

VÍZTUDOMÁNY

*Szombathely „rakpartját”
mossa az árvíz?*

ÉPÍTETT ÉRTÉKEINK

*Megépült az első öt
záportározónk:
bemutatjuk a Cádi tározót!*

MESÉLŐ FOLYÓINK

*Akár ölnénk is érte? –
(Édes)vízért folytatott
konfliktusok a világban*

nyug



NYUGAT VIZEI
A NYUGAT-DUNÁNTÚLI
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
HIVATALOS LAPJA



VÍZÜGY

SZOMBATHELY



WWW.NYUDUVIZIG.HU

2024.
MÁRCIUS
VI. ÉVFOLYAM
1. SZÁM

TARTALOM

KÖSZÖNTŐ.....	3
45 ÉV EGY IGAZI CSAPATBAN - INTERJÚ VASS LAJOSSAL.....	4
SZOMBATHELY „RAKPARTJÁT” MOSSA AZ ÁRVÍZ?	6
AKÁR ÖLNÉNK IS ÉRTE?	13
MEGÉPÜLT AZ ELSŐ ÖT ZÁPORTÁROZÓNK: BEMUTATJUK A CÁKI TÁROZÓT!	15
SmartOnTheWaters	19
IM MEMORAM LAKI ISTVÁN	20
HOSSZÚKÁS VAGYOK, ÉS NÉHA A HALAKRA IS RÁTAPADOK! NA, MI VAGYOK?!	22
VISSZHANGOK.....	24
SZEMÉLYI HÍREK.....	27
FRISSÍTŐ.....	28



IMPRESSZUM

Felelős kiadó: Gaál Róbert igazgató

A szerkesztőbizottság elnöke: Busa Tamás műszaki igazgatóhelyettes

A szerkesztőbizottság tagjai: Dr. Engi Zsuzsanna, Dr. Smolczer Teodóra, Pontyos Andrea, Gyalog Gábor, Vörös Szilvia

Címlapfotó: NYUDUVIZIG Archívum, Fotók: NYUDUVIZIG Archívum, illetve forrásmegjelölés szerint

Cím: 9700 Szombathely, Vörösmarty Mihály u. 2., telefon: +36 94 521-280, e-mail: nyugatvizei@nyuduvizig.hu





TISZTELT OLVASÓ!

A Víz Világnapját ünnepeljük március 22-én, ilyenkor – ha rövid időre is – több figyelem kerül a víz jelentőségére, fenntartható használatára, védelmére és a vízzel dolgozók munkájára. Mi is több rendezvényt járulunk hozzá, hogy minél több hiteles információ, tájékoztatás és talán érdekesség jusson el az iskolákhoz, újságolvasókhoz és a szakmai érdeklődőkhöz.

A világnap idei jelmondata a „Víz a békéért”, melyhez a jelenlegi felbolydult világunk ad sajnálatos aktualitást. Saját szakmánkban mi is sokat teszünk azért, hogy a víz, a vízgazdálkodás se hazánkban, se pedig a határaink mentén ne legyen a békétlenség forrása. Ebben nagy szerepük van a vízügyi szakembereknek, különösen, ha hallgatnak rájuk.

Ezért igazán jóleső dolog, amikor a víz napjához kötődően a kiemelkedő színvonalon teljesítő dolgozók kitüntetését, elismerést kapnak, melyhez ezúton is szívből gratulálok. Ez fontos, és reméljük, hogy a társadalom is érzékeli, hogy ennek a kis létszámú vízügyi szervezetnek a munkája milyen széles körben kapcsolódik az ország működéséhez.

Ilyenkor tavasszal egy másik ünnepet is várunk, melyet egy böjti időszak előz meg. Ez néha nehéz, próbára tesz minket, de erőt és kitartást ad a hit és a tudat, hogy eljön az ünnep. Szeretnénk hinni, hogy a túl hosszúra nyúlt böjtünket ezek az ünnepek lezárják, a vízügyesek békességével.

Gaál Róbert
igazgató



45 ÉV EGY IGAZI CSAPATBAN – INTERJÚ VASS LAJOSSAL

(PONTYOS ANDREA)

PA: 2023-ban a Víz Világnapja alkalmából a Kis-Balaton Üzem-mérnökség Fenntartási Üzemegységének villany-szerelőjeként főigazgatói tárgyjutalom elismerésben részesültél a vízügyi ágazatban végzett több évtizedes kimagasló munkád eredményeként. Ehhez ez úton is gratulálók minden kolléga nevében!

Mit jelent Számodra ez a kitüntetés, végeztél-e magadban egyfajta "összegzést" - tudva, hogy néhány hónap múlva lezárul életed meghatározó, több évtizedes szakasza?

VL: 2023-as Víz Világnapja alkalmából kapott főigazgatói tárgyjutalom teljesen váratlanul ért, nem számítottam rá, hogy ilyen magas szintű elismerésben részesülök, ami a hosszú vízügyes pályafutásomnak igazán szép megkoronázása volt. Az eltelt évtizedek alatt több kisebb-nagyobb elismerésben részesültem. Mindig jólesik az embernek, ha valamilyen szinten elismerik a munkáját. A főigazgatói kitüntetésnek különösen örülök - tudva azt, hogy munkám során számtalan kiváló képességű kollégával volt szeren-

csém együtt dolgozni, ennek fényében különösen nagyra értékelem, hogy én lettem az egyik kiválasztott. Nyugdíjba vonulásom alkalmából különösebb összegzést még nem végeztem, ugyanis nehéz elhinni, hogy hamarosan reggelente már nem csörög az óra. Egyelőre ezt az érzést még szoknom kell.

PA: Most, ahogy már utaltunk rá, 2024 tavaszán véget ér egy igazán tiszteletre méltó, 45 évig tartó pálya, és nyugdíjba vonulsz. Lehet, hogy nehezet kérdezek, de emlékszel még, milyen volt belépni a "NYUDUVIZIG-es csapatba"?

VL: 1979 januárjában véletlenek folytán a fővárosból kerültem a Vízügyi Igazgatóság fenékpusztai részlegére. Hosszabb távon nem is számoltam vele, hiszen szándékomban állt visszatérni a fővárosba. Aztán ahogy telt az idő, mindig halogattam a döntést, mert nagyon jó kollektívába és gyönyörű természeti környezetbe kerültem, és az anyagi megbecsülés is megfelelt. Közben elindult a Kis-Balaton-beruházás, és egy kiváló csapat tagjaként kelle-

A VÍZÜGY SZOLGÁLATÁBAN

mes munkakörnyezetben sok érdekes és kihívásokkal teli feladattal találtam szemben magam.

PA: Mi a kedvenc tevékenységed, munkaterületed: hogyan és mennyit változott ez, mióta a vízügyben dolgozol?

VL: *A kis-balatoni műtárgyak és legfőképpen a szivattyútelepek automatikus irányítástechnikájának kezelése, tökéletesítése igazi szakmai kihívásnak tűnt, de a vízügyi szakma egyéb izgalmas feladatát (mint például belvizek, árvizek) is érdekesnek találtam.*

PA: Kötelező kérdés: Mire/mikre emlékszel a legszívesebben?

VL: *A vízügyi évek alatt közel kerültem a természeti környezethez, ennek hatására Keszthely mellett Alsópáhokon vásároltam egy kisebb birtokot, és örök városi gyerekként imádom a velem járó összes tevékenységet. Nyugdíjas éveimben is ez fogja kitölteni az időmet, természetesen a két pici unokám után.*

Az emlékek közül nehéz bármit is kiemelni, hiszen nemcsak nagyon jó kollégákkal, hanem igazi csapattal dolgozhattam együtt, így hamar elrepült a 45 év, tele számtalan élménnyel és kihívással. Hálát adok a sorsnak – és nem csak én – hogy sok olyan vezetővel, kollégával, sze-

mélyes baráttal tölthetem el szoros munkakapcsolatban ezt a mögöttem álló jó pár évtizedet, ami az egész életemre, hozzáállásomra nagy hatással volt.

PA: Január 15-én emlékeztünk meg Laki Pista kollégánk halálának 10. évfordulójáról. Neked közvetlen munkatársad volt Ő évekig. Idézz föl, kérlek, nekünk egy-két kedves emléket vele kapcsolatban!

VL: *Pista egy olyan tagja volt a Vízügynek, akit egyszerűen mindenki szeretett, tisztelt, és nem létezett olyan kérdés vagy probléma, amit nem tudott megoldani. Sokáig lehetne sorolni a munkán kívül a különböző rendezvényeket, vállalati kirándulásokat, sportesemények látogatását, ami egyenként is kitöltene egy egész interjút.*

PA: Milyen érzésekkel tekintesz az előtted álló időszakra, milyen terveid vannak, és mi az az "útravaló", amit a mai fiatal vízügyi kollégáknak tanácsolnál?

VL: *A jövő vízügyi generációjának sok tanácsra nincs szüksége, előbb-utóbb ügyis megtalálják a helyes utat a szakmában és az életben való boldoguláshoz. Sok sikert kívánok nekik, hogy hasonlóan izgalmas és élményekben gazdag vízügyi éveket töltsenek el.*



SZOMBATHELY „RAKPARTJÁT” MOSSA AZ ÁRVÍZ?

(DR. ENGI ZSUZSANNA,
KAPOLCSI ÉVA FRUZZSINA)

A 2023. évi karácsony Igazgatóságunknál nemcsak a pihenésről és készülődésről szólt. A kialakult időjárási viszonyok miatt komoly csapadékvegyenység kezdődött, elmosva az ünnepi hangulatot. A „rakpartot mos a víz” kifejezést főleg Budapest vonatkozásában értelmezzük, azonban észrevettük, hogy már a szombathelyi lakosok is élvezettel építették be szókincsükbe, és a helyi viszonyokra alkalmazzák.

Az alábbiakban bemutatjuk a szombathelyi „rakpartot” elérő, az Arany-patakon és a Sorok-Perinten - mint kisvízfolyásokon - levonuló villámárvizet.

A 112Press drónos repülést végzett 2023. december 23-án délután, a villámárvíz apadó ágában, ebből a videóból vágtunk ki jellemző helyszíneket bemutató képeket. A teljes videó 9 perc hosszúságú, és megtekinthető az alábbi elérési útvonalon: https://www.youtube.com/watch?v=panljmbaqdU&ab_channel=112Press



1. sz. fotó: A Sorok-Perint a Gazdaáruház mögötti parkolóval (Forrás: 112 Press, videó: 0:58/9:40; 2023.12.23.)

MI OKOZTA A KIALAKULT HELYZETET?

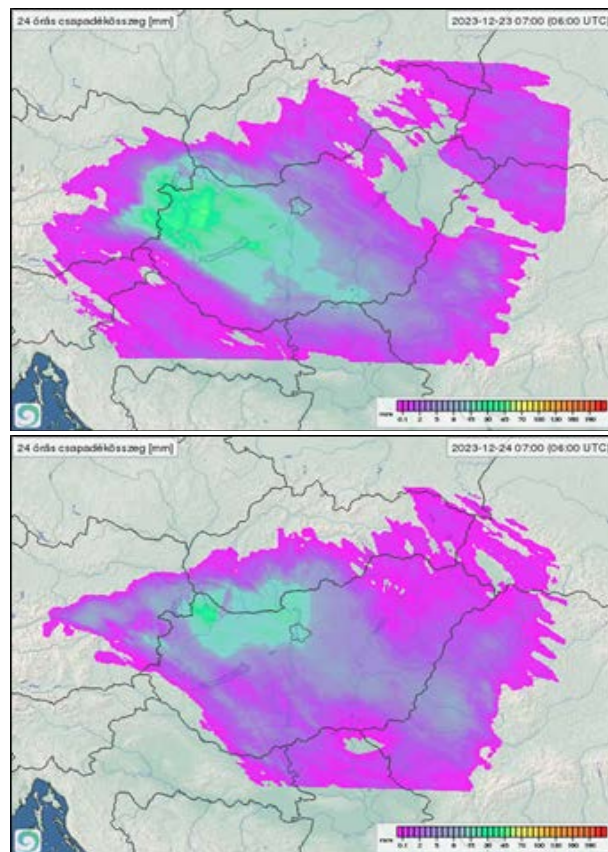
A megelőző kéthetes időszakban a Sorok-Perint és az Arany-patak vízgyűjtőjére területi átlagban 5–10 mm csapadék hullott, melyek hatására a Sorok-Perint Szombathely állomáson és az Arany-patak Dozmat tározó zsilip állomáson kisebb (20–30 cm-es) vízszintemelkedések alakultak ki, melyek a tetőzést követően gyorsan le is apadtak.

Talajtelítettség szempontjából a helyi vízkárt megelőző napokban a talaj teljes 0-100 cm közötti rétegei telítettek, illetve túltelítettek voltak.

2023. december 22-én (pénteken) északnyugat felől több kiterjedt csapadékrendszer érte el a térséget, és váltakozó intenzitással egészen szombat estig esett. Intenzívebb csapadékhullás december 23-án (szombaton) a hajnali órákban alakult ki, ekkor a magasabban fekvő részekeken havazás, az alacsonyabb területeken havas eső, eső volt jellemző. A két napban összesen 35–45 mm csapadékterhelés érte a vízgyűjtők területét, ami a sokéves havi átlagnak felel meg.

A helyi vízkárt kiváltó csapadékok (2023. december 22-én és 23-án) már egy kissé telítettebb mederre érkeztek, illetve a talaj is telített, illetve helyenként túltelített volt, beszivárgás nem volt lehetséges, hanem felszíni lefolyás alakult ki, melyek hatására mindkét vízfolyáson jelentős árhullám alakult ki.

Az alábbi 1. sz. ábrákon bemutatjuk a vonatkozó csapadéktérképeket 24 órás csapadékösszeggel 2023. december 22–23-án (Forrás: OMSZ).



1. sz. ábra: Csapadéktérképek 24 órás csapadékösszeggel 2023. december 22–23-án (Forrás: OMSZ)

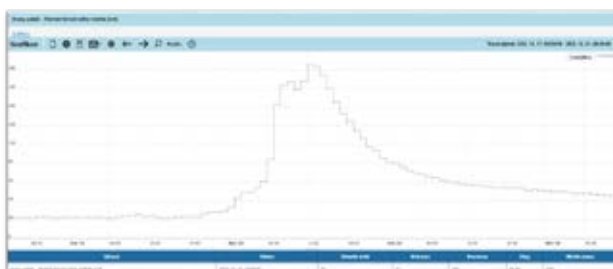
VÍZTUDOMÁNY

A Sorok-Perint Szombathely állomáson a lehullott csapadékok hatására 2,0 m-es vízszintemelkedés alakult ki. A vízfolyás ebben a szelvényben 2023. december 23-án délelőtt 11 órakor tetőzött 245 cm-rel (42,6 m³/s). A tetőzést követően lassan apadó tendencia volt a jellemző, mint azt az alábbi 2. sz. ábra is mutatja.



2. sz. ábra: A Sorok-Perint Szombathely állomáson mért vízállásadatok

Az Arany-patak Dozmat tározó zsilip állomáson közel 1,5 m-es vízszintemelkedés alakult ki. A vízfolyás ebben a szelvényben 2023. december 23-án délben tetőzött 186 cm-es vízállással, ezt követően lassan apadó tendencia volt tapasztalható (3. sz. ábra).



3. sz. ábra: Arany-patak Dozmat tározó zsilip állomáson mért vízállásadatok

Az Arany-patak vízgyűjtőjének alakja a víz összegyűlekezését tekintve veszélyes, mert egy nyugatról keleti irányba vonuló esőfront alkalmával a fővízfolyások (Bozsoki-, Nyeste-Nyárs, Szünöse-patakok) árvizei az Arany-patak völgyében találkozhatnak.

Ez történt a 2023. decemberi villámárvíz esetében is. Összefoglalva elmondható, hogy a kialakult helyi vízkáreseményt a lehullott nagycsapadékok, a talaj telített, illetve túltelített állapota, valamint a magas mederteltség együttesen okozták.

NÉZZÜK MEG A HELYSZÍNEKET!

Természetesen a katasztrófaturizmus ez alkalommal is beindult. Két kiemelt helyszín foglalkoztatta a lakosokat, a Sorok-Perint, illetve a Szünöse-patak környéke. A továbbiakban bemutatjuk a Sorok-Perint szombathelyi belterületi szakaszait ábrázoló fotókat, illetve a Szünöse-patakot is megnézzük.

A 2. és 3. fotón összehasonlítást mutatunk az 1965. évi árvízi helyzet és a 2023 decemberében kialakult villámárvíz között ugyanazon a helyszínen.



2. és 3. sz. fotók: fent a Sorok-Perint elöntés a Károlyi Gáspár tér környékén, a híd befolyási oldalán; lent ugyanazon helyszínen a híd kifolyási oldala az 1965. évi árvíz alatt (Forrás: 2. fotó 112 Press videó 4:08/9:40; 3. Fotó Kaczmarski Béla)

A 4. és 5. fotón a 2023. évi villámárvíz levonulása látszik, a víz végig a mederben folyik, ezeken a Sorok-Perint szakaszokon elöntés nem volt.



4. és 5. sz. fotók: A Sorok-Perint elöntés a magasból, fent Károlyi Gáspár tér; lent Tófürdő környéke (Forrás: 4. fotó 112 Press videó 2:03/9:40; 5. fotó 112 Press videó 3:01/9:40)

VÍZTUDOMÁNY

Szombathely a vizek városa, hiszen a Gyöngyös-műcsatorna mellett átszeli a Sorok-Perint, illetve részben az Arany-patak is. Érthető, hogy a város szeretné a vízfolyásokat olyan módon revitalizálni, hogy bekapcsolhatóvá váljanak a város életébe. A kiépített partok kulturális és egyéb rendezvények helyszínei legyenek, a lakosok közelebb érezzék magukat a természethez, kedvet kapjanak a vízparti sportoláshoz, sétához, üldögéléshez, beszélgetéshez. A meder padkáján vezetett sétaút ilyenkor szintén víz alá kerülhet (6, 7, 8, és 9. fotók).



6. és 7. sz. fotók: A fenti fotón az Arany-patak torkolata látszik, az alsó fotón a mederrészében kialakított, árvíz alatt elöntött sétálóutak láthatók (Forrás: 6. fotó 112 Press videó 4:18/9:40; 7. fotó 112 Press videó 4:50/9:40)



8. és 9. sz. fotók: Fent az Arany-patak látszik, az alsó fotón a mederrészében kialakított, árvíz alatt elöntött pihenőágyak láthatók (Forrás: 6. fotó 112 Press videó 5:42/9:40; 7. fotó 112 Press videó 7:39/9:40)

A Sportliget környékén is történtek revitalizációs fejlesztések az elmúlt években. Mederstruktúrákat alakítottak ki, gyalogos- és kerékpáros ösvények épültek, faszerkezetű pihenőágyakat helyeztek ki a rézsú enyhítése mellett. Már a tervezés során is ismert volt, hogy árvízkor ezek a létesítmények víz alá kerülhetnek, hiszen a mederben található. Az árvíz levonulása után az őket kezelő szervezet (amely nem az Igazgatóságunk) elvégzi majd a karbantartási, helyreállítási munkákat. Az egyik ilyen, a Sportliget környezetében kialakított pihenőhelyszín is vizes találkozóhellyé vált a decemberi villámárvíz során (10. fotó).



10. sz. fotó: Víz alá került a „rakpart”, árvíz alatt elöntött pihenőágyak (Forrás: VAOL Vas Megyei Hírportál: Olyan sok eső esett, hogy... 2023.12.23.)

Az éghajlatváltozás egyik jellegzetessége a kiszámíthatatlanság. A december végi csapadéktevékenység az Arany-patak mellékágát, a Szünöse-patakot és annak vízgyűjtőjét érte el. Mivel a vízfolyáson mérőállomás nem található, ábrázolást nem tudunk csatolni. Az alábbiakban bemutatjuk a kialakult vízkárhelyzetet ábrázoló fotókat.

A Csetemetéskert környéke, a Szünöse-patak 1+200-1+300 km-szelvényének környezete:



11. sz. fotó: Szünöse elöntés a Csetemetéskert környékén (Forrás: Kopácsi Sándor, 2023.12.)

VÍZTUDOMÁNY

Sé, belterület, a Szünöse-patak 0+400 km-szelvényének környezete a hidakkal:



12. sz. fotó: Szünöse-patak 0+400 km felső gyaloghíd
(Forrás: Kopácsi Sándor, 2023.12.)

IGAZGATÓSÁGUNK HELYI VÍZKÁRELHÁRÍTÁSI TEVÉKENYSÉGE A DECEMBERI ESEMÉNY SORÁN

Igazgatóságunk két helyszínen rendelt el III. fokú helyi vízkár-elhárítási készütséget.

A december közepén lehullott nagycsapadékok hatására az Arany-patakon (AAA063) árhullám vonult le. A védekezés alatt a Dozmati árvízcsúcsesökkentő tározó üzembe helyezése, a zsiliptáblák kezelése és az érintett helyszínek megfigyelése, az árhullámok nyomon követése történt figyelő és járőrszolgálat keretében.

A december közepén lehullott nagycsapadékok hatására a Sorok-Perinten (AAB210) árhullám vonult le. A védekezés alatt az érintett belterületi helyszínek megfigyelése az árhullámok nyomon követése történt figyelő és járőrszolgálat keretében.

A helyi vízkár-elhárítási készütség (HVK) elrendelésének adatai mindkét vízfolyás esetében:

Elrendelés ideje: 2023.12.23. 10:00 óra (III. fok)

Megszüntetés ideje: 2023.12.23. 18:00 óra

A készütségi fokozat elrendeléséről és a kialakult, illetve várható hidrometeorológiai helyzetről Igazgatóságunk e-mailben és telefonon is tájékoztatta a Vas Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság ügyeletét.

(JÓ)NÉHÁNY ÉVTIZEDDEL EZELŐTT

Ha elmúlik az árvízveszély, megtörténik a károk kifizetése, helyreállítása, és ismét biztonságban érezzük magunkat,

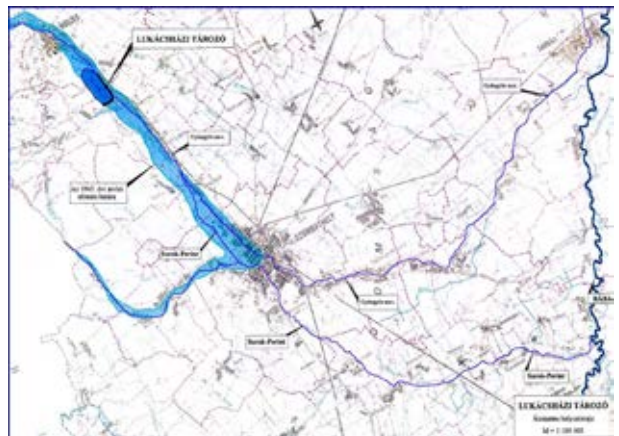
természetes, hogy megpróbálunk felejteni, és csak előrenézve a jövőre koncentrálni.

Ez azonban veszélyt hordoz magában, hamis biztonságérzetet kelthet. Nekünk, szombathelyi és környékbeli lakosoknak nem szabad elfelejteni, hogy 1965-ben volt az emlékeztető árvíz az Arany-patak, Gyöngyös-Sorok-Perint vízrendszeren, ami nemcsak hidakat, műtárgyakat, épületeket rombolt le, de halálos áldozatokat is követelt (13. és 14. fotók) (Forrás: Gaál 2005; Engi 2015).



13-14 sz. fotók: fent: Szombathely, Perint híd a Tanárképzőnél, lent: Szombathely, Sorok utca, Cipőgyár

Az 1965. évi áprilisi árhullám az eddigi legnagyobbnak tekinthető az említett vízgyűjtő területen, melyet a másfél-két napig 110-120 mm közöttire becsülhető területi átlagú eső okozott.



4. sz. ábra: Gyöngyös-Sorok vízrendszer árvízi elöntések

VÍZTUDOMÁNY

Az árvíz jelentős völgyi elöntéseket okozott a Gyöngyös-patakon, az Arany-patakon és a Sorok-Perint vízfolyás mentén egészen a Rába folyóba történő betorkollásig. A Gyöngyös-patak Gencsapáti osztómű feletti szakaszán nagyfokú mederelfajulások és elöntések következtek be, az Arany-patak vízhozama a rendezetlen, alacsony vízszállító képességű mederben és az ártéren folyt le. Az Arany-patak – Gyöngyös-Sorok-Perint vízrendszer árhulláma egymásra futott, ezért a Sorok-Perint vízfolyás Szombathely belvárosában idézett elő súlyos károkat (4. sz. ábra).

Az 1965. évi rendkívüli árhullám levonulását követően több tanulmány is készült, melyek a lakott területek árvízi védelmének kialakítását irányozták elő. Ezen anyagok összehangoltan a Gyöngyös-patakon megvalósítandó Lukácsházi-tározó és az Arany-patakon megépítendő Dozmati tározó építésével a térség árvízmentesítésének problémáját kívánták megoldani.

A Lukácsházi árvízcsúcscsökkentő tározót Igazgatóságunk 2010. október hónapban üzembe helyezte. (15. fotó) A Gyöngyös-patak 6+400 km-elzárási szelvényében létesített völgyzárógát a mértékadónak tekintett maximális árvízhozamot 50 m³/s-ra csillapítva engedi tovább a tározó alatti mederszakaszra. Igazgatóságunk további célja volt a teljes árvízi védelem biztosítása érdekében, pályázati forrásokat felhasználva a Dozmati tározó megvalósítása.

Az Arany-patakon érkező árhullámok csillapítására már évekkel ezelőtt elkészült az árvízcsúcscsökkentő tározó terve, amely szerint a tározó optimális helye Dozmat térségében lenne, és a két tározó egyidejű árvízi üzemelése biztosítaná Szombathely és az alatta levő települések teljes körű védelmét. 2016-ig kellett várni arra, hogy végül a pénzügyi források megnyíljanak.



15. sz. fotó: A Lukácsházi árvízcsúcscsökkentő tározó



16. sz. fotó: A Dozmati árvízcsúcscsökkentő tározó

A Dozmati tározó völgyzárógátja Dozmat község nyugati belterületi határa felett, az Arany-patakon létesült. (16. fotó) A völgyzárógát hossza 421 m, legnagyobb magassága megközelíti a 8 métert. A tározótér 44,1 hektáron, mintegy 1,13 millió m³ víz befogadására alkalmas. A 7,2 hektár vízfelületű állandó vizű tározórész kedvező teret nyújt a vízínövények, a vízhez kötődő állatvilág megtelepedésének, gyarapítva ezzel a térség élőhelyeit. Az így kialakuló új vizes-nedves élőhely kiemelt szerepet kap a természeti értékek megismerésében, bemutatásában, s általa lehetővé válik a szombathelyi Csónakázó-tó vízpótlásának javítása.

A JELENLEG MEGLEVŐ DOZMATI ÉS LUKÁCSHÁZI ÁRVÍZTÁROZÓK DECEMBERI ÁRVÍZI ÜZEME

A hidrometeorológiai helyzetnél bemutattuk, hogy az árhullám az Arany-patakon és a Sorok-Perinten vonult le. A Gyöngyös-patakon épült Lukácsházi tározó vízgyűjtőjét nem érte olyan mennyiségű csapadék, hogy árvízi üzemeltetést és jelentősebb volumenű betározást váltott volna ki, ettől függetlenül tározóóreink folyamatosan figyelemmel kísérték a kialakult vízszinteket a lukácsházi árvíz tározónál is.

VÍZTUDOMÁNY

Már a Dozmati tározó előkészítésénél kiemelésre került, hogy az Arany-patak vízgyűjtőjének alakja a víz összegyűlekezését tekintve veszélyes, mert egy nyugatról keleti irányba vonuló esőfront alkalmával a fővízfolyások (Bozsoki-, Nyeste-Nyárs-, Szünöse-patakok) árvizei az Arany-patak völgyében találkozhatnak. Ez történt a 2023. decemberi villámárvíz esetében is. A csapadéktevékenység az Arany-patak mellékágát, a Szünöse-patakot és annak vízgyűjtőjét érte el. A Dozmati tározó árvízi üzemben működött, és ezzel csökkentette az érkező vízhozamot, azonban a Szünöse-patakon még nem épült ki a záportározó, így itt elöntések keletkeztek.

HOGYAN TOVÁBB?

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság és a vízügyi igazgatóságok munkatársainak közreműködésével 1996-ban elkészült a tőépítési lehetőségeket tartalmazó kiadvány, majd 1999-ben a helyi vízkárok csökkentése érdekében feltárt záportározókat bemutató kiadvány.

2003-ban a fentiek folytatásaként a dombvidéki kisvízfolyások vízgyűjtőjén azon helyek kerültek ismertetésre, ahol megfelelőek voltak az akkori topográfiai és hidrológiai adottságok a legalább 5 ha, állandó vízfelületű tározó kialakítására. Ebben már szerepelt a Szünöse-tározó mint árvízvédelmi tározási lehetőség.

A prioritási sorrendben azonban első helyen a Lukácsházi tározó, majd a Dozmati tározó megvalósítása szerepelt, és csak ezt követte az ún. harmadik elem, a Szünöse-patakon építendő tározó. Az első két tározó megépült és üzemel. A gyakorlati tapasztalatok beigazolták az előzetes tervezési becsléseket: szükséges a Szünöse-patak speciális alakú vízgyűjtőjéről érkező árhullám visszatartása egy záportározóban, mert az egyidejűleg érkező, részben csillapított árhullámok (Szünöse-patakon érkező, illetve a Dozmati tározóból tovább engedett csillapított víztömeg) még mindig elöntést okoznak belterületi szakaszon.

2002-ben tanulmányterv készült „Szünöse-patak záportározóinak tanulmányterve” címmel. A Szünöse-patakon Sében és Perenyében találtak megfelelő helyszínt 2 záportározó megépítésére, mellyel jelentősen csökkenthető lett volna a vízfolyás mértékadó vízhozama, így az Arany-patakba érkező víz mennyisége:

- A Séi tározó (Szünöse I. tározó) esetében a völgyelzárás tervezett helye Sé község nyugati felén, a Szünöse-patak I+680 km-szelvénye lett volna.
- A Perenyei tározó (Szünöse II. tározó) esetében a völgyelzárás tervezett helye Perenye–Gencsapáti községek határában, a Szünöse-patak 6+300 km-szelvénye lett volna.

A két tározó együttes, összehangolt működése biztosított volna a tervezett védelmet. Pénzügyi forrás és pályázati lehetőség hiányában a megvalósítás nem indulhatott el. Az azóta eltelt időszakban a területen megindultak a különböző programokból megvalósuló egyéb beruházá-

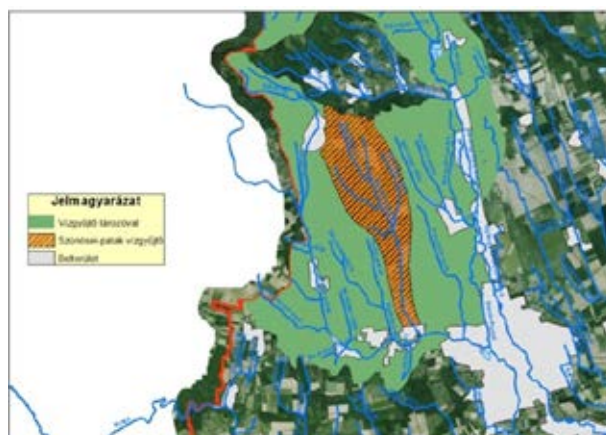
sok (mezőgazdasági fejlesztések), így a Szünöse I. és II. tározó azért nem valósítható meg, mert beépültek a területek. Időközben elkészült és üzembe helyezték a Dozmati tározót, és a pontosított hidrológia alapján új változat kidolgozására volt szükség, új helyszínen.

JELEN IDŐSZAK

Szombathely és a környező települések árvízi veszélyeztetését a Gyöngyös-patak, a Sorok-Perint-patak és az abba – a város belterületén – becsatlakozó Arany-patak okozza. A Gyöngyös-patakon már sikeresen, nagy hatásfokkal üzemel a Lukácsházi tározó.

Szombathely és térségének teljes és komplex árvízi védelmét az Arany-patak árhullámainak csökkentésével együtt lehet elérni. Ennek érdekében az Európai Unió támogatásával megvalósításra került a Szombathely és a környező települések árvízi védelmét szolgáló Dozmati víztározó. Ennek legfőbb célja Szombathely és a környező települések (Bucusu, Dozmat, Torony, Sé, Szombathely) árvízi biztonságának megteremtése volt.

Már a Dozmati tározó előkészítésénél kiemeltük, hogy az Arany-patak vízgyűjtőjének alakja a víz összegyűlekezését tekintve veszélyes, mert egy nyugatról keleti irányba vonuló esőfront alkalmával a fővízfolyások (Bozsoki-, Nyeste-Nyárs-, Szünöse-patakok) árvizei az Arany-patak völgyében találkozhatnak (5. sz. ábra).



5. sz. ábra: A Szünöse-patak „beékelődött” vízgyűjtője
(Forrás: Megvalósíthatósági tanulmány)

A Dozmati tározó üzemeltetésével az Arany-patakba engedett vízmennyiség további szabályozására tározók kialakításával nincsen lehetőség. Azonban a patak mellékvízfolyásán, a 21,6 km² vízgyűjtő területtel rendelkező Szünöse-patakon a domborzati és beépítési viszonyok lehetővé teszik kisebb árvízi tározó (záportározó) kialakítását. A patak a szombathelyi agglomerációhoz tartozó Sé belterületétől délre, annak közvetlen közelében, belterületen torkollik az Arany-patakba, így az Arany-patakon (a Dozmati tározó működése esetén 21,5 m³/s) és a Szünöse-patakon tározó nélkül (21 m³/s) érkező mértékadó vízhozamok továbbra is komoly károkat okozhatnak az agglomerációs Sé település és a közvetlen közelben lévő, Sé irányába fejlődő szombathelyi peremvárosrész, Olad lakóterületén.

VÍZTUDOMÁNY

A Szünöse-tározó kiépítésével a vízfolyáson érkező, és az Arany-patakba továbbengedett Q1%-os vízhozam értéke mintegy 80%-kal csökkenthető.

A Szünöse-tározó megépítésének célja tehát a Szünöse-patakon érkező árhullámok csökkentése a tervezett tározótérben történő ideiglenes vízvisszatartással, ezáltal az Arany-patakba továbbengedett vízhozam csökkentése. Így biztosítható SÉ, Szombathely teljes körű árvízi biztonságának megteremtése.

Vizsgálatunk során előntési térképeket képeztünk a tározók hatásterületére nézve, amely az alábbi ábrán (6. sz.) látható.



6. sz. ábra: Szünöse-patak 1%-os előntés térképe tározó nélkül (Forrás: Megvalósíthatósági tanulmány)

A SZÜKSÉGES MŰSZAKI MEGOLDÁSOK

Az 516 m hosszú föld anyagú völgyzárógát a Szünöse-patak 3+483 km-szelvényében kerül kialakításra. A gát legnagyobb magassága 7,5 m, koronaszélessége 5 m, rajta kőszórással stabilizált 4 m széles fenntartó út. A gát anyaga a tározótérben kialakításra kerülő anyagnyerőhelyből származik. Az anyagnyerőhely a későbbiekben vizes élőhelyként fog funkcionálni.

A tározótérbe tervezett műtárgy egy nyoleszögletű, egyesített funkciójú árvízszint-szabályozó mű. A műtárgyat a mértékadó vízhozam csillapítására méretezték. A zsilip-tábla 0,4 m-es nyitása mellett, mértékadó vízhozam esetén maximálisan $Q=4 \text{ m}^3/\text{s}$ vízhozamot, míg a zsilip-tábla teljes nyitása esetén a patak mértékadó árhullámot ($Q_{\text{mértékadó}}=21 \text{ m}^3/\text{s}$) képes átengedni.

Max. átbukási szinthez tartozó előntési terület:

~177 300 m²

Max. tározási szinthez tartozó térfogat:

~469 289 m³

Egy kb. 2 ha-os vizes élőhely kerül kialakításra, 2 db kazettával, melyeket depónia választ el. A 2%-os lejtésű területen az 1,2 m magas depónia tartja vissza a vizet a felsőbb kazettában. Árhullám idején a felső kazetta feltöltődik, majd az árhullám apadása során a víz visszamarad a kazettában, ahonnan elpárolog vagy lassan beszivárog a

talajba. Az alsó kazettába egy csatornán keresztül érkezik a víz. A Szünöse-patak medrében egy kóduzzasztóval 1 m magas visszaduzzasztást érünk el, ennek következtében nemcsak a vizes élőhelyen történik a tározás, hanem a mederben is ~250 m hosszan.



7. sz. ábra: A Szünöse-tározó helyszínrajza (Forrás: Vízügyi létesítési engedélyezési tervdokumentáció)

A meder a tározó normál üzemelése esetén a jelenlegi paramétereivel is képes levezetni a szükséges vízhozamokat, azonban a 1+800–3+500 km-szelvények között a mederben felhalmozódott iszap és a növényzet együttesen jelentősen lecsökkentik a meder vízszállító-képességét, ezért szükséges a vízfolyás jókarba helyezése, a vízszállító-képesség helyreállítása a növényzet eltávolításával (7. sz. ábra).

A fentiekben bemutatott tározó leírásához felhasználtuk a 2022-2023-ban elkészült Megvalósíthatósági tanulmányt és a vízügyi létesítési engedélyezési tervdokumentációt.

A folytatás a pályázati kiírások függvénye.

IRODALOM:

NYUDUVIZIG Összefoglaló Jelentés Helyi Vízkár-elhárítási Készültségről 2023. december 23.

Gaál Ferenc: A 20. század árvize (1965) Vas megyében. (Hidrológiai Tájékoztató MHT 2005)

Engi Zsuzsanna: Ötven éve volt a nagy szombathelyi árvíz. (Szombathelyi7, 2015. április 11. 10–11. old.)

I12Press: A Perint és az Arany patakok áradása légifelvételen – Szombathely, 2023.12.23.

https://www.youtube.com/watch?v=panIjmbaqdU&ab_channel=I12Press

VAOL Vas Vármegyei Hírportál: Olyan sok eső esett, hogy megteltek a patakok Észak-Vasban – Ismét járható a híd Szombathelyen 2023.12.23.

https://www.vaol.hu/helyi-kozelet/2023/12/folyova-duzzadt-a-perint-patak-szombathelyen-vasasszonyfan-egy-utszakaszt-kellett-lezarni-foto#google_vignette

AKÁR ÖLNÉNK IS ÉRTE?

(ÉDES)VÍZÉRT FOLYTATOTT KONFLIKTUSOK A VILÁGBAN



(BARÁTH ZSOLT)

Napjainkban már evidenciaként említhetjük, hogy a fejlett országok politikai palettáján előkelő helyen szerepel a környezetpolitika. Ennek jelentőségét nem tudjuk túlbecsülni, ugyanis a segítségével végbemenő ökológiai, gazdasági és társadalmi folyamatok eredményeként fontos iránymutatásokat határozhatunk meg. A környezetpolitikai együttműködések révén a világsajtóban az 1990-es évektől kezdve létrejött az ún. „politikai víz” fogalma, amelynek meghatározó elemei a globális vízpolitika és az ehhez adott esetben kötődő államok között-

ti konfliktusok rendezése is. A vizekért folytatott konfrontációk alapproblémáját az adja, hogy napjainkban több, mint 1 milliárd ember nem jut tiszta ivóvízhez. Ami azonban még nagyobb aggodalomra adhat okot, az az, hogy a szakemberek kutatásai szerint ez a szám néhány évtizeden belül jelentősen megnövekedhet, és 2025-re az emberiség 66%-ának nem lesz elegendő mennyiségű ivóvíze.¹ Az ivóvíz hiánya önmagában is rémisztő, ám a hiátus okán kialakuló kedvezőtlen higiénés viszonyok miatti mortalitás sem kevésbé elhanyagol-

JEGYZETEK:

¹ Glied Viktor: Globális vízproblémák. In: Glied Viktor (szerk.): Vízkonfliktusok. Küzdelem egy pohár vízért. Publiikon Kiadó, Pécs, 2009. 18.

MESÉLŐ FOLYÓINK

ható. Az UNICEF kimutatásai szerint jelenleg is naponta több, mint 1000, öt év alatti gyermek hal meg a vízhiány és az arra visszavezethető (higiéniai) okok következtében világszerte.²

Miután a globális vízkészleteinknek csupán 3%-a édesvíz (amelynek java részét a sarkvidéki jégtakarók foglalják magukban), így a helyzet valóban komoly aggályokat okozhat. Megjegyzendő, hogy ez a mennyiség a megújuló vízkészletek paramétereinek ismeretében elméletileg elegendő volna a Föld minden lakosa számára, de mindez földrajzi szempontból egyenetlenül és szélsőségesen oszlik el. A kutatások szerint abban a huszonöt országban, amelyben a világ népességének negyede él, szélsőséges vízhiány van jelen. Ez alapjaiban veszélyezteti az említett országok gazdasági növekedését és élelmiszer-termelését, amelynek pedig amiatt is elemi jelentősége lenne, mivel ezekben a főként észak-, közép-, kelet-afrikai, közel-keleti, dél- és közép-ázsiai országokban a népességnövekedés generálja a vízszükséglet meg-növekedését.³

A relatív édesvízhiány azonban nem csak a modern kor rákfenéje, mivel már az ókorban is konfliktusforrás volt. Miután az egyes országok határai többnyire politikai döntések nyomán alakultak ki, nem pedig a vízgyűjtő területek figyelembevételével, így a leginkább vízhiányos területeken, vagyis a Jordán, a Tigris és az Eufrátesz, valamint a Nílus folyók vízgyűjtő területén több vízkonfliktus is zajlik a folyók által érintett országok

között, melyek közül háromban a mai napig nem született végleges megoldás.

Például az 1967-es, Izrael és négy arab állam közt zajló „hatnapos háború” kirobbanásának egyik lehetséges okaként tartják számon, hogy a Golán-fennsík térségében szíriai mérnökök el akarták terelni a Jordán folyó vízgyűjtő területén található víz nagy részét, amivel az Izraelbe eljutó víz mennyisége jelentős mértékben csökkent.

Törökország az 1970-es években gátépítésbe kezdett az Eufrátesz folyón, ami jócskán befolyásolta Irak és Szíria vízháztartását, illetően a 2011. évi „Arab Tavasz” néven ismert forradalom részben ökológiai okokkal magyarázható. A vízhiány miatt művelésre alkalmatlanná váltak az egykori búzatablák, ennek okán szunnita parasztok tömegei emigráltak Szíriába, ahol később Aszad szíriai elnök ellen kialakult polgárháború lelelkesebb résztvevői lettek.

A kicsiny Örményország 2020-ban kötött békét Azerbajdzsánnal, egy kettejük közt kialakult konfliktus lezárásaként. A béke értelmében 121 falu került Azerbajdzsánhoz. Az azeri-örmény és iráni határon található, értékes vízkészletekkel összefüggésben alakultak ki a harcok, ugyanis Irán és Örményország meg egyezett abban, hogy a de facto Örményország, de jure Azerbajdzsán részeként létező Hegyi-Karabah köztársaság térségében lévő vízkészletekért cserébe Irán jelentős mennyiségű üzemanyaggal látja el Jerevánt. Kicsit keletre tekintve érdemes megemlíteni a hajdani iraki elnök-diktátor, Szaddám Husszein síita muszlim csoportok elleni akcióját is, amelynek keretében a síiták által uralt területekből mintegy 70 ezer km³ mocsarat csapolattott le a XX. század utolsó harmadában.

A fentiekben „felvillantott” témák részletesebb tárgyalására a Víz Világnapja alkalmából, 2024. március 21-én tartott ünnepi előadással keretében került sor. Számos érdekesség mellett hallható volt az is, mi a magyarázata annak, hogy a köztudottan a világ egyik legvagyonosabb országának számító Szaúd-Arábiának néhány éve már jobban megéri a gabonát importálni, mint termelni, mivel az elszivatagosodottabb területeken az öntözés megvalósítása és fenntartása költségesebb lenne, mint maga a behozatal...

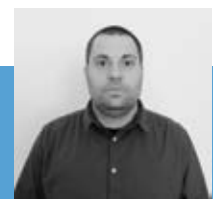
A SZERZŐRŐL

Baráth Zsolt

2018 óta dolgozik az Igazgatóságon

Az Igazgatási és Jogi Osztály csoportirányítója

- irattári ügyek gondozása
- ügykezelési és igazgatási ügyek



JEGYZETEK:

2 <https://unicef.hu/sajto/sajtokozlomenyek/miert-komoly-gond-a-vizhiany-ez-nem-egy-hanem-harom-problema-ami-naponta-1000-ot-ev-alatti-gyermek-eletet-koveteli-hivja-fel-a-figyelmet-ma-a-viz-vilagnapjan-az-unicef-magyarorszag> 3 Uo. 7.

MEGÉPÜLT AZ ELSŐ ÖT ZÁPORTÁROZÓNK: BEMUTATJUK A CÁKI TÁROZÓT!

(DR. ENGI ZSUZSANNA:)

Dombvidéki vízkáresemények tapasztalatait figyelembe véve a nagycsapadékos időjárási viszonyok kezelése záportározókkal a legoptimálisabb megoldás, melynek hosszú távú eredménye a völgyfenéki települések árvízi biztonságának növelése, a víz okozta károk megelőzése és csökkentése, a víz visszatartásával a helyi mikroklíma javulása. A beavatkozások műszaki tartalma a legtöbb helyszín esetében ugyanaz: völgyzárógát és vízszintszabályozó műtárgy építése, illetve szükség esetén mederkorrekciók kivitelezése, hordalékfogók, sankolóterek építése természetesen ökológiai szempontok figyelembevételével. A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság részéről fontos szempont, hogy a tározóknál a vízvisszatartás olyan mértékben megvalósulhasson, hogy a mezőgazdasági, valamint ökológiai célú vízigények is kielégíthetők legyenek.

A „Záportározó építési program – Vas és Zala megye” című projektben megépült öt záportározó, melyek megvalósulásával Kőszegdoroszló, Rábagyarmat, Rönök, Zalatárnok és Murarátka települések árvízvédelmi biztonsága megnőtt. Az alábbiakban elsőként a **Kőszegdoroszló térségében megépült Cáki tározót** mutatjuk be tervezés és építés alatt.

A CÁKI TÁROZÓ MŰKÖDÉSI ELVE

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság által javasolt záportározók átfolyásos rendszerű zöldtározók, így a nyitott műtárgyakon keresztül folyamatosan átfolyik a patak vize, biztosítva ezáltal az állandó szabad átjárhatóságot. A műtárgyak zsiliptáblával szabályozhatók.



1. ábra: A Cáki tározó helyszíne
(Forrás: MePAR Portál, gov.hu)

A CÁKI TÁROZÓ HELYSZÍNE

A tározó helyszínének kiválasztásában a jó hidromorfológiai adottságok játszották a fő szerepet. A terepadottságokból adódóan a szükséges gáttömeg (m^3), illetve gáthossz (m), valamint a betározott víz mennyiségének (m^3) aránya jelentősen befolyásolja a gazdaságosságot, a fajlagos bekerülési költséget.



2. és 3. ábra: A Cáki tározó kivitelezés előtti helyszíne
(Forrás: NYUDUVIZIG archív)

A Cák tározó Cák és Kőszegdoroszló községek külterületén épült meg Vas megyében.

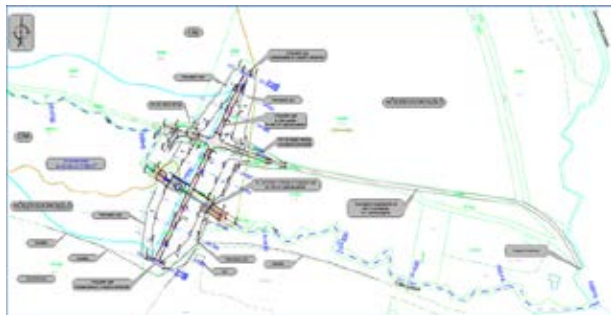
A Cák-patak a Doroszlói-patak mellékvízfolyása (Rába/Gyöngyös patak vízrendszer), viszonylag jelentős vízgyűjtő területtel rendelkezik. A völgyzárógát a Cák-patak 0+490 km-szelvényében van.

ÉPÍTETT ÉRTÉKEINK

Árvízi térfogat:	77.000 m ³
Teljes térfogat (koronaélig)	140.000 m ³
Elöntött felület:	3,4 ha
Maximális árvízszint:	280,4 m B.f
Biztonság:	1,30 m

A Cáki tározó főbb műszaki adatai

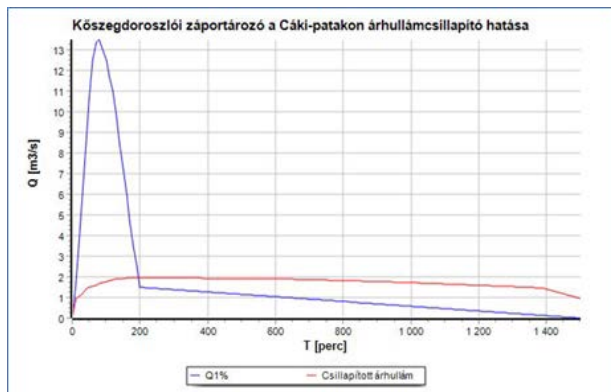
A tározó kizárólag árvízcsúcseszkentő funkcióval üzemel. Állandóan vízzel borított felület nem került kialakításra. Vízborítás csak ideiglenes jelleggel alakul ki.



4. ábra: A Cáki tározó helyszínrajzi ábrázolása
(Forrás: Vízjogi üzemeltetési engedélyezési terv TSZ:121-5/Ü-2017. Ü5-03-05)

A TÁROZÓ TERVEZÉSÉNÉL FIGYELEMBE VETT VÍZHOZAMADATOK

A mértékadó vízhozam a völgyzárógát szelvényében: $NQ_{1\%} = 13,7 \text{ m}^3/\text{s}$. A műtárgy az elzáró szerkezetek megfelelő kezelésével az érkező $13,7 \text{ m}^3/\text{s}$ -os csúsvízhozamú mértékadó árvizet $6,9 \text{ m}^3/\text{s}$ -ra csökkenti.

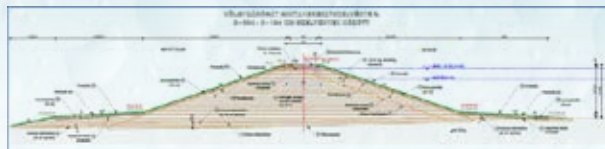


5. ábra: A mértékadó $Q_{1\%}=13,7 \text{ m}^3/\text{s}$ és a csillapított $Q_{\text{csill.}}=2,0 \text{ m}^3/\text{s}$ árhullám

A CÁKI TÁROZÓ VÖLGYZÁRÓGÁTJA

A Cáki tározó gátja földgát. A völgyzárógát helyszínének kiválasztásakor a tervező figyelmet fordított a terület domborzati, geológiai és geotechnikai adottságaira.

Figyelembe vette a tulajdonviszonyokat, a közműérinthetőségeket, a környezetvédelmi követelményeket, jogszabályokat. A kiválasztott helyszín a felsorolt műszaki és környezetvédelmi szempontokat maradéktalanul kielégíti. Mivel egyre hangsúlyosabb szempont a létesítmény tájba illesztése, a tervező fontosnak tartotta a helyszín kiválasztásakor, hogy a megvalósult létesítmény a lehető legnagyobb mértékben a tájba simuló megjelenéssel bírjon.



6. ábra: A Cáki tározó 2. típusú mintakeresztmetszelvénye
(Forrás: Vízjogi üzemeltetési engedélyezési terv TSZ:121-5/M-2017. M5-05-02)

A gát szerkezete homogén földanyag, a felvízi oldal felől a töltéstestbe épített, bentonitos lemezből álló szivárgásgátló fallal. A völgyzárógát $4,0\text{--}4,3 \text{ m}$ széles koronával rendelkezik, amely két irányban 3% -os lejtéssel kerül kialakításra. A gátkorona $3,0 \text{ m}$ szélességben mechanikai stabilizációval épült, kétoldalt $0,5\text{--}0,5 \text{ m}$ széles füvesített padkával. A mentett és vízdoldali részsűk egyaránt $1:3$ -as meredekségűek, $15\text{--}20 \text{ cm}$ vastag füvesített humuszterítés védelemmel.

Legnagyobb magassága:	6,7 m
Hossza:	198,00 fm
Koronaszélessége:	4,0–4,3 m
Vízdoldali részsűhajlás:	1:3
Mentett oldali részsűhajlás:	1:3
Gátszerkezet:	homogén, földanyag
Részsűburkolat:	25 cm humusz, füvesítés

A Cáki tározó völgyzárógátjának főbb műszaki adatai

A leeresztő műtárgy környezetében $10,0 \text{ m}$ szélességben a mértékadó árvízszint magasságáig előre gyártott betonlap burkolat készült. A gátak lábánál $1:20$ kifelé lejtéssel $10\text{--}10 \text{ m}$ széles fenntartási sáv került kialakításra. A gátak végén a járművek számára kialakított forduló épültek.



7. és 8. ábra: A Cáki tározó völgyzárógátja kivitelezés alatt
(Forrás: NYUDUVIZIG archív)

ÉPÍTETT ÉRTÉKEINK

A CÁKI TÁROZÓ LEERESZTŐ MŰTÁRGYA

A leeresztő műtárgy kialakítása árapasztó bukóakná csőzilip, fogazott kifolyású, trapézszelvényű energiatörővel a be- és kifolyási oldalakon vasbeton szárnyfalakkal, bejáróhíddal. A völgyzárógát 0+126 km-szelvényében épült.



9. ábra: A Cákai tározó vízszintszabályozó műtárgyának keresztmetszéne (Forrás: Vízügyi üzemeltetési engedélyezési terv TSZ:121-5/Ü-2017. Ü-5-07)

A gát alatt egy járható méretű ROCLA csőalagút került beépítésre, amelyhez a tározó felőli oldalán, a gátakban egy bukós kialakítású, zsiliptáblával szabályozható vasbeton műtárgy csatlakozik. A gátakba beépített cső alkalmas a patakokon érkező vízhozamok levezetésére, így árapasztóként is funkcionál. A cső a Q10%-os vízhozamot szabad vízfelszínnel vezeti le.

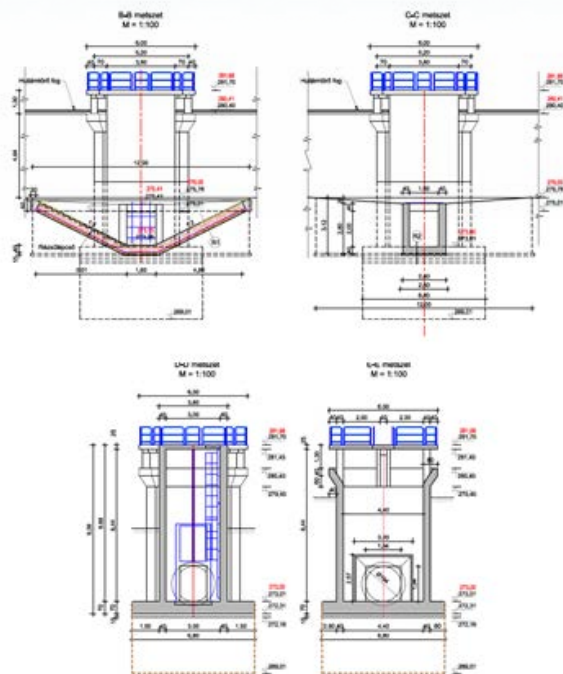


10. ábra: A Cákai tározó vízszintszabályozó műtárgya kivitelezés alatt (Forrás: NYUDUVIZIG archív)

Bukóakna mérete:	6,80 X 6,60 m
Árapasztó körbukóél szintje:	280,40 m B.f.
Bukóél hossza:	12,0 fm
Főelzárás mérete:	1,50 X 2,00 m
Vízszintes csőtag anyaga:	2000 mm ROCLA
Vízszintes csőtag hossza:	45,21 fm
Előfenék hossza:	6,90 m (+ 5,00 m terméskő rakat)
Előfenék szélessége:	trapéz szelvényű burkolat fenékszélesség 1,6 m
Anyaga:	betonba rakott terméskő a fenéken és a rézsűn
Energiatörő hossza:	6,11 fm
Energiatörő szélessége:	3,00 m (fenéken)
Anyaga:	vasbeton
Utófenék hossza:	6,60 m (+ 5,00 m terméskő rakat)

A Cákai tározó leeresztő műtárgyának főbb műszaki adatai

A műtárgyon elhelyezett bukó a mértékadó árhullámnál nagyobb árhullámok érkezése esetén lép csak működésbe, biztosítva az árapasztást. A tározót úgy tervezték, hogy az a mértékadónál nagyobb árhullámokat is még biztonsággal le tudja vezetni a gát épségének veszélyeztetése nélkül.



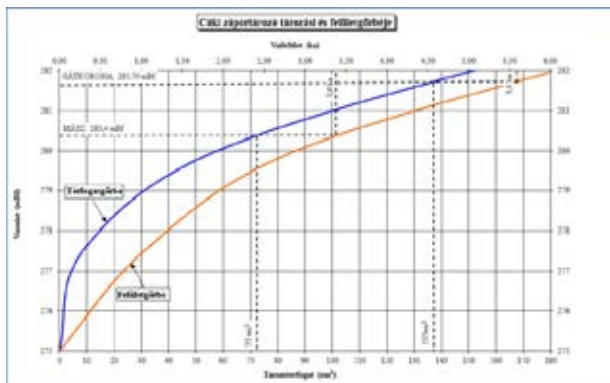
11. ábra: A Cákai tározó vízszintszabályozó műtárgyának metszetrajzai (Forrás: Vízügyi üzemeltetési engedélyezési terv TSZ:121-5/Ü-2017. Ü-5-07)



12. és 13. ábra: A Cákai tározó árvízi üzemelésre készen (Forrás: NYUDUVIZIG archív)

ÉPÍTETT ÉRTÉKEINK

A műtárgy meghatározott zsilipnyitás mellett üzemel. A megadott nyílásméret mellett elvégzi a mértékadó árhullám számított csillapítását. A műtárgy a nagy vízhozamok csillapítására szolgál, ekkor a tározóban rövid időre visszaduzzasztja a fölös vízmennyiséget. A műtárgy leszabályozza a vízátvezetést úgy, hogy maximálisan csak a $Q_{10\%} = 6,9 \text{ m}^3/\text{s}$ vízhozam juthasson az alvízi mederbe. Ez a maximális vízhozam, amely a mértékadó árhullám érkezése esetén alakulhat ki rövid időre. Kisebb csúcsvízhozamú árhullámok esetén a továbbengedett vízhozam és a tározótérben kialakuló vízszint is kisebb lesz.



14. ábra: A Cákai tározó tározási- és felületgörbéje

Mivel a Cákai-patak vízszállító képessége kisebb, mint a $Q_{10\%}$ -os vízhozam, üzemelés során a meder jelenlegi vízszállító képességének megfelelő $Q = 2 \text{ m}^3/\text{s}$ vízhozamot engedünk csak tovább a tározóból. Ebben az esetben a tározóban a maximális 280,4 m B.f. vízszint a csapadékhullástól számított 210 perc múlva alakul ki. A tározó teljes üzeme 25 óra.



15. és 16. ábra: A Cákai tározó árvízi üzemelésre készen (Forrás: NYUDUVIZIG archív)

A CÁKI TÁROZÓ ÉS A HORDALÉK

Hazánkban az elmúlt időszakban egyre gyakrabban alakul ki okklúziós front, amely nagy mennyiségű csapadékkal jár együtt. A hirtelen lehulló bőséges csapadék hatására a vízgyűjtő területről nagy mennyiségű földanyag mosódik le, amely a patakmederbe jutva annak feliszapolódását eredményezi, illetve az iszapos, hordalékos, sáros víz nagy része eljut a tározótérbe is. A tervező számítása szerint a területről $\sim 750 \text{ m}^3/\text{év}$ (nagycsapadékok alkalmával, vegetációtól függően változó) hordalékmennyiséggel lehet számolni. Meglévő tározók feliszapolódásának mértékét figyelembe véve megállapítható, hogy a becsült hordalékmennyiségnek mindössze 10-20%-ával lehet számolni, amely a vízfolyásba jut, illetve a tározó szelvényében megjelenik. Ennek értéke 50éves időtartamot figyelembe véve 5–10e m^3 tározótér-fogatot igényel.



16. ábra: A Cákai tározó környező erózióveszélyes vízgyűjtője (Forrás: MePAR Portál (gov.hu))

A Cákai tározó a 36800/1768-2/2021.ált. számon üzemeltetési engedélyt kapott. Működtetését az üzemeltetési szabályzat alapján végzik a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság szakemberei.

IRODALOMJEGYZÉK:

A fentiekben bemutatott záportározó leírásához felhasználtuk a 2020 augusztusában elkészült Vízügyi üzemeltetési engedélyezési tervet („Köszegdoroslói záportározó a Cákai-patakon”), a 36800/1768-2/2021.ált. számú üzemeltetési engedélyt és a „Záportározó építési program – Vas és Zala megye” című projekt fejlesztése során készített kommunikációs anyagokat.

A SZERZŐRŐL



Dr. Engi Zsuzsanna

2000 óta dolgozik az Igazgatóságon
A Vízügyi és Öntözési Osztály vezetője
PhD okleveles vízépítőmérnök

- doktori disszertációjában a Mura folyó és a hullámtér történelmi fejlődésével foglalkozott
- munkatársával jelenleg a dombvidéki kisvízfolyások környezetében lezajló eróziós folyamatokat kutatja
- több szakfolyóiratnál végez szerkesztői munkát
- oktat az NKE Víztudományi Kar szakmérnöki képzésén

SmartOnTheWaters

Határon átnyúló vizes élőhelyek helyreállításának tervezése és elvégzése szlovén-magyar védett területeken

A PROJEKT HÁTTERE

A Szlovénia-Magyarország Interreg Program keretében induló, standard projektekre vonatkozó nyílt pályázati felhívás 2023. március 3-án jelent meg. A program három finanszírozási prioritás mentén szerveződik, melyből az 1. prioritás a 'Zöld határrégió' egyedi célkitűzése: A természet, a biológiai sokféleség és a zöld infrastruktúrák védelmének és megővésének fokozása, többek között a városi térségekben, valamint valamennyi szennyezési forma csökkentése. Ezen prioritás keretében, 2024. január 19-én került benyújtásra a SmartOnTheWaters elnevezésű és SIHU00042 azonosítószámot viselő pályázat. Igazgatóságunk projektpartnerként csatlakozott az Órségi Nemzeti Park Igazgatóság vezetésével megvalósítani tervezett projekthez. A projekthez társult szlovén projektpartnerek a Goričko NatúrPark és a Pomgrad VGP építőipari vállalat.

A PROJEKT TARTALMA

A magyar-szlovén határ menti területek vizes élőhelyeit számos tényező veszélyezteti. A projekt ezek közül elsősorban a klímaváltozás okozta szárazodással, az inváziós idegen honos fajok terjedésével, valamint a növekvő szennyezéssel foglalkozik. A projekt célja a határ menti térség vizes élőhelyeinek helyreállítása. E cél érdekében a projektpartnerek egy közös stratégiát és akciótervet alkotnak majd meg, megteremtve a két ország közti összehangolt együttműködés alapját. A közös akcióterv nemcsak a partnerségnek nyújt majd segítséget a későbbi tevékenységeihez, hanem támaszkodhatnak rá a vízgazdálkodásban érintett más hatóságok és önkormányzatok is döntéseik meghozatala során, valamint azonosíthatja majd azokat a helyszíneket is, ahol a vízfolyások vízminősége a beeresztett szennyvíz miatt nem elfogadható, így a tisztítás hatékonyságának növelésére van szükség. Másrészt, az akcióterv megalkotása mellett olyan mintáértékű beavatkozások kerülnek majd megtervezésre és végrehajtásra, amelyek jó gyakorlatként később kiterjeszthetőek lesznek a partnerség tagjai által. A klímaváltozás negatív hatásainak enyhítésére elkészülne a Lendva-patak holtágainak revitalizációs terve, kilenc további helyszínen pedig közösségi jelentőségű láprétek és égerligetek vízháztartását javító, természetalapú beavatkozások, vízviszartartó fenékküszöbök, töltések és átereszek megtervezése. A Kebele-patak szlovén szakaszán és annak mellékágain, három helyszínen egy nagyjából 500 méternyi új meder létrehozása történe

meg, így ezeken a mederszakaszokon természetesebb vízjárás alakulhatna ki, és a kialakuló kavics- és homokzátonyok javítanák a közösségi jelentőségű kagyló- és halfajok élőhelyi feltételeit. Az idegen honos inváziós fajok terjedésének megállítása érdekében két új megoldást nyújtana a projekt. Egy vegyszermentes megoldást kínál, RootWavePro nevű eszköz beszerzését az Órségi Nemzeti Park Igazgatóság részére, a keserűfűfajok irtására, valamint egy mederburkoló műtárgy megtervezését a jelzőrák terjedésének megállítására. A projekt hosszú távú céljainak eléréséhez elengedhetetlen a lakosság szemléletformálása. Ennek érdekében a projekt során iskolai foglalkozások megtartására, ismeretterjesztő kampány lebonyolítására, tanösvények és természeti élménypark kialakítására, valamint ismeretterjesztő rajzfilm vagy e köré épített mese elkészítésére kerülne sor.

A NYUDUVIZIG SZEREPE

Az Igazgatóság a projekt céljának eléréséhez a következő tevékenységekkel járul hozzá: a magyar-szlovén közös érdekű Lendva-patak és holtágainak természetközeli rendezése vízpótlási és vízviszartartási lehetőségekkel a vízhiányos időszakok enyhítésére, valamint kisvízfolyások vízminőségi monitoringja. A klímaváltozással járó aszályosabb időszakok következtében a kisvízfolyásokon a mederben található vízkészlet jelentős részét a szennyvíztelepek elfolyó tisztított szennyvíze jelentheti, ennek növekvő vízminőségi kockázata miatt az Igazgatóság vízminőségi hossz-szelvény vizsgálatot tervez a Kerka-patakra, magyar és szlovén oldalon egyaránt. A monitoring kiterjed majd az egyes szennyvíztelepek elfolyó vizének és a vízfolyás felszíni vizének vizsgálatára is.

A PROJEKT JÖVŐJE

A SmartOnTheWaters projekt célja tehát, hogy a határ menti vizes élőhelyek jó ökológiai állapotba, a bennük élő fajok kedvező természetvédelmi helyzetbe kerüljenek. Az ehhez kapcsolódó tevékenységek elvégzésére 1.040.074,24 eurós költségvetés áll rendelkezésre. A Szlovénia-Magyarország Interreg Program keretében indult, standard pályázatokra vonatkozó támogatási döntés meghozatala után, a projekt pozitív értékelése esetén, 24 hónapja lesz a projektpartnereknek a tervezett feladatok elvégzésére. Távlatos cél, hogy a négy partner együttműködése a projekt befejezése után is folytatódjon, és az elkészült akciótervet egy következő közös projekt során valósítsák meg.

IM MEMORAM LAKI ISTVÁN

SZAKASZMÉRNÖK, A KIS-BALATON
ÜZEMMÉRNÖKSÉG VEZETŐJE

1957.03.23.

2014.01.15.

(SZEGLÉTI LÁSZLÓ)

Kiváló munkatársunk és jó barátunk 10 évvel ezelőtt – gyógyíthatatlan betegségben – távozott el közülünk. Ebből az alkalomból az Igazgatóság teljes vezetése és a nyugdíjasok „Magyar Királyi Társasága” 2024. január 25-én megkoszorúzták szülőhelyén, a vasaljai temetőben található nyughelyét. A síremléken lévő nyitott könyv szimbolizálja rövid életét.

Édesapja az építésvezetés legjobbjai és legerősebb kubi-
kus brigádjának volt elismert vezetője. Pista ennek révén
került a brigádok mellé – már általános iskolai szünidők-
ben – vízholdónak. Ezt követően tanulmányait a győri
vízügyi szakközépiskolában folytatta. Nyári szünetekben
a körmenyi építésvezetésen dolgozott. Személyesen
ebben az időszakban ismertem meg, mivel munkavezető-
ként hozzám tartozott.

Már akkor kitűnt kiváló képessége és érdeklődése a víz-
ügyi munka iránt. Nem véletlen, hogy a Budapesti
Műszaki Egyetem Vízépítési Szakán folytatta tovább
tanulmányait. Az Igazgatósággal kiemelt figyelemmel
kísértük ebben az időszakban, segítettük a családot, ami-
ben tudtuk. Nyári szünetekben gyakornokként tevékeny-
kedett. Már ekkor megmutatkozott, hogy elméletben sok
mindenben többet tudott nálunk a vízépítési ismeretekről.
Az egyetem elvégzése után a büki építésvezetésen dol-
gozott egy évig, majd ezt követően a keszthelyi építés-
vezetésre került.

Az Igazgatóság életében ekkor kiemelkedő tevékenység
vette kezdetét: a Kis-Balaton I. ütemének előkészítő és
kiviteli munkái. Mindig emlegette, hogy egyszerre a
mélyvízbe került. Rátermettségét és kiváló szervezőkés-
ségét megmutatta a 4T (Hídvégi-tó szabályozózsilipje), a

21T (Zala szabályozási zsilipje) és a többi műtárgy építé-
sének irányításában is. Közvetlen munkatársaival, az
egyszerű vízügyi emberekkel (gátörök, kubikusok, gépke-
zelők, gépkocsivezetők) kiválóan tudott együttműködni.
Elismerték tudását és tisztelték emberségéért. Mindenki
bizalmát elnyerte közvetlen viselkedésével.

Életének tevékenysége idejéből rengeteg anekdota és
közös emlék maradt ránk. Bárhol járunk az országban
vagy a területeinken, és felvetődik a neve, máris jönnek az
emlékek.

E rövid visszaemlékezés kevés ahhoz, hogy felelevenítsük
azt a sok-sok árvizes élményt, amelyben – vele együtt –
rész vettünk (lehet az Duna, Tisza, Rába, Mura stb. ...).

Személyesen én az emberségét szeretném kiemelni, amely
megmutatkozott egész élete során. Így a „közmun-
kaprogram” elindításában és levezénylésében végzett tisztességes
vezetői és szakmai munkájában is - pedig azokban az
időkhöz legalább 400 környékbeli munkanélküli ember-
nek biztosított megélhetést ez a program.

A másik ilyen nehéz időszak volt az életében, amikor az
Igazgatóság Vasi Vízkör Kft.-jét (1994-2006) kellett fel-
számolni. Átmenetileg lett a kft. egyik vezetője. Rá hárult
a nehéz feladat, a több, mint 100 ember sorsának rendezé-
se. A felszámolás során minden ember megkapta a járan-
dóságát, minden munkatársáért küzdött, nem felejtette el
egyszerű származását. De 2010. október 4-én is elsőként
volt ott a kolontári vörösiszap-katasztrófa helyszínén,
szervezte a mentést, segítette megállítani a katasztrófa
terjedését.

Mindig emlékezni fogunk rá: ezt bizonyítja, hogy 2015
márciusában felavatásra került „Emlékköve” a 4T műtárgy

VÍZCSEPPEK A MÚLTBÓL

mellett, amelyet azóta mindenki Laki-zsilipnek nevez. Reméljük, hogy ez nemcsak a vízgyűesek körében marad ismert, hanem jogilag is rendeződik az elnevezés.

Temetésén a következő Márai Sándortól származó idézet hangzott el, amelyet ma is aktuálisnak tartunk, és azt szeretnénk, hogy neve és munkássága a vízügyi szakmában örökre fennmaradjon.

„Más az emberek pillantása,
Neszelenk valamit, az égre néznek csillogó szemekkel
aztán a földre, elborult pillantással...
Más ez az érzés, ez tömény és sűrű, ez a fájdalmas és
félelmes keresgélés és csodálkozás...
Mi van a levegőben az emberek szemében, a nők mosolyában?”

*Laki Pista, örökre nyugodj békében!
Emlékedet megőrizzük.*

A SZERZŐRŐL



Szegleti László

1968–2010-ig, nyugdíjba vonulásáig dolgozott az Igazgatóságon. 1968. 07. 01-től a Rumi Építésvezetőségen, 1970.06.01-től a Körmenői Építésvezetőségen munkavezető, majd 1978.08.01-től az Igazgatóságon munkaügyi előadó és 2004-től a Bér- és Munkaügyi Csoport vezetője, A Beszédes József Nyugdíjas Klub eseményeinek, összejöveteleinek aktív szervezője

„Magyar Királyi Vízügyes”



HOSSZÚKÁS VAGYOK, ÉS NÉHA A HALAKRA IS RÁTAPADOK! NA, MI VAGYOK?!

(JUHÁSZ ISTVÁN)

A cikksorozatunk mostani számában egy, még a tudomány számára is kevésbé ismert, titokzatos életmódot folytató halszerű élőlényvel foglalkozunk, melynek egyedeivel szerencsés esetben az Igazgatóság működési területén is találkozhatunk.

Valószínűleg az alcímmel és a bevezetővel sikerült összezavarni az olvasót, mivel az alcím alapján akár a piócák is lehetnének ezek az élőlények, azonban a bevezetőből tudjuk, hogy a halakhoz nagyon hasonló testfelépítésű ez a faj, mely nem más, mint a dunai ingola.

Az ingolák – bár a gerincesek altörzsébe sorolhatók – mégsem a halak, hanem az ingolák osztályába tartoznak. Ezek az élőlények tehát a külső hasonlóságai ellenére sem halak, valójában a halaknál fejletlenebb szervezetek. „Fejletlenségük” abból adódik, hogy ősbib csoportról beszélünk, mivel ezeknek az állkapocs nélküli gerinceseknek az ősei kb. 500 millió éve alakultak ki, míg a halak ősei „csak” 420 millió éve jelentek meg. Az ingolákkal kapcsolatos ismeretanyag napjainkban még hiányos, elsősorban azért, mert a hosszú ideig tartó lárvafejlődésük nehezen tanulmányozható.



1. ábra. A dunai ingola testfelépítése
(Forrás: Haldorado.hu)

A Kárpát-medencében három ingolafaj előfordulásáról tudunk. A dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*) a Duna, míg a Vladykov-ingola (*Eudontomyzon vladykovi*) a Duna és a Dráva vízrendszerében fordul elő, szemben a tiszai ingolával (*Eudontomyzon danfordi*), mely a Tisza vízrendszerének endemikus faja.

A dunai ingola teste vékony, megnyúlt, hengeres, a férgékéhez hasonló, de úszója elárulja, hogy a halakhoz nagyon hasonló állattal van dolgunk (1. ábra). Pikkelytelen testén csak páratlan úszók találhatók, amelyek a kifejlett állaton egységes, összefüggő úszószegélyt alkotnak. A felnőtt példányok állkapocs nélküli tölesérszájának (2. ábra) belül elhelyezkedő alsó ajaklemezén 5–9 sárgásfehér, tompa, sebzésre alkalmatlan fog alkot félkörívet. Apró sertefogaik a szájnyílás fölött 4–5 sort alkotnak. Utóbbiak közül a legbelső sor fogai lényegesen nagyobbak, mint a következő sorban lévők. Egyetlen ornyílása a szemek előtt, középen helyezkedik el, a szemek mögött 7–7 kopoltyúnyílás sorakozik. Mérete kicsi, maximális testhossza 18–21 cm.



2. ábra. A dunai ingola jellegzetes körszája alulnézetből
(Forrás: Berek.hu)

Élőhelyére – a víz tisztaságát kivéve – kevésbé igényes, ezért nemcsak a hegy- és dombvidéki patakokban, hanem a folyók alacsonyabb szintjain, a paduc-, márna- és dévérzónában is előfordulhat. Szaporodása azonban többnyire a folyók felső szakaszain vagy kisebb folyóvizek, patakok homokos mederrészein zajlik, rendszerint a már-

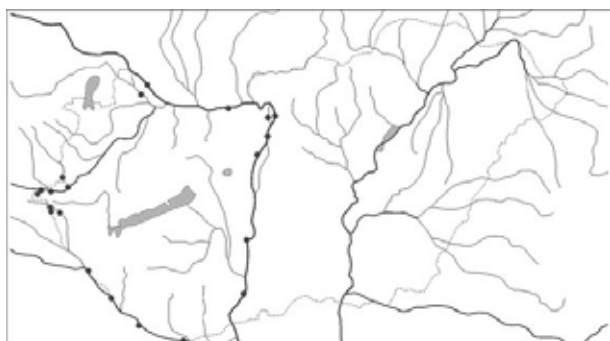
VIZEINK CSODÁLATOS ÉLŐVILÁGA III. RÉSZ

cius és május közötti időszakban. Az ívás során a hím rátekeredik a nőstényre, és kirázza belőle a petéket. Az 1–1,5 mm-es peték száma nőstényenként 2–7 ezer. A kikelő lárvák a meder üledékébe ássák be magukat, iszaplakó életmódot folytatnak, s elsősorban kovaalgákkal és szerves törmelékekkel táplálkoznak. Négyéves korukra kifejlődnek ivarszerveik, és kialakul jellegzetes tölcserőszájuk, amellyel olykor halakra is rátapadnak, de azokat általában nem sebzik meg, nem válnak élősködőkké. Valószínű, hogy a kifejlett állatok már egyáltalán nem táplálkoznak, csupán felhalmozott tartalékaikból élnek, ívás után pedig elpusztulnak. A kifejlett állatok az ívásukhoz kisebb gödröket, ívógödröket vájnak maguknak a mederbe, ennek elkészítéséhez használják a tölcserő alakú szájszervüket. Ugyanis ezzel a tapadókorong alakú szájszervvel rá tudnak tapadni a kövekre, (3. ábra) és így odébb tudják tenni azokat a mederben, hogy tökéletes ívógödrot tudjanak kialakítani az ívásukhoz. Az ívás rendkívül veszélyes a dunai ingolák számára, mivel csukák, domolykók és más ragadozó halak is lakmároznak az ívó állatokból.



3. ábra: A dunai ingola, ahogyan rátapad egy mederben lévő köre (Forrás: Hanel & Lusk, 2013)

A dunai ingola elég széles elterjedésű faj, Ausztriában, Fehéroroszországban, Bulgáriában, Csehországban, Grúziában, Magyarországon, Moldovában, Észak-Macedóniában, Lengyelországban, Romániában, Oroszországban, Szerbiában és Montenegróban, Szlovákiában, Törökországban és Ukrajnában is megtalálható sós és édesvízi élőhelyeken.



4. ábra. A dunai ingola magyarországi elterjedése (Wikipedia.hu)

Magyarország nyugati felén őshonosnak tekinthető faj, amely az utóbbi időkből több vízfolyásból (köztük az Igazgatóság működési területén található vízfolyásokból) is előkerült (Öreg-Duna, Mosoni-Duna, Duna, Rába, Pinka, Szakonyfalui-patak, Grajka, Dráva, Kerka, Kerca). Tavaly márciusban egy horgásznak a Rába és a Pinka torkolatánál sikerült levideőznia ezeknek az állatoknak az ívását, mely annak idején nagy szenzáció volt. A dunai ingola a tudomány számára rendkívül fontos, egyrészt mert egy eltűnőben lévő, ősi állatsoport képviselője, másrészt az életmódját még ma sem ismerjük kellőképpen. A faj állománya erősen megritkult, mivel nagyon érzékeny a vízszennyezésekre, emiatt jogszabályi védelmet élvez, mint fokozottan védett faj, természetvédelmi értéke 100 000 Ft. Érdekes, hogy különböző nevekkkel is illetik: firis, fizis, folyóvízi orsóhal, ingolna, kilencszemű hal, magyar ingola, olajhal, olhal, pataki ingola, szívóka, kígyóhalacska, vakcsík. Ha megtaláljátok ezeket az érdekes halszerű élőlényeket, készítsetek róluk fotókat, és a lehetőségekhez mérten a következő számban bemutatjuk a legjobb beküldött képeket. Továbbá várjuk a javaslatokat arra, hogy mely élőlényekről olvassátok szívesen a következő cikkekben.

IRODALOM

- Berek.hu, Különleges: felvették a dunai ingolák ívását, (<https://berek.hu/2023/04/03/kulonleges-felvettek-a-dunai-ingolak-ivasat-video/>), (2024.02.21)
- Polyák, Cs. (2011). A tiszai és a dunai ingola. Haldorado.hu, (<https://www.haldorado.hu/topikok/magyarorszag-haljai-c25/altalanos-c165/a-tiszai-es-a-dunai-ingola-a2906>), (2024.02.21)
- Turaoldal.hu, Magyarország élővilága - Dunai ingola (Eudontomyzon mariae), (https://elovilag.turaoldal.hu/allatok/allat.php?faj=dunai_ingola), (2024.02.21)
- Hanel, L. & Lusk, S. (2013), Je mihule ukrajinská ještě součastí naší fauny?, Živa 6/2013, (<https://ziva.avcr.cz/files/ziva/pdf/je-mihule-ukrajinska-jeste-soucasti-nasi-fauny.pdf>) (2024.02.26)
- Wikipedia.hu, Dunai ingola, (https://hu.wikipedia.org/wiki/Dunai_ingola), (2024.02.21)

A SZERZŐRŐL



Juhász István

2007 óta dolgozik az Igazgatóságon
**A Vízvédelmi és Vízyűjtő-gazdálkodási Osztály
kiemelt műszaki referense**

- az Igazgatóság VKI koordinátoraként irányítja az Igazgatóság EU VKI-val kapcsolatos feladatainak ellátását, többek között a vízyűjtő-gazdálkodási tervek készítését;
- részt vesz a felszíni vízkészlet-gazdálkodási feladatok ellátásában;
- a Mura és a Rába árvízi előrejelző modellek helyi üzemeltetését végzi

VISSZHANGOK

PROJEKT A ZALAEGRSZEGI SZAKASZMÉRNÖKSÉG ENERGIAHATÉKONYSÁGI FEJLESZTÉSÉNEK ELŐKÉSZÍTÉSÉRE

Az Igazgatóság 2023.05.16-án nyújtott be támogatási kérelmet a Zalaegerszegi Szakaszmérnökség épületének energiahatékonyági felújításának és energetikai korszerűsítésének előkészítéséhez szükséges tervezési feladatok ellátására. A pályázat pozitív elbírálásban részesült, megvalósítási időszaka 2023.09.21-én megkezdődött. Az 1959-ben épült és utólag 1998-ban felújított szakaszmérnökségi irodaépület három fűtött szinttel rendelkezik, hiteles energetikai tanúsítvány általi besorolása pedig „GG Átlagost megközelítő”. A korszerűsítési javaslat szerint a külső határoló szerkezetek hőszigetelésével, korszerű nyílászárók beépítésével, a fűtési és használati melegvíz ellátásának teljes körű korszerűsítésével, kondenzációs kazán és megújuló energia alkalmazásával, elektronikus szabályzással az épület AA+ kategóriába kerülhetne. A „Zalaegerszegi Szakaszmérnökség energiahatékonyági fejlesztésének előkészítése” című és KEHOP-5.2.15-21-2023-00074 azonosítószámú projekt, ami a kiviteli tervdokumentáció elkészültével, 2023.10.31-én fejeződött be, Kohéziós Alapból és hazai központi költségvetési előirányzathozból valósult meg, 7 112 000 forint összköltségben.

SZIVATTYÚZÁSIGYAKORLATAGYÖNGYÖSMŰCSATORNÁN



Igazgatóságunk 2024. február 6-án a Gyöngyösműcsatorna árapasztó zsilipjénél védelmi gyakorlatot tartott, amelynek keretében a résztvevők szivattyúzási feladatokat láttak el. A feladat az „Árvízbiztonság növelése a NYUDUVIZIG területén” című projekt keretén belül beszerzett 2 db Agrofил szivattyú telepítésének és üzemeltetésének gyakorlása volt. A szivattyúk teljesítménye a munkapontnál 525 l/s, a víz felszívásához szükséges vákuumot ún. vákuumszivattyú segítségével látja el. A gyakorlaton a Védelmi Osztag és a 06.01 Sárvár védelmi szakasz gátőrei vettek részt.

SZÉVÍZ PROJEKT - ZÁRÓRENDEZVÉNY



2023. november 24-én sikeresen lezajlott a KEHOP program keretében megvalósuló „Szévíz-csatorna komplex rendezése a 0+000-23-500 km-szelvények között” című, KEHOP-1.3.0-15-2019-00020 azonosítószámú projekt zárórendezvénye. A rendezvényre Pölöske és Zalaszentmihály határában, a Szévíz-csatornán épített szakaszduzzasztónál került sor. Az ünnepélyes átadáson részt vett Dr. Sifter Rózsa Zala Vármegye főispánja, a Zala Vármegyei Kormányhivatal vezetője, aki történeti visszatekintést tett a rendezvényen mondott beszédében. Ezt követően Nagy Bálint, az Építési és Közlekedési Minisztérium Közlekedésért Felelős Államtitkára kiemelte a vízgazdálkodás szerepének felértékelődését, majd Boda Csaba, a Szabadics Építőipari Zrt. mélyépítési divíziójának vezetője részletezte a beruházás során elvégzett munkálatokat. Az ünnepélyes átadáson tartott beszédek lezárásaképpen Igazgatóságunk részéről Gaál Róbert igazgató összegezte a projekt során elért eredményeket. A rendezvényt állófogadás zárta a Zalaszentmihályi Közös Önkormányzati Hivatalban.

KIS-BALATON VÍZVÉDELMI RENDSZER BÁRÁNDI-VÍZTERÉNEK MEDERFELMÉRÉSE ÉS PRÓBAKOTRÁSA



A Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer (KBVR), mint vízminőség-védelmi műszaki létesítmény kiépítését a Balaton vízminőségének biztosítása érdekében az 1980-as években kezdték el. A rendszer beüzemelése óta (1985) – a terveknek megfelelően – az I-es ütem területén összesen mintegy 600 tonna összes foszfor, 6 000 tonna összes nitrogén és közel 230 000 tonna lebegőanyag halmozódott fel a tározóterekben. A több, mint három évtizedes működés, az akumulálódott lebegőanyag és tápanyag egyre jelentősebb befolyással bír a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer üzemelésére, hatásfokára.

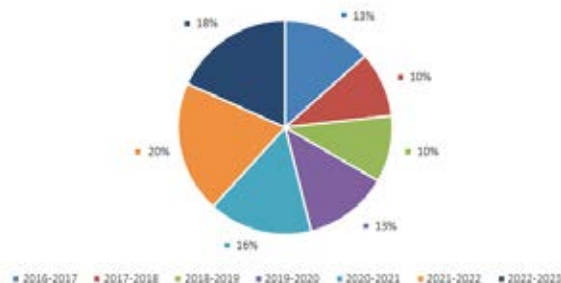
Igazgatóságunk 2019-ben a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézettel közösen kezdte meg a felhalmozódott üledék vizsgálatát. Célunk a dinamikus zagyterhasználat és az üledék szántóföldi kihelyezésének a megalapozása volt.

A Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer I-es ütemének Bárándi-vízterén 2023 decemberében megtörtént a próbakotrás és a kísérleti depóniák kialakítása, a Bárándi-vízter mederfelmérése, valamint a kotrasi és az ülepedési folyamatok vízkémiai monitoringja. Két fő munkaterület került kijelölésre az előzetes üledék magminta-vételekre alapozva. Két gép megközelítőleg 450 m³ nyugalmi állapotú

iszapot hozott a felszínre, aminek az összes szikkadt térfogata várhatóan 170-180 m³ körül alakul. A Bárándi-vízter nyílt és nádassal benőtt területei is felmérésre kerültek. A felmérés eredményei nem csupán a vízfelszín területére, a vízoszlopra, az iszapvastagságra, illetve a víz- és üledéktérfogatra terjedtek ki, hanem fontos információkkal szolgáltak a mederben lévő akadókról, a területen fellelhető gát maradványáról, egyben jó támpontot adva a tervezett zagyter kialakítására vonatkozóan. A kitermelt üledék a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Georgikon Campus tangazdaságába kerül szántóföldi kihelyezésre, vizsgálva az üledék fizikai és kémiai hatását a talajra, valamint a növényállományra.

NÁDGAZDÁLKODÁS A KIS-BALATON VÍZVÉDELMI RENDSZER TERÜLETÉN

ARATOTT TERÜLETEK SZÉZONONKÉNTI MEGOSZLÁSA A KBVR II-ES ÜTEMÉN



A Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszernek (KBVR) számos funkciója van. Az egyik legfontosabb: folyamatosan biztosítani tudjuk, hogy a rendszeren keresztül a Balatonba jutó víz a lehető legjobb minőségű legyen. A nádasoknak a fenti cél elérésében kiemelkedő jelentőségük van. Többek között árnyékolják a víztestet, oxigénnel látják el az aljzatot, fizikailag és kémiailag is szűrik a vizet, mikroölelőhelyek sokaságát rejtik magukban. Annak érdekében, hogy a területen óvjuk nádasainkat, Igazgatóságunk a KBVR II-es ütemén vízminőség-védelmi nádgazdálkodást végez, melynek célja, hogy elősegítsük a nádasok felújulását, megőrizzük kiterjedésüket, minőségüket. Amennyiben nem kezelnénk a nádasokat, nőne a kártevőnyomás, csökkenne a növények vitalitása, majd elkezdene felszakadozni, végül összeomolna az állomány.

A II-es ütem területén több, mint 2000 ha nád található, melynek szezontól függően 6-7%-át aratjuk le. Jelen szezonban két vállalkozó dolgozik a területen, akiknek rendkívül szigorú előírásoknak kell megfelelnie, mind szakmai, mind pedig műszaki felkészültség szempontjából. Fontosabb előírások közé tartozik, hogy kizárólag, növényi alapú kötőanyagot, úgynevezett Sisal-t lehet használni, természetvédelmi előírások miatt március 15-ig be kell fejezni az aratást, 50 cm-nél magasabb vízborítású területeken nem lehet aratni, valamint a nádás védelme érdekében meghatározott tarlómagasságot kell hagyni. A gépek műszaki állapotára is kiemelt figyelmet fordítunk. Rendszeresen tartunk gépszemlét, valamint a vállalkozók kötelesek a gépeiken kárelhárítás céljából speciális eszközöket és abszorbens anyagokat is tartani.



Március 8-án az Igazgatóság központi épületében lévő, Gaál Ferenc teremben tartottuk meg nőnapunkat. Idén is, mint minden évben, férfi kollégáink műsorral, virággal és tortával lepték meg a hölgy dolgozókat.

NYUGDÍJAS-TALÁLKOZÓ

2024. március 14-én délután tartottuk meg nyugdíjas-találkozóinkat, melyen közel 90 fő vett részt. Busa Tamás műszaki igazgatóhelyettes előadásában bemutatta a 2023-as évet, majd vacsorával láttuk vendégül nyugdíjasainkat.

A találkozó jó hangulatban telt, beszélgetéssel, az emlékek felidézésével töltöttünk el néhány kellemes órát.



SZEMÉLYI HÍREK

IGAZGATÓSÁGUNK SZEMÉLYI HÍREI 2023. DECEMBER 01-TŐL 2024. FEBRUÁR 29-IG

ÚJ KOLLÉGÁK

Könyvesné Kőrösi Réka
(Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály, árvízvédelmi referens) (2023.12.01.)

Pető Márta Krisztina
(Közgazdasági Osztály, számviteli ügyintéző) (2024.01.01.)

Zámbó Ferenc
(Szombathelyi Szakaszmerőnkőség, mederőr 2) (2024.02.01.)

Kránicz Alexandra
(Vízrajzi és Adattári Osztály, vízrajzi ügyintéző 2) (2024.02.05.)

Gáll Zoltán
(Szombathelyi Szakaszmerőnkőség, mederőr 1) (2024.02.15.)

Móricz Martin László
(Szombathelyi Szakaszmerőnkőség, mederőr 1) (2024.02.19.)

KÖZÖS MEGEGYEZÉSSSEL TÁVOZOTT

dr. Koczor Edit
(Igazgatási és Jogi Osztály, szakágazati vezető) (2024.01.31.)

Bokor Ádám
(Vízrendezési és Öntözési Osztály, vízrendezési referens) (2024.02.29.)

Fehér István
(Kis-Balaton Üzemmerőnkőség, területi műszaki referens) (2024.02.29.)

AZONNALI HATÁLYAL PRÓBAIDŐ ALATT MUNKAVÁLLALÓI FELMONDÁSSAL

Udvardi Zsófia
(Közgazdasági Osztály, számviteli referens) (2024.01.09.)

NYUGÁLLOMÁNYBA VONULT

Kiss Zsuzsanna
(Közgazdasági Osztály, szakágazati vezető) (2023.12.28.)

Szántóné Horváth Klára
(Vagyongazdálkodási és Üzemeltetési Osztály, üzemfenntartási ügyintéző) (2024.01.11.)

Szabó Árpád
(Szombathelyi Szakaszmerőnkőség, mederőr 1) (2024.01.14.)

SZÜLETÉSEK

Retteginé Varga Barbara
(Vízrajzi és Adattári Osztály, vízrajzi ügyintéző 2) leánya, **Zsófia** (2024.02.20.)



SOÓKY ANNA ILONA

**Munkakezdés:**

2023.03.27.

Egység:

VVGO - Vízvédelmi
Laboratórium

Beosztás:

monitoring referens

Szegeden végeztem biológusként, Sopronban pedig okleveles környezetmérnökként. Egyetemi éveim során sokat önkénteskedtem az ország több nemzeti parkjánál is, majd a Balatoni Limnológiai Kutatóintézetnél írtam a diplomamunkám a Balaton vízminőségével kapcsolatban. Pályakezdőként helyezkedtem el a NYUDUVIZIG-nél, munkám során a Kis-Balaton zooplankton közösségével kapcsolatos vizsgálatokat végeztem, az idei évtől pedig – dr. Mátyás Kálmán nyugdíjba vonulását követően – a fitoplankton közösséget fogom vizsgálni. Jelenleg Balatonlellén élek, szabadidőmben sokat járom az országot, völgényemmel biogazdálkodunk és haszonállatokat tartunk.

CSERÉPNÉ SZABÓ ANGELIKA

**Munkakezdés:**

2023. 03. 16.

Egység:

Árvízvédelmi és
Folyógazdálkodási Osztály

Beosztás:

folyó- és tógazdálkodási
referens

A MATE Georgikon Campusán végeztem agrármérnökként 2022-ben. 2017 nyarán, az egyetem megkezdése előtt már dolgoztam a Kis-Balaton Üzemeltetésén, akkor még adminisztrátorként. Gyerekkorom óta érdekel a Kis-Balaton élővilága, idővel az üzemeltetését is meg akartam érteni. Ezért is örülök, hogy a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszerrel is foglalkozhatok.

A szabadidőmet szívesen töltöm a természetben, fontos számomra a környezetvédelem. Szeretek olvasni és mindenféle hobbiállatot tartani. A „hagyományosabb” állatok mellett, mint a kutya, a hörcsög vagy a papagáj, van egy vörös gabonasíklóm is.

PATAI BARBARA

**Munkakezdés:**

2023.09.01.

Egység:

Vagyongazdálkodási
és Üzemeltetési Osztály

Beosztás:

gépészeti referens

2023 nyarán diplomáztam a Szent István Egyetemen, (most MATE) gépészmérnöki karon. Előző munkahelyeimen – mint munkavédelmi szakmérnök – teljesen más feladatokat láttam el. Most a Vagyongazdálkodási és Üzemeltetési Osztály csapatában dolgozom. Munkatársaim nagyon segítőkészek, szeretem a családi légkört.

Szabadidőmben sportolok, és gyermekkorom óta a néptáncnak hódolok.

TÁLL ATTILA

**Munkakezdés:**

2023.04.01.

Egység:

Közgazdasági
Osztály

Beosztás:

pénzügyi referens

Feleséggel és fiammal Szombathelyen élek. Pályafutásomat egy multinacionális cégnél kezdtem, majd a közzsférában dolgoztam pénzügyi és ellenőrzési területen. Kollegáim segítőkészek, sokat lehet tanulni tőlük, így könnyen be tudtam illeszkedni a csapatba. Szeretek a természetben, víz közelében lenni. Nyáron, amikor csak tehetem, az időmet Balatonon töltöm. Szabadidőmben szeretek a családommal lenni, utazni, sportolni, bográcsozni, grillezni.

