is felvet, eredményeképp előkerülhetnek bűncselekményekhez kapcsolódó szűrő-vágó- és lőfegyverek, székek, járművek vagy robbanótestek, háborús fegyverek, löszerek, fegyver alkatrészek. A második világháború emlékei mintegy 20 évig még nem esnek az Egyezmény hatálya alá, ugyanakkor a hadtörténeti kulturális örökség részét képezhetik. Felmerülhetnek továbbá biztonsági kérdések (sajnos a közelmúltban egy gyermek vesztette életét hazánkban mágneshorgászat közben), illetve az eltávolított tárgyak, megbolygatott helyszínek által esetlegesen generált nem kívánt mederváltozások vízügyi összefüggései. Ezek a kérdések, bár kapcsolódnak a víz alatti kulturális örökség problémaköréhez is, már nem képezik jelen tanulmány vizsgálati körét, ugyanakkor egy esetleges jogi szabályozás során szempontjaikat figyelembe kell venni.