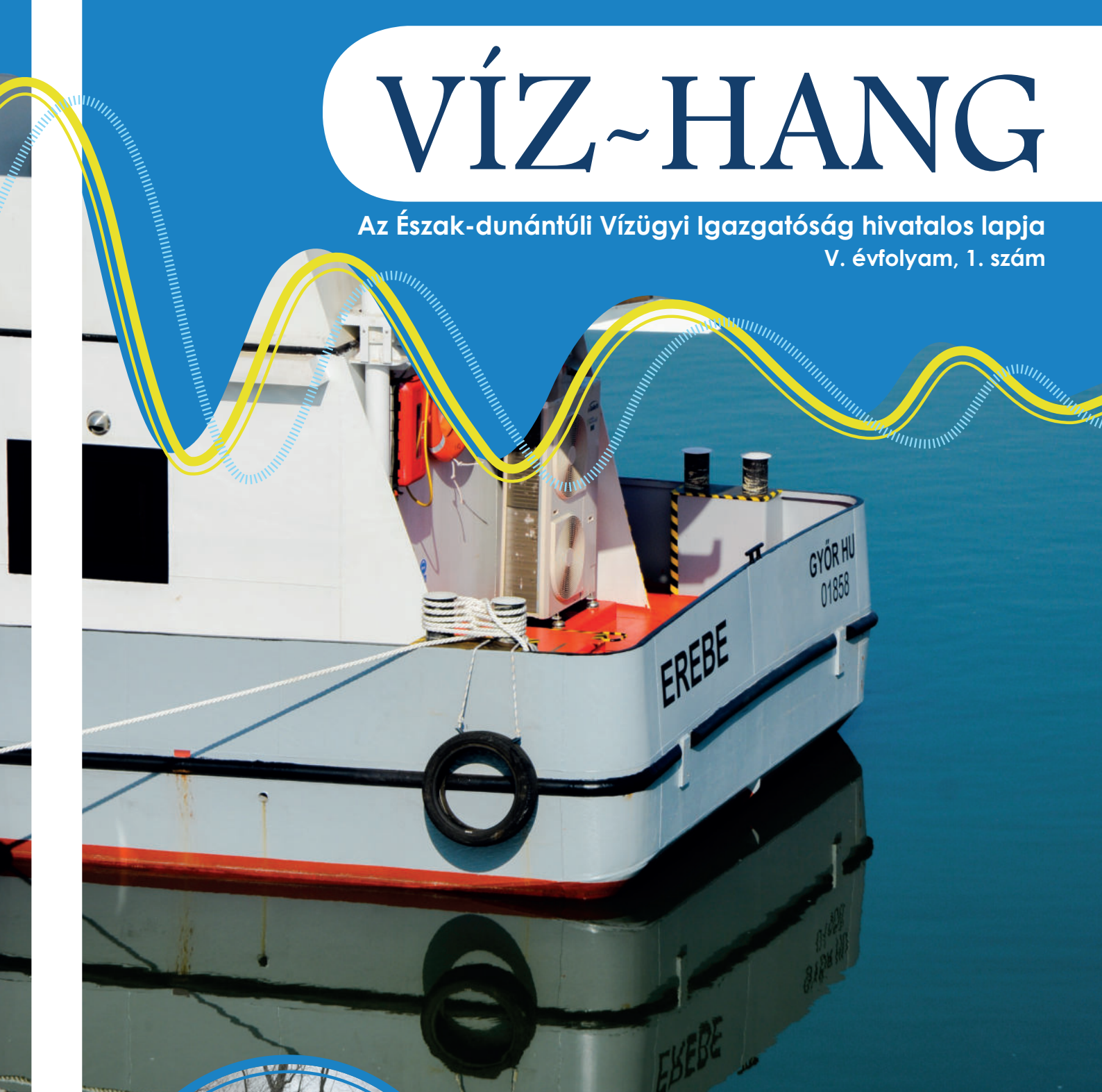


VÍZ~HANG

Az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság hivatalos lapja
V. évfolyam, 1. szám



CÍMLAPKÉP: Szolgálatba állt az Erebe kitűző hajó

Hódkárok a Kenyérmezei-patak mentén

Rába Quelle fürdőfejlesztés

2021. március



Rövid hírek

Új vízhiány-monitoring állomások az ÉDUVIZIG-nél

Hazánk az éghajlatváltozás következményeinek jelentősen kitétt térségében helyezkedik el. A vízhiány és az aszály eddig is jelentős kockázati tényező volt, de ennek erőssége és előfordulási gyakorisága megnőtt.

A vízhiányt értékelő és előrejelző rendszerek kiépítése időelőnyt biztosít a kármelegítésre, ezáltal segíti a mezőgazdasági termelők számára a termésbiztonság növelését. A mérőállomások a csapadék, léghőmérséklet, légnedvesség, talajhőmérséklet, talajnedvesség, levélnedvesség mérésére alkalmasak.

Az ÉDUVIZIG működési területén 2020 szeptemberében a Rábai vízhiányvédelmi körzetben Bőnyön, valamint a Tatai vízhiányvédelmi körzetben Csolnokon telepítettek ilyen állomásokat. Az érintett ingatlanok nem igazgatóságunk vagyonezelésébe tartoznak, de a tulajdonossal történt egyeztetés alapján nem volt akadálya a műszerek elhelyezésének.

A mérőállomások egységes rendszerbe illeszkednek, működési területünkön vannak már Osló, Zsebeháza, Várbalog, Tata közelében is. Jellemzően napelemes tápellátással rendelkeznek. Az egyes részegységek cserélhetők, helyszíni programozást nem igényelnek.

Az állomások adatai megtalálhatók az aszalymonitoring.vizugy.hu honlapon.

(Gratzl Ervin)



Gépbeszerzések igazgatóságunkon

Igazgatóságunk az Országos Vízügyi Főigazgatóság 2020. évi Öntözésfejlesztési projektjének keretében már 2020 decemberében az alábbi traktor alapú eszközhordozókra és forgó-felsővázas kotrókra szerelhető adaptereket vehette át a Győr, Galántai úti telephelyén: 3 db Ventura TFVJMFD-225 VAAL erdészeti szárzúzó, 3 db Sauerburger Polaris 2450 mulcsozós kaszát, 3 db Sauerburger Orbit 1800 mulcsozós padkakaszát és 3 db Michaelis 4000 mederkaszát.

A projekt folytatásaként 2021 januárjában megérkeztek a beszerzés főbb elemei is, azaz a 3 db John Deere traktor (ld. fotó) munkaszerezelékekkel és adapterekkel: 3 db John Deere

5100 M traktor alapú eszközhordozó (mindhárom traktor első és hátsó kihajtással, hidraulikusan állítható 3 pontos csatlakozási lehetőséggel rendelkezik), 3 db Ventura TFVJMFD-200 VAAL erdészeti szárzúzó, 3 db TRIN R 180 mulcsozós padkakasza, 3 db TVAR 200 VISTULA cserjeirtó mulcsozó, 3 db RZ-3H/AC vízszintes tengelyű vontatott szárzúzó.

A beszerzés záró darabjaként érkezett a Caterpillar M316F típusú gumikerekes forgó felsővázas kotró 0,9 m³-es körmös mélyásó kanállal és 2 méter széles dönthető rézsúkanállal.

(Sztitter Richárd)



Az M85 út ideiglenes forgalomba helyezése Csorna-Sopron között

Sopron is bekapcsolódott a gyorsforgalmi úthálózatba, miután 2020. december 16-án ideiglenesen forgalomba helyezték az M85 gyorsforgalmi utat.

A beruházás számos, az igazgatóságunk vagyonezelésében lévő medret érintett, a Kis-Rába vízrendszert alkotó csatornákat (Farkas-árok, Tordosa-csatorna, Gyepszegési-csatorna, Lőkös-árok, Kis-Rába, Várház-ér, Répce), az Ikva vízgyűjtőjén elhelyezkedő kisvízfolyásokat (Kardos-ér, Ikva (ld. fotó lent: Nagylózs) és Arany-patak). A projekttel kapcsolatban elkészített vízjogi létesítési engedélyes tervdokumentációkat 2016-2018 között fogadták el, melyekhez igazgatóságunk vagyonezelési hozzájárulást adott ki. Az érintett új szakaszon 16 keresztesítés létesült, több helyen mederkorrekciót is kellett végezni, hogy ki lehessen alakítani az ideális csatlakozást.

A gyorsforgalmi út építése során az érintett csatornák, vízfolyások, árkok esetében a parti sávot megfelelő szélességben biztosították a kezelők számára, hogy a vízgazdálkodási szakfeladatokat el tudják látni. A medreket érintő kiviteli munkák során a szakfelügyeletet a vízügyi igazgatóság munkatársai látták el.

(Mezei Zoltán)



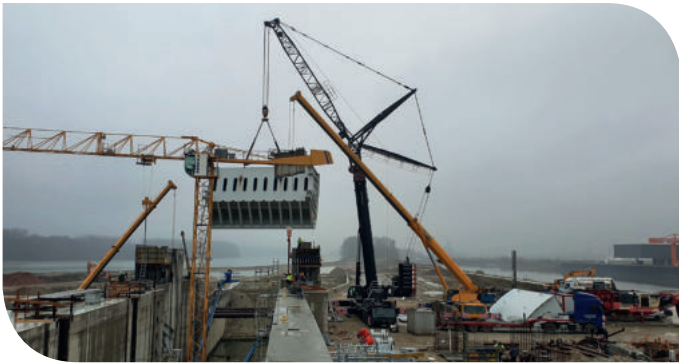
Beemelték a Mosoni-Duna torkolati műtárgy legnagyobb acélszerkezetét

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság és igazgatóságunk alkotta konzorcium koordinálásával valósul meg a „Mosoni-Duna torkolati szakaszának vízszint rehabilitációja” tárgyú európai uniós projekt. A beruházás keretében a torkolati műtárgy legnagyobb acélszerkezetének, a hajózsilip alsó-fő szegmenstáblájának nyílásba történő beemelését 2020. december 10-11-én végezte el a kivitelező.

A szegmenstábla 3 darabban, túlméretes szállítmányként érkezett a Hora Kft. mosonmagyaróvári üzeméből a munkaterületre, és a hajózsilip jobboldalán daruzták le, ahol a szekrénytartót és az alsó elemet összehegesztették. Ezt követően a közel 90 tonna tömegű táblát két daru emelte meg és emelés közben megfordította, mivel az alsó eleme volt felül. A megfordítást követően egy LIEBHERR LTM 1450-8.1 típusú, 450 tonna teherbírású daru emelte be a táblát az alsófő nyílásába. A daruzás különlegessége, hogy a teleszkópos géme kötélpálya hátrafeszített rácsos gémet kellett szerelni a megfelelő teherbírás biztosítására. Az emelés során a csapásmaszokra korábban már felszerelt szegmenskarokat is meg kellett emelni, ezt másik két daru végezte.

Az alsófő nyílásába kerülő szegmenstábla érdekessége, hogy ez a műtárgy legnagyobb méretű elzárószerkezete. A tábla magassága 13,3 m, tömege összeszerelt állapotban 135 tonna.

(Szabó József)



Fakitermelés a Mosoni-Duna vízszint-rehabilitációval érintett szakaszon

A „Mosoni-Duna torkolati szakaszának vízszint rehabilitációja” (KEHOP-1.3.0-15-2016-00012) projekt befejezését és a torkolati műtárgy üzembe helyezését követően számítani lehet a Mosoni-Duna Győr-Gönyű közötti szakaszon a jelenlegi vízpartot szegélyező fájlományok bizonyos mértékű tönkremenetelére a megemelkedő vízszint és így a szélesebb meder kialakítása miatt. Ezek a jelenlegi mederpart élén felnőtt, sarjas fehér füzesek, melyekre jellemző a nagyszámú vihártört, hódkárosított egyed, az egyéb adventív fajok jelenléte, a nagy tömegű fekvő holttfa.

Vegetációs időszakban a tervezett üzemvízszint tartós vízborítást, ezáltal gyökérfulladást és a jelenleg is meglévő uszadéktömeg felúszását eredményezheti. A jelentős mennyiségű uszadék a létesítmény elzáró szerkezeténél a berendezés műszaki épségét és a vízjogi engedély szerinti

működtetését veszélyeztetné. Ezek megelőzése érdekében igazgatóságunk a Mosoni-Duna 11 km-es szakaszán a jobb és bal parti sávon, 41,21 ha-on összesen 12.713 m³-nyi fát tervez kitermelni.

Ehhez igazgatóságunk megszerezte a természetvédelmi engedélyt, ill. Győr MJV Önkormányzatának nyilatkozatát, valamint bejelentette a fakitermeléseit az erdészeti hatóságokhoz. A vállalkozó a munkákat megkezdte és várhatóan 2021 őszén fejezi be. A fakitermelés során fokozott figyelmet fordítunk a természetvédelmi előírásokra: a 100 cm átmérőt meghaladó őshonos ill. az odvas (xilofág rovaroknak otthont nyújtó) faegyedek hagyásfaként kímélendők, a területen található invazív fajok visszaszorításra kerülnek, továbbá összegyűjtjük és elszállítjuk a területen felhalmozódott vegyes hulladékot. (Kovács Richárd)

Áthelyezték a Vénéki mellékág alsó megnyitását

A Vének közelében lévő Torda-szigetnél zajlik a megye egyik legnagyobb beruházása, a Mosoni-Duna torkolati szakaszának vízszint rehabilitációja. A 28,432 milliárd forintos beruházás egyik fő célja a folyó torkolati szakaszán a lesüllyedt kis- és közepes vízszintek megemelése, a Duna megtámasztó hatásának megfelelő torkolati vízszint visszaállítása, mely által lehetővé válik a vizes élőhelyek rehabilitációja. Az építési munkák a Vénéki mellékágat is érintették, a mellékág alsó megnyitása a jelenlegihez képest körülbelül ötven méterrel került feljebb. A kedvező dunai vízállás lehetővé tette a munkák tervezettnél jóval gyorsabb elvégzését, így 2021. március 10-12. között a mellékág alsó megnyitása áthelyezése el is készült, és a mellékágba be- és kihajózás március 12-től ismét zavartalanul biztosított.

(Szabó József)



Lezárult a „REBEN” ATHU53 sz. projekt

A Burgenland Tartományi Hivatal és igazgatóságunk a „REBEN” projekt keretében közös célul tűzte ki egy olyan hosszútávú, integratív koncepció kidolgozását, amely a Fertő tó vízminőségének védelmét és biztosítását szolgálja. A 2017. január 1-én indult projekt az INTERREG V-A AT-HU Ausztria-Magyarország Együttműködési Program 2014-2020 keretében valósult meg.

A négy éven át tartó projekt 2020. december 31-én zárult le, melynek végeredményeként elkészült a tókezelés több szakterületet felölelő közös szakértői szintézis jelentése valamint az erre alapozott közös vízminőség-védelmi kezelési terv, melyek az osztrák-magyar határvízi együttműködésben a tóval kapcsolatos jövőbeni szakmai döntéshozatal támogatását szolgálják.

(Kovács Richárd)

Vízminőségi káresemények az EDUVIZIG területén

2020. november 1. és 2021. január 25. között igazgatóságunk működési területéről 14 esetben érkezett bejelentés vízszennyezésekről. Ebből 6 esetet csapadékvízzel kevert szennyvízbevezetés okozott. Komáromban három alkalommal fordult elő, mely során összesen 13.860 m³ csapadékvízzel hígított szennyvizet szilipelt az ÉDV Zrt. a Dunába. A Pannon-Víz Zrt. Győr Dél-náadorvárosi átemelőjénél egy alkalommal 3000 m³-t, míg a belvárosi átemelőjénél két alkalommal összesen 16.875 m³-t szilipelt át a befogadó Mosoni-Dunába. A többi szennyeződés során olaj, vízelszíneződés, ipari szennyvíz bevezetés vagy természetes eredetű vízminőség-romlások érték el befogadóinkat. A közösségi médiában terjedt egy hír, mely szerint a Mosoni-Duna győri holtágán vöröses elszíneződést tapasztaltak. A jelenség oka a győri ivóvízbázis vas- és mangántalanító rendszerének elfolyó, visszamosó vize volt. A látványos elszíneződés vízminőségi problémát nem okoz, a vizek szempontjából semleges jelenség. A Pannon-Víz Zrt. a bevezetésre vízjogi engedéllyel rendelkezik.

Egy esetben, a Keszeg-ér kotrása kapcsán volt szükség III. fokú vízminőségi kárelhárítási készültségre elrendelésére. Az operatív beavatkozásnak célja a csornai szennyvíztisztító által a korábbi években kibocsátott szennyvíziszap eltávolítása a mederből. A kotrasi munka várhatóan ez év júniusáig tart.

Decemberközepén szakembereink a Nicki duzzasztó alvívén a Rába folyó habzását figyelték meg. A vízügyi hatóság 2020. december 14-én a duzzasztónál vízmintát vett. A laboratóriumi jegyzőkönyvekhez csatolt állásfoglalásuk alapján a Rábán érkező folyóvízből a duzzasztó felett vett minta egyetlen komponensben sem tért el a 28/2004. KvVM rendeletben foglalt határértékektől. A duzzasztó alatt vett vízminta, határérték feletti eredményt adott a KO₁, és az összes lebegőanyag tekintetében, valamint az állapítható meg, hogy az ANA detergens értéke magasabb a duzzasztó feletti mintához képest. A habzás, illetve a felvív és alvív közötti eltérő eredmény oka lehetett, hogy a duzzasztóba 2020-ban beépített energiatörő fogakon átbukó iszapos, bomló növényi szerves anyagokkal teli víz felkeveredik. A habzás így természetes eredetű.

2020. decemberében igazgatóságunkról öt fő vett részt átvezényléssel a Ráckevei (Soroksári)-Duna-ágon Szigetszentmiklósnál történt olajszennyezés elhárításában.

(Keserü Balázs)

Hódkárok a Kenyérmezei-patak alsó szakaszán

A Kenyérmezei-patak alsó (Esztergom-Kertváros alatti) szakaszán az 1996 és 2008 között végzett visszatelepítési program következményeként az elmúlt 10 évben folyamatosan jelen voltak a hódok. Az utóbbi 2-3 évben azonban kártételük jelentősen fokozódott, nyomaik egyre gyakoribbak, és ezt csak a számuk drasztikus növekedésével tudjuk magyarázni.

A 2010-es évek közepén még csak egy-két, körülbelül 50-60 cm visszaduzzasztást okozó gátat alakítottak ki.

Napjainkban már 3-4 darabot építenek fel, melyek magassága meghaladja az 1-1,5 m-t. Elbontás esetén is sajnos 2-3 héten belül újraépítik a

várat. Folyamatosan rágják meg és döntik ki az 50-100 cm törzsátmérőjű puhafás állományt. Egyes területeken a keményfákat is kirágnak, mint például az akácot.

A hódok kártétele miatt csökken a fás-bokros területek kiterjedése, beszűkül az őshonos élőlények élettere, az érkező vizek felduzzasztása elöntéseket okozhat és gyorsulnak az eróziós és eutrofizációs folyamatok. Vízügyes szempontból talán a legsúlyosabb probléma (az idegen területek elöntése mellett), hogy a kidöntött fák és az épített hódgátak az esetek túlnyomó részében a vízfolyás sodorvonalát valamelyik partoldal irányába eltolják. Ez a laza homokos, löszös talaj esetében mederelfajuláshoz vezet, csökkentve a vizek kártételek nélküli biztonságos levezetését.

Nem kérdés, hogy a hód egy olyan őshonos állat, melynek helye van az ökoszisztémában, de természetes ellenségei híján és a meglévő védekezési módszerek nem kellő hatékonysága miatt egyes területeken számuk drasztikusan növekedik, károkozásuk fokozódik. Az utóbbi néhány évben ugyan van engedélyünk a hódok gyérítésére, de ennek feltételei olyan szigorúak, hogy a vadászatra jogosultak nem akarják azokat vállalni.

(Czane Balázs)



Szolgálatba állt az új kitűző hajó

2020. júliusi vízrebocsátását és 2021. február 24-én megtartott ellenőrző futópróbáit követően igazgatóságunkon szolgálatba állt az új kitűző hajó, az Erebe. Így újabb hajóval gazdagodott az igazgatóság állománya.



Egy új hajó átadása különleges esemény a hajós és a vízügyi szakemberek számára, hiszen utoljára a '80-as évek végén volt arra példa, hogy akár új kitérőt, akár jégtörőt kereszteltek, illetve adtak át Magyarországon: a Széchenyi jégtörőt 1988-ban, míg az Atlasz II kitérőt hajót 1989-ben építették az újpesti Hajógyárban.

A kitérőt hajók alapfeladata, hogy bőják kihelyezésével – kitérésével – kijelöljék a vízmélység szempontjából biztonságos vízi útvonalat a hajóközlekedés számára. Emellett jeges ár, vagy nagyobb mennyiségű uszadék érkezésekor is fontos szerephez jutnak, ezért az új hajó orr-részét is úgy alakították ki, hogy a jégzajlásnak is ellenálljon: a dupla bordázatú, 10 mm-es acéllemezekkel megerősített hajóorr a jármű teljes hosszának mintegy ötödét teszi ki. A lapos kialakítású hajófenéknek és kis merülésének köszönhetően feladatát kisvízes időszakban is biztonságosan el tudja látni.

(Kötél Pál)

Befejeződtek a Félholdaki Duna-ág rehabilitációs munkái

Kihasználva az elmúlt hónapokban kialakult kedvező hidrometeorológiai helyzetet jó ütemben folytak a KEHOP „Felső-dunai mellékág rendszerek árvízvédelme és vízpótlása I. ütem” című európai uniós projekt kivitelezési munkái, köztük Kisbodak község külterületén a Félholdaki Duna-ág kotrása is.

A fejlesztés célja a Duna folyam 1832-1830 fkm közötti szakaszán az árvízlevezető képesség és a meglévő ökológiai állapotok javítása. A beruházás során az árvízlevezetés feltételeinek a javítása érdekében mellékágkotrásokkal az eredetinel szélesebb és mélyebb fenékszintű medret sikerült kialakítani.

A Félholdaki Duna-ág medrében a mostani beavatkozások előtt, az elmúlt időszakokban esetenként még találkozhattunk ökológiai jellegű problémákat okozó állapotokkal is. A tartósan kisvízes időszakokban kedvezőtlen állapot alakult ki, mert megszűnt a Nyárasi Duna-ág felőli vízpótlás.

Az elvégzett beavatkozásokkal javítottuk a természetvédelmi szempontból is értékes vizes élőhely vízpótlását. A tárgyi projektem 2021. március 16-ra készült el, mellyel még a mostani tartósan alacsony vízszintek mellett is kedvező vízi állapotok tudtak kialakulni.

(Kertész József)



Nyergesújfalui és esztergomi árvédelmi fejlesztéseket megelőző régészeti feltárások eredményei, tapasztalatai

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság és igazgatóságunk koordinálásával megvalósuló két projekt keretében régészeti feltárásokat végeztek 2020 őszén.

Nyergesújfalun, a Sándor-patak torkolatánál épül meg egy új árvízvédelmi védmű, amely kivitelezéséhez kapcsolódó régészeti feltárássra és leletmentésre került sor a közelmúltban. Ezt követően az „Esztergom árvízvédelmi-nek fejlesztése I. ütem” (KEHOP-1.4.0-15-2016-00015) tárgyú európai uniós projekt előkészítő munkáinak keretében végeztek előzetes próbafeltárásokat a Várkapitányság Nonprofit Zrt. munkatársai.

Mindkét projektterületen jelentősebb régészeti lelőhelyekre lehetett számítani az előzetes dokumentációk alapján. Ezért kiemelt hangsúlyt kellett fordítani a régészeti munkák elvégezhetőségére, ütemezésére.

Nyergesújfalun párhuzamosan folyt a régészet és az építés. A munkák szervezése gyors, ütemes haladást tett lehetővé és a kivitelezésben sem okozott csúszást, ezért a vízzáró töltéstest már teljesen elkészülhetett.

Az Esztergom projekt munkaterülete ennél lényegesen nagyobb kiterjedésű, de fajlagosan a lelőhelyek érintettsége is jóval nagyobb, összetettebb régészeti munkát igényel.

Az előzetes régészeti munkák keretében kutatóárok feltárásokkal és geofizikai mérésekkel pontosították a lelőhelyek kiterjedését és azokon belül a leletek sűrűségét. Ezen információk alapján meghatározták a teljes megelőző régészeti feltárással. Ez érintett területek régészeti munkáit a nyergesi projekthez hasonlóan lehet ütemezni a kivitelező organizációjához.

Nyergesújfalun a rézkortól az Árpád-korig kerültek elő településhez és temetkezési helyhez köthető maradványok, leletek.

A képen ló csontváz maradványai láthatóak.



Az esztergomi nyomvonalon a feltárt leletek szintén több korszakból származnak. Többek között a 11. sz. főút Tát felé eső végénél, az egykori Árpád-kori „Zsidód” faluhoz tartozó településrész kemencéit, földbe mélyített házainak részleteit sikerült megtalálni.

(Gombás Károly)

HIDROLÓGIA

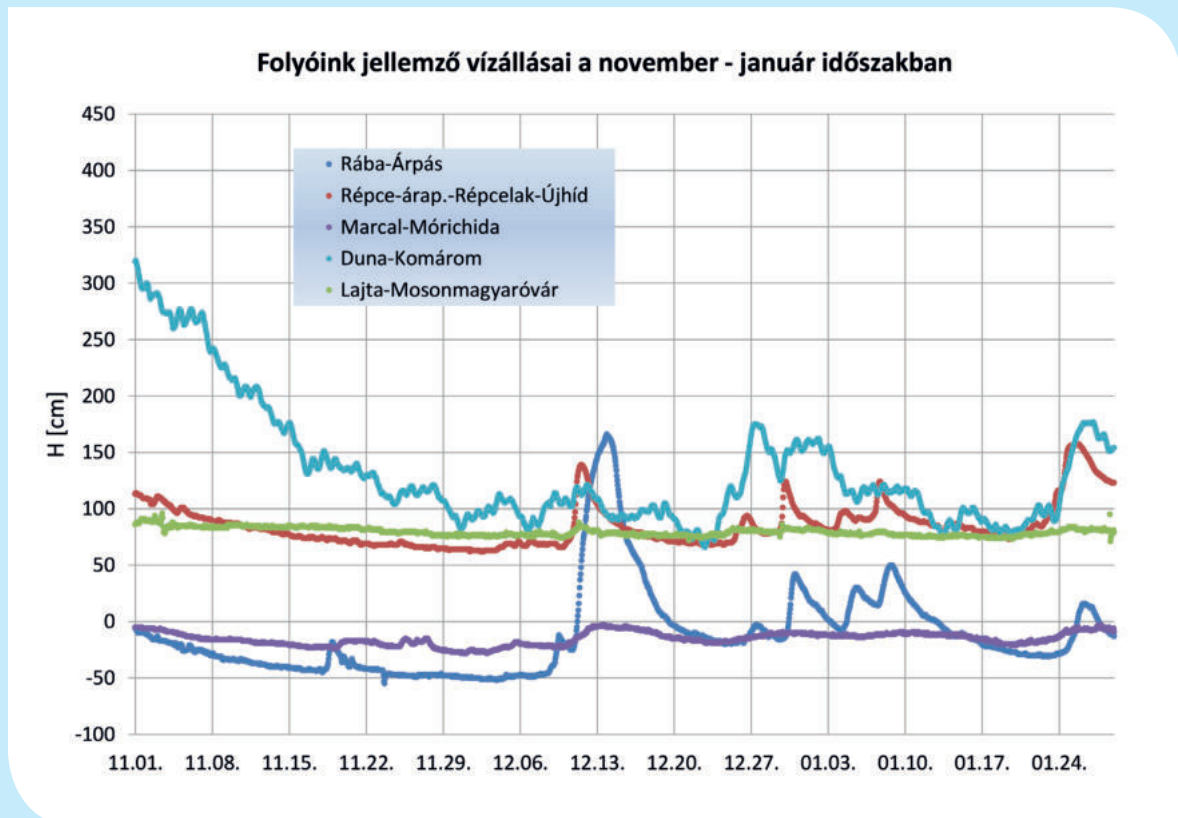
Az elmúlt negyedév kezdetben száraz, majd nagyjából átlagosan csapadékos időjárással volt jellemezhető az igazgatóság területén.

Tavaly novemberben a gyakori anticiklonális helyzeteknek köszönhetően csak jelentéktelen csapadék hullott térségünkben. Csapadékmérő állomásaink a sokéves átlag mindössze 10-50 %-át mérhették. A havi középhőmérséklet 0...+1 °C-kal tért el az átlagostól. December folyamán már gyakoribbá vált felettünk a ciklontevékenység, emiatt többször hullott csapadék. Az általában enyhe időjárás következtében főleg eső formájában, de egy-egy alkalommal kisebb havazás is előfordult. A legnagyobb hóvastagság Sopron-Brennbergbánya állomásunkon 3 cm volt. A havi csapadékösszeg a nyugati tájakon, a Hanságban és az Alpokaján elérte, vagy kissé meg is haladta a sokéves átlagot, ugyanakkor Komárom-Esztergom megye területén jelentősen – helyenként 50 %-kal – alatta maradt. A hónap középhőmérséklete jelentősen, 2-3 °C-kal haladta meg az átlagos értéket. Januárban is változékony volt mondható időjárásunk. Vegyesen hullott eső, hó egyaránt. A legteljesebb időszak a hónap középső időszaka volt, ekkor észak-északkelet felől a szokásosnál jóval hidegebb levegő érkezett fölénk (sőt, eljutott egészen Észak-Afrikáig is). A mediterrán térségben kifejlődő ciklonok hatására pedig több alkalommal is havazott az ország egyes részein. Az igazgatóság területén változatos tér- és időbeli eloszlásban síkvidéken 0-10 cm, dombvidékeinken 5-15 cm körüli hótakaró is kialakult. Január utolsó harmadára a fagyos légtömeg kelet felé visszahúzódott, eleinte a délnyugati, majd nyugatias áramlás vette át az időjárás alakítását, a hőmérséklet inntől az átlagos felett alakult. A hótakaró mindenütt elolvadt és a csapadék is eső formájában hullott. A hónap során lehullott mennyiség nagyjából a januári átlag körül szóródott. A középhőmérséklet összességében 1-2 °C-kal az átlagos felett alakult.

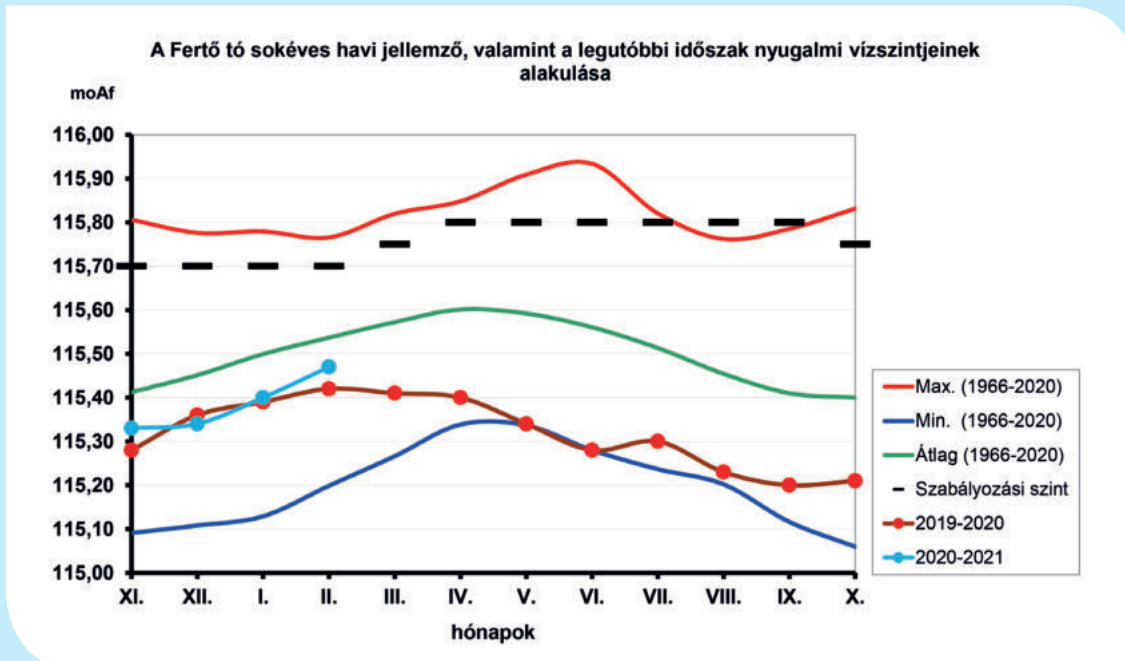
A korábbi csapadékosabb időjárást követően a novemberi száraz időszak alatt jelentősen csökkent nagyobb folyóink vízhozama. A Duna komáromi szelvényében mérhető érték októberben még 40, novemberben már csak 12 %-kal haladta meg az időszak sokéves átlagát. Decemberben és januárban ugyan több volt a csapadék, de az egyre hidegebbre forduló időjárás miatt fokozatosan csökkent a felszíni lefolyás mértéke. Ezért az érkező vízhozam ez utóbbi két hónapban jellemzően 25-30 %-kal elmaradt az átlagos értékektől.

A Rába vízhozamán is meglátszott a novemberi csapadékhány. Míg októberben a ragyogói szelvényben az átlagos vízhozam közel két és félszeresét szállította a folyó, novemberben az átlag körüli vízhozam volt a jellemző. A decemberi és januári csapadék ezen a vízgyűjtőn a Dunához képest nagyobb arányban hullott eső formájában, vagy történt hóolvadás. Ennek következtében a két legutóbbi hónap középvízhozama 40, illetve 10 %-kal meghaladta az ilyenkor átlagosnak mondható értékeket.

Folyóink jellemző vízjárását a vízállás idősorok segítségével az alábbi ábrán mutatjuk meg:



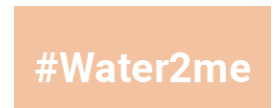
A Fertő tó vízszintje az ősz eleji áradások után novemberben közel stagnáló volt. Lassú emelkedés csak a csapadékosabb december-január időszak alatt történt. A jelenlegi vízszint kevéssel magasabb az előző év ugyanezen napján mért értékénél, és 7 cm-rel marad el a sokéves átlagtól.



Az eddigi téli hónapok alatt folyóinkon nem alakultak ki jelentős jégjelenségek. Állóvizeink január közepén átmenetileg részben, vagy teljesen befagytak, 0-3 cm jégvastagságokat mértek.

(Gyüre Balázs)

Tallózó



A víz különböző embereknek különböző dolgokat jelent.

A 2021. évi Víz Világnapja arról szól, hogy a víz, mit jelent az embereknek, mi az igazi értéke és hogyan tudjuk megóvni, védelmezni ezt a létfontosságú erőforrást. Mennyire fontos a víz az otthonunkban és a családi életünkben, az életterünkben, a kulturális szokásainkban, a közvetlen környezetünkben és a jólétünkhöz?

Akárhogy is jegyezzük – és ünnepeljük – a víz valamennyi hasznosítását az életünkben, megfelelően kell értékelnünk és hatékonyan kell megőriznünk azt mindenki számára. A 2021-es világnap ezeket a gondolatokat járja körül, melyhez igazgatóságunk idén is csatlakozott – igaz, kicsit másként.

Az idei évben a fennálló járványügyi helyzet miatt sajnos a hagyományos kapcsolódó rendezvényeinket nem szervezhetjük meg, de igyekeztünk a főbb pontokat megtartani vagy kicsit átalakítva meghirdetni. A gyerekeket idén is arra biztattuk, hogy kiírt pályázatainkon keresztül mondják el, mit jelent számukra a víz. Milyen értéket képvisel?

Az iskolai roadshow helyett játékos ismeretterjesztéssel és előadással készültünk a virtuális térben, továbbá a gátórfutást is online sporteseményként hirdettük meg: 1 hónapos időtartamban (március 22. Víz Világnapja és április 22. Föld Napja között), egyénileg választott helyszínen, előre megadott kategóriákban és távban aki feltöltötte a GPS-es térképet és a futóóra eredményét, emléklapban részesül.

Részletesebb tájékoztatás webes felületeinken:

www.eduvizig.hu

<https://www.facebook.com/Észak-dunántúli-Vízügyi-Igazgatóság-1193824553985724>

www.vizvilagnap.hu

www.worldwaterday.org

#WorldWaterDay

(Szabó Henriett)



A győri Rába Quelle fürdő fejlesztése Győr város beruházásában 2020. év végén kezdődött meg a Modern Városok Program keretén belül, melyre 21,3 milliárd forint állami forrást különítettek el. A fürdőépítésre szóló közbeszerzést az Euro Generál Zrt. és a Fertődi Építő és Szolgáltató Zrt. konzorciuma nyerte el.

A beruházáshoz árvízvédelmi fejlesztés is kapcsolódik: a 01.08. Győr-Árpási árvízvédelmi szakasz, Rába balparti védvonalának 0+000 – 0+256 tkm közötti szakaszának kiváltása. A védmű új, hosszabb, a Jedlik híd jobb parti hídfője és az élményfürdő meglévő árvízvédelmi fala közötti 350 m-es nyomvonala a jelenlegi hullámtérben, az áramlási holtterben fog elhelyezkedni. Az új védmű tervezett koronaszintje a jogszabályi előírásoknak megfelelően 117,13 mBf, a résfal alsó síkja 103,00 mBf, a vastagsága 0,6 m. Az árvízvédelmi fal a terep alatt közel 10 m mélységig résfal és a terep felett 4,0 m magas monolit vasbeton fal szerkezettel épül meg. A fal mentén 4,0 m széles fenntartó utat, a mentett- és vízdalon pedig rézsús feltöltést alakítanak majd ki. Az új védvonalat keresztezni fogja egy gravitációs kivezetés, számos közmű és három kulisszanyílás.

A győri
élményfürdő
bővítése



Az új védvonal elkészülte után a kiváltott védmű szakasz elbontható, a területe felhasználható lesz a vízi élménypark fejlesztéséhez. Az így nyert terület részben új medencék és a közel 500 férőhelyes felszíni parkoló és parkoló lemez kialakítására szolgál. Emellett a fürdőfejlesztés jelentős része az újonnan kialakuló mentett oldalon valósul meg, de a régi Cziráki épület és a medence környezete is megújul a hullámtéren.

A beruházás teljes megvalósítására 2,5 év áll rendelkezésre, de az árvízvédelmi fejlesztés a tervek szerint már az idei évben elkészül.

(Horváth Ádám)

Kitüntetettjeink

Egy ilyen rendkívüli időszakban, mint a 2020. évben kialakult pandémia helyzet, sem maradhatott el az igazgatóságunk által már korábban meghirdetett díjak átadása. A díjakat kollégáink 2020. december 17-én ünnepélyes keretek között vehették át Németh József igazgatótól.

Az **Észak-dunántúli Vízügyért Díj**at tavaly immár 6. alkalommal osztottuk ki a vízügyi szolgálatban folytatott kiemelkedő egyéni tevékenységért és teljesítményért dolgozói javaslatok alapján. Ezúttal Tanainé Tóth Magdolna területi felügyelő (Tatai Szakasz mérnökség) és Szabó Ervin területi felügyelő (Rábai Szakasz mérnökség, Nick) kapta meg az elismerést.

Tanainé Tóth Magdolna a díjat odaadó és teljes szakmai elhivatottsággal végzett munkájáért, a Tatai Szakasz mérnökség területén folyó árvízvédelmi projektekben folytatott kiemelkedő szakmai tevékenységéért, ami hozzájárult a beruházások műszakilag is megfelelő megvalósulásához, továbbá az OVF DKH projektjének szakmai támogatásáért és a vízrajzi területet érintő minőségbiztosítási rendszer precíz működtetéséért kapta.



Szabó Ervin a Nicki műgát rekonstrukciós munkáiban megmutatkozó példaértékű hozzáállásáért és magas színvonalú műszaki tevékenységéért, valamint az igazgatóság létesítményeinek, erőáramú berendezéseinek érintésvédelmi és villámvédelmi időszakos felülvizsgálatainak kiváló ellátásáért, a Rábai Szakasz mérnökség villamos, telefon és riasztó hálózatának professzionális műszaki irányításáért érdemelte ki az igazgatóság elismerését.

Az évente kiírt **Innovációs pályázat** lényege olyan már megvalósult vagy megvalósítás előtt álló jelentős innovációs megoldás(ok) benyújtása, mely az igazgatóság valamely egysége/munkatársa műszaki/technikai/fizikai munkafolyamatainak fejlesztésére irányul nagyfokú hatékonyság elérésével.

A pályázaton 2020-ban első helyezett nem született.



A második helyezést **Krausz Patrik** (ld. fotó balra) vízrajzi ügyintéző (Vízrajzi és Adattári Osztály) érte el a „vízmércelap újragondolva” tárgyú pályázatával.

Harmadik helyezett **Pozsgai Péter** (ld. fotó jobbra) szerelőipari szakmunkás (Műszaki Biztonsági Szolgálat) lett a „dugalj- és vontatmányellenőrző, bekötési és javítást segítő eszköz” tárgyú pályázatával.



A pályázati anyagokat a 19-20. oldalon ismertetjük.

A vízügyi ágazatban a 2021. évben is kitüntették azokat a kollégákat, akik munkájukkal és hozzáállásukkal kiemelkedően és példamutatóan teljesítettek szakmai pályafutásuk során. Igazgatóságunkról az alábbi 5 munkatárs kapott elismerést március 15. nemzeti ünnep és március 22. Víz Világnapja alkalmából:



Keserü Balázs a Vízvédelmi és Vízugyjtő-gazdálkodási Osztály vízminőség-védelmi referense **Főigazgatói Oklevélben** részesült 2021. március 15. nemzeti ünnepünk alkalmából.

Balázs operatíván irányítja és koordinálja az igazgatóság vízminőség-védelmi kárelhárítási tevékenységét. Speciális szakterülete a halbiológia és az ehhez kapcsolódó monitoring. Szakmai felkészültségének köszönhetően aktívan részt vett a 2010. évi vörösiszap-katasztrófa, a 2019. évi budapesti hajóbaleset és a 2020. évi Ráckevei-Soroksári Duna-ágon keletkezett olajszenyezés feladataiban is.



Nieritné Mazalin Krisztina a Közgazdasági Osztály egyik kiemelt funkcionális pénzügyi referense **Főigazgatói Oklevélben** részesült 2021. március 22. Víz Világnapja alkalmából.

Krisztina nélkülözhetetlen közreműködésével több tízmilliárd forint értékű beruházás valósult már meg az igazgatóság területén. Tapasztalatai és képességei alapján 2011-től irányítja a számviteli és projekt-elszámolási csoport munkáját. Feladatait kiemelkedő alaposággal és odafigyeléssel, nagy önállósággal végzi.



Szöllősi Zoltán a Hansági Szakaszmérnökség egyik területi felügyelője **Főigazgatói tárgyjutalomban**: óra emléktárgyban részesült 2021. március 22. Víz Világnapja alkalmából.

Zoltán jelenleg a Rábaköz-Dél-Hansági térség – mint az egyik legösszetettebb vízrendszer – területi felügyelője. Magas szintű vízépítési kivitelező tapasztalattal rendelkezik, kiváló irányítói és szervezői képességgel látja el munkáját, a vízkárelhárítás minden területén színvonalasan teljesít. A szolgálat iránt elkötelezett, megbízható, kollégáival és beosztottjaival lojális.



Trifusz Péter a Tatai Szakaszmérnökség szakaszmérnök-helyettese **Miniszteri Elismerő Oklevélben** részesült 2021. március 22. Víz Világnapja alkalmából.

Péter rátermettségét és szakmai ismereteit bizonyította a 2010. évi Cuhai-Bakony-ér völgyében zajlott rendkívüli vízkárelhárítási feladatokban, majd a helyreállítási munkák során. Ugyancsak 2010-ben részt vett a tiszai, majd az Esztergom-Tát árkvédelmi szakasz dunai árkvédekezésében. A 2013. évi rendkívüli dunai árkvédekezés során, majd 2014-ben a Mura-menti helyi vízkárelhárítási védekezésben is bizonyította kiváló szakmai hozzáértését.



Balázné Lampert Zsuzsanna a Vízrendezési és Öntözési Osztály nyugalmazott osztályvezető-helyettese **Kvassay Jenő Emlékérem miniszteri elismerésben** részesült a 2021. március 22. Víz Világnapja alkalmából.

Zsuzsanna szakmai tudása alapján a szakágazatot érintő stratégiák kidolgozásában, illetve azok véleményezésében kiemelt jelentőséggel vett részt. Projektek tervezési és kivitelezési folyamatait irányította. A vízkárelhárítási feladatok végrehajtásában is jelentős szerepet töltött be, a Központi Műszaki Ügyelet egyik ügyeletvezetőjeként számos védekezésben részt vett.

Zsuzsanna – akadályoztatása miatt – csak később tudja személyesen átvenni a kitüntetést.

Ezúton is köszönjük kollégáink színvonalas teljesítményét és gratulálunk az elismerésekhez!

(Szabó Henriett)

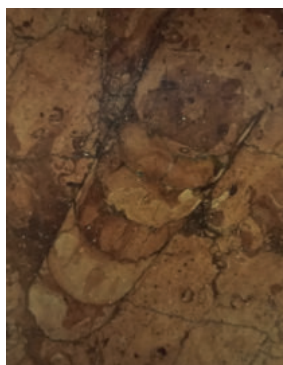
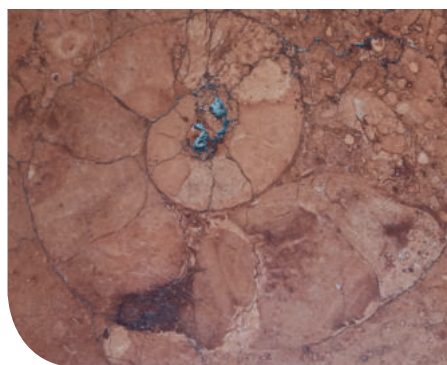
Kinek ne tűnt volna fel a székház lépcsőit burkoló díszkő különleges rajzolata? Hogyan is keletkezett ez a különleges mintázatú kőzet, mely a Római Birodalom korától kezdődően hosszú évszázadokon át napjainkig kedvelt díszítő kő maradt?

A földtörténeti triász időszak végén kezdődött az egykori Tethys tengeröböl óceánná történő kiszélesedése. A jura időszak kezdetén a tenger alatti hátságokon sekélytengeri karbonátos kőzetek keletkeztek. Majd a tengerfenék süllyedésével, a fokozatosan mélyülő tengerben vöröses színű mészszip rakódott le. Így keletkezett az a mintegy 200 millió éves, halvány vöröses színű Pisznicei Mészkönek nevezett kőzet, melynek vörös színét a rendkívül apró méretű vas-oxid ásványzemcsék okozzák. A vörös színű, foltos, tömött mészkö rajzolatát a szabálytalan lefutású, kitöltött repedések adják. A kőzet szabad szemmel is látható ősmaradvány tartalma elég kevés, azonban bár rossz megtartásban, de mégis felfedezhetőek benne az őstenger lábasfejűi: csavart alakú ammoniteszek vagy egyenes formájú belemniteszek. Mikroszkóp alatt vizsgálva viszont az egykori tenger alatti élővilág színe-java „megelevenedik”: tengeri liliomok vázteredékei, tengeri szivacsok kovatói, mésvázú egysejtűek maradványai.

Ezt, a természetes megjelenésében nem túl különleges-, ám lapokra szelve és felcsiszolva egyedi megjelenésű kőzetet a Gerecse szívében, a Tatától mintegy 10 km-re lévő Tardoson található márványbányában fejtik. Habár megnevezésében márvány, valójában úgynevezett átalakult mészköről van szó. A földtörténeti időkben a geológiai folyamatok során magas nyomás és magas hőmérséklet érte a mészkövet, aminek következtében a kőzet részecskéi átkristályosodtak, és rendkívül tömör felületek alakultak ki. Megjelenési formája és tulajdonsága azonos a márványéval.

A kőzet felhasználásának eredete a római korra tehető vissza. A tardosi Malom-völgyben feltárt egykori római telep gazdag leletanyaggal (sírkövek, épületmaradványok, mérföldkövek) adja bizonyítékát a korai felhasználásnak. A Római Birodalom bukását követően a Kárpát-medencét benépesítő népek kultúrája nem igényelte a díszítőkövet. A vörös mészkö kitermelését a X-XI. század környékén kezdték újra, melyet több Árpád-kori építészeti emlékünkhöz őriz a pusztaszeri monostor kapuzatától, a pannonhalmi apátság oszlopain és lépcsőin át a somogyvári apátság kerengőjéig. A nagyobb mértékű bányászat a reneszánsz korra tehető. Talán a legismertebb és leghíresebb a visegrádi palota 1473-ban készült díszkútja, de a követ szerte az országban felhasználták, többek között a pécsi székesegyház-, az esztergomi Bakócz-kápolna-, valamint Beatrix királyné óbudai építkezéseinél. Emellett már exportálták is, a krakkói Jagelló-kápolna építéséhez is felhasználták. A török időkben a bányászat ismét szünetelt. A kőfejtés a XVIII. században indult be ismét. A legjelentősebb igény először a XIX. század első felében épült esztergomi bazilika építése során mutatkozott. A kiegyezés utáni időkben újra reneszánszuktól éltek a kőbányák. Számos budapesti építkezéshez szállították a mészkövet: Tudományos Akadémia, Operaház, Országház, Andrássy úti paloták, bérházak lábazatai. A XIX-XX. század fordulóján sorra nyíltak a bányák. A Mátyás-templom és a Budai Vár restaurálása, a szegedi Fogadalmi templom építése nagy mennyiségben igényelte a díszítő követ, de szállították Németországba, Svájcba, Dániába is. Napjainkra jellemzően kül- és beltéri fal-, illetve járóléleleti burkolólapként alkalmazzák, kisebb mennyiségben exportálják is. Építőkként, vagy épületszobrászati célokra alárendelten alkalmazzák.

(Tardos András)



HATÁRVÍZI EGYÜTTMŰKÖDÉS AZ ÉDUVIZIG TERÜLETÉN

A Magyar-Oszták Vízügyi Bizottság ugyan nem ülésezett az elmúlt negyedévben, de a bizottság által elrendelt feladatok végrehajtása folyamatos. A magyar és oszták szakemberek e-mailen és online megbeszélések során egyeztetik a folyamatban lévő munkákat. Megkezdődött a 2021. évi albizottsági ülés előkészítése, melynek lebonyolítási módját a járványhelyzethez igazodva fogják a felek véglegesíteni.

A Magyar-Szlovák Határvízi Bizottság Duna Albizottsága 2020. évben az őszi tárgyalását nem tartotta meg, az idei első albizottsági tárgyalásra a felkészülés főként e-mailen és online történt. Az első tárgyalás anyagához elkészítettük az elvégzett közmunkák és növényzeteltávolítás kimutatását, tájékoztatást adtunk a projektek előrehaladásáról, bemutattuk a kotrási terv javaslatot és egyeztetjük a jegyzőkönyv állandó pontjait és mellékleteit. A tárgyalás megtartása – a tavaly májusi tárgyaláshoz hasonlóan – Skype használatával történt.

(Fedorné Czajlik Erzsébet, Sütő László)

VÍZGAZDÁLKODÁSI TANÁCSOK 2020. ÉVI TEVÉKENYSÉGE

A 2020. évben a járványügyi helyzet miatt a tanácsok működése is online térbe került. A Duna Részvízgyűjtő Vízgazdálkodási Tanács és az Észak-dunántúli Területi Vízgazdálkodási Tanács is összevontan tartotta meg évi két ülését. A Duna RVT 2020 novemberében ülésezett: elfogadták a Duna Részvízgyűjtő Jelentős Vízgazdálkodási Kérdések (JVK) dokumentumát, valamint beszámolókat hangzottak el a Mosoni-Duna vízszint rehabilitációja és az Ipoly víziturisztikai lehetőségei kapcsán. Az ÉDUTVT szintén novemberben ülésezett: támogatást nyert a működési területet érintő, igazgatóságunk gondozásában készült 6 db alegység JVK dokumentuma, továbbá előadás hangzott el a települési csapadékvíz gazdálkodással kapcsolatban. Elfogadták a szakmai bizottságok beszámolóját is.

A Győr-Moson-Sopron Megyei Szakmai Bizottság 10 település, míg a Komárom-Esztergom Megyei Szakmai Bizottság 9 település belterületi csapadékvíz rendezéssel foglalkozó TOP projektjét tárgyalta meg, minden esetben támogató szakvélemény született. A véleményezések kevés esettől eltekintve szintén írásban, személyes jelenlét nélkül történtek.

(Nagy Anna)

KESZEG-ÉR KOTRÁSA

A Keszeg-ér vízminőség védelmi célú kotrási munkái III. fokú vízminőségi kárelhárítás keretében

A Keszeg-ér igazgatóságunk vagyonkezelésébe tartozik, kizárólagos állami tulajdonban lévő kettősműködésű csatorna. Jellemzően adódóan alsó szakaszán a vízkárelhárítási, felső szakaszán a mezőgazdasági vízszolgáltatási funkció az elsődleges.

Az elmúlt években számos alkalommal került előtérbe a Keszeg-ér alsó szakaszának vízminőségi problémája. Egyértelműen megállapítható, hogy a vízminőség romlását a magas iszapterhelés okozta, melynek nagy része a csornai szennyvíztisztító telepről származott. Napjainkig a telepen jelentős rekonstrukció valósult meg, mellyel a kommunális és ipari szennyvizet tisztító vonalon gyakorlatilag a teljes technológia megújult és korszerűvé vált, valamint a megépült új műtárgyak képesek a kapacitásbeli problémákat is rendezni. A tisztítási technológiájában megvalósult fejlesztések hosszútávon garantálni tudják a legálisan bevezethető szennyezőanyag mennyiség hatóságilag előírt határértékek alatt tartását.

A fentiek következtében aktuálissá vált a Keszeg-ér Csorna alatti szakaszának kotrása, mivel a mederben kiülepedett iszap továbbra is vízminőségi problémákat okozó szennyezőforrás. A mederben levő iszap mennyisége 58.000 m³-re becsülhető. A kotrás Csorna, Barbacs és Markotabödöge településeket érinti elsősorban, ezért igazgatóságunk az önkormányzatokkal felvette a kapcsolatot.

A kotrásra kerülő iszap előzetes minősítése megtörtént, az iszapvizsgálat eredményei veszélyes anyagra nem utaltak. A 17 km hosszúságú szakaszon 10 mintavételi helyen helyszínenként 3 pontminta vételre volt szükség. A vizsgálatok igazolták, hogy az iszapban található fémek, SZOE, TPH(C5-C40), PAH, PCB eredményei jóval a határértékek alattiak, ezáltal az iszap parti sávban vagy a termőföldön történő elhelyezésnek nincs akadálya.

A kotrási munkálatokat 2020. december 1-től III. fokú vízminőség-védelmi kárelhárítás keretében kezdte meg igazgatóságunk. A teljes munka befejezésének véghatárideje 2021. június 30. A kotrási munkák a 85. számú fűt és a Barbacsi tiltó között már befejeződtek és a munkálatok a tiltó alatti szakaszon folytatódnak.

A vízminőség-védelmi kotrás megvalósításával a korábban jelentős problémákat okozó mederüledék felszakadásából jelentkező negatív vizuális és bűzhatás megszűnik, továbbá a Keszeg-érből biztosítható lesz a szennyezésmentes vízpótlás a Barbacsi-tó, Fehértói-tó, Kónyi-tó vízhasználatainak kielégítésére, melyek fokozottan védett természeti területek.

(Gratzl Ervin)



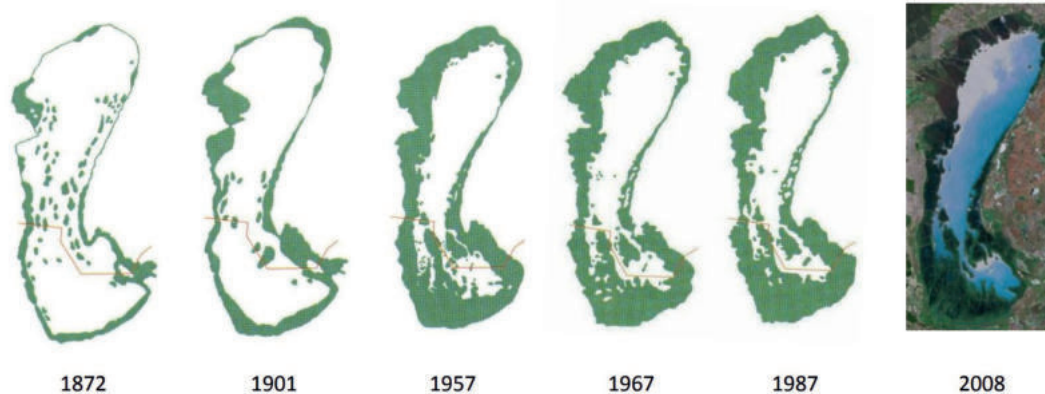
Vízgyűjtők vízrendszerek

FERTŐ TÓ

A Fertő tó a földrajzi és hidrológiai adottságai alapján a magas sókoncentrációjú sztyepptavak legnagyobb nyugati képviselője. Hossza 35 km, szélessége 6 és 12 km között változik, a teljes vízfelület pedig 309 km². Átlagos vízmélysége 1,0 m, a víztérfogata pedig 250 millió m³. A magyar tófelület területe 75 km², amiből mindössze 13 km² nyílt vízfelület, a nádas területe pedig 62 km² (83 %). Nagy valószínűséggel a pleisztocén utolsó időszaka alatt tektonikus süllyedéssel keletkezett, és a Hanság medencével együtt vált lefolyástalan területté. A régi leírások, térképek alapján több kiszáradási folyamatot és áradást jegyeztek fel.

A Fertő tó mederváltozását, azaz feltöltődését, a vízgyűjtőről a víz és a szél természetes eróziójaként a tóba kerülő hordalék és a tómederben a vízi vegetáció szárazanyag termelési anyagoként képződő iszapmennyiség okozza. A tóban a feliszapolódás mértéke északról délre fokozatosan növekszik, mert a laza iszapot az uralkodó észak-északnyugati széljárás által keltett áramlás mindig a déli tórészre sodorja. A felgyülemelő iszap és az alacsony vízállás kedvez a nádas területek növekedésének, ez pedig kedvez az iszap felgyülemelésének. A biomassa tekintélyes része a nádállomány földalatti gyökérrendszerében az ún. rizómákban halmozódik fel. Jelentős mennyiségű a levegőből a tóba hulló por, ami a nádas területén összekeveredik a rothadó növényzettel, mely jó táptalaj a nád rizómák fejlődésére. Tehát a meder feltöltődésével, változásával szorosan összefügg a nádövezet fejlődése. Szembetűnő a déli tórész rohamos elnádásodása, mely természetesen összefügg a feliszapolódással és az áramlással.

A Fertő tó nádas állományainak kiterjedése összefüggésben áll a tó vízszint-ingadozásával is. A magas vízállás a nádas szárazföld irányába való terjedését segíti elő addig a pontig, amíg a Fertő tó vízszintje már a parti területeken is túl magassá válik. A csökkenő vízmélység ahhoz vezet, hogy a nádas a tó belseje felé terjeszkedik, tehát „benövi” a tavat. A tó 1865-1870 közötti kiszáradása a nádas csaknem teljes eltűnéséhez vezetett, majd a rákövetkező évtizedekben meglepő gyorsasággal újult meg. Az 1960-as évek jelentősen alacsony vízállásai azzal fenyegettek, hogy a nádas terjeszkedése a nyílt vízfelületek teljes megszűnéséhez vezethet, azonban a Mekszikópusztai zsilip üzembe helyezésével a tó közepes vízállása megemelkedett, és ennek következtében a nádas területek tóirányú terjeszkedése lelassult, majd fokozatosan megszűnt. A magas vízállások hatására viszont a nádas (és sás) fokozottan terjedt a szárazföld felé. A legújabb területmérések alapján a nádas oldalirányú terjedésének stabilizációja, másrészt a nádszerkezet folyamatos degradációja látszik.



A nádas terjedése az 1872 és 2008 közötti időszakban

Már a XVIII. század végén készítettek tervet a Fertő tó lecsapolásáról, az első komolyabb terv azonban csak 1838-ban készült el, melyet több másik terv is követett. A terveknek megfelelően elvégezték a Hanság-csatorna kotrását és a Rábca szabályozását. Ennek hatására a Hanság fokozatosan szárazabbá vált, és a tó vízszintje is állandósulni látszott, legalábbis az árvizektől mentesítették a tó környezetét. 1904-ben végül véglegesen elvetették a Fertő tó lecsapolásáról szóló terveket és elrendelték a tó szélén egy szabályozó zsilip építését. Az első zsilip végül 1912 táján készült el, egy közúti hídval egybeépített tús gát formájában. Ezt a hidat a második világháború alatt felrobbantották, majd 1956-ban építették újjá a Hanság-főcsatorna 32+269 fkm szelvényében, szintén tús gáttal. A Mekszikópusztai zsilip kezelését illetően eleinte nem volt közösen kialakított szabályozás Ausztria és Magyarország között. 1965-től a Magyar-Oszták Vízügyi Bizottság alapításakor állapodtak meg először közös szabályozásról. 1992-től az újjáépített Fertőszéli zsilippel szabályozzuk a tóból a vízeresztést. 2011-ben készült el a zsilip új kezelési szabályzata, amit magyar és osztrák szakértők közösen dolgoztak ki. Jelenleg is ez a szabályzat van érvényben, mellyel 10 cm-rel megemeltük a tó korábbi szabályozási szintjét, és ezzel csökkentettük a kisvízek gyakoriságát. A szabályozási szint télen 115,70 mOAF, nyáron pedig 115,80 mOAF. A nyári és a téli vízszint között van átmeneti vízszint is, ami a két érték között fokozatosan változik. Az új szabályzat vízjogi engedélyének hosszabbítása az idei évben fog megtörténni.



Hanság-főcsatorna Fertő tavi része



Fertőszéli zsilip környezete

A tó vízgyűjtőterületének teljes nagysága 1116 km². Domborzatát tekintve három különböző jellegű területre bontható: a Lajta-hegység keleti nyúlványai hegyvidéki, a vízgyűjtő nyugati, északi és északkeleti része dombvidéki, míg a keleti területen elterülő Fertőzug síkvidéki jellemzőket mutat.

Részvízgyűjtő területei

Wulka patak vízgyűjtője: a tó legjelentősebb felszíni vízpótlása. Vízgyűjtő területe a torkolatban 413 km².

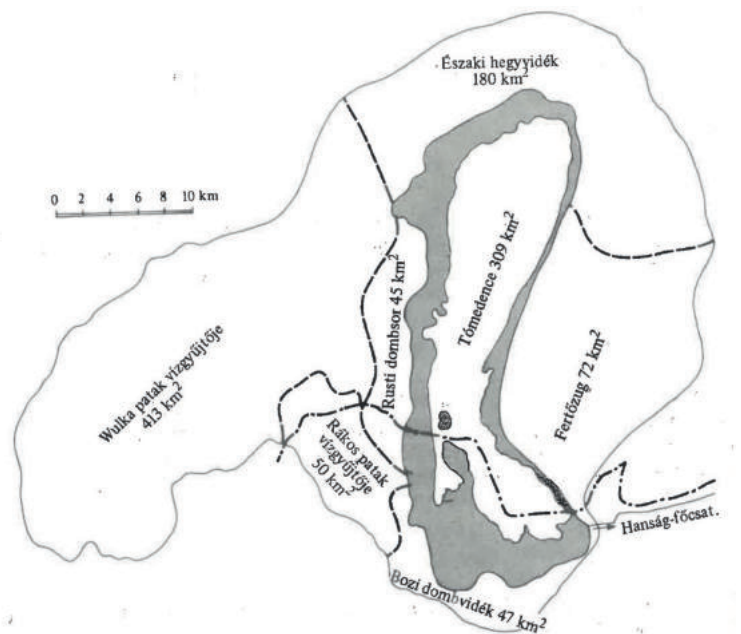
Rákos patak vízgyűjtője: a tó második legjelentősebb felszíni utánpótlója, vagy más szempontból a tavat tápláló sok kis patak közül a legjelentősebb. A tó vízminőségének megőrzése érdekében a Rákos patakon még tisztított szennyvizet sem vezetnek a tóba. A hatékonyabb tisztítás érdekében a Rákos patak vize egy biológiai szűrőmezőn keresztül jut be a tóba. Részvízgyűjtő területe 50 km².

Ruszi dombosor: A Wulka és a Rákos patakok vízgyűjtője, valamint a tómeder által lehatárolt terület. Határozott vízfolyása nincs. Részvízgyűjtő területe 45 km².

Bozi dombvidék: a Rákos pataktól délre eső, a tavat délnyugatról és délről határoló dombvidék Fertőrákos és Hegykő között. Vízszállítója a Balfi-, és a Hegykői-csatornák, amelyek vízutánpótlása csupán időszakos, nem jelentős. Részvízgyűjtő területe 47 km².

Északi hegyvidék: a tavat északról határolja a Wulka és a Fertőzug között. Domborzatilag ez a legváltozatosabb részvízgyűjtő terület. Nyugati része hegyvidéki, míg keleti része inkább síkvidéki. Felszíni fő vízszállítója a Golser-csatorna. Részvízgyűjtő területe 180 km².

Fertőzug: a tavat keletről határoló terület. Nagysága és lefolyási viszonyai miatt a legbizonytalanabb terület. Jelenleg az Apeflon, St. Andrä és Frauenkirchen községek közötti terület felszíni vizeit a Pomogy-Bánfalusi-csatorna közvetlenül a Hanság-főcsatornába juttatja, így ez a terület nem számítható már a tó vízgyűjtőjéhez, így ez kisebb lehet, mint a régebben elfogadott terület. A lehatárolt vízgyűjtőterület szinte teljesen sík, azonban a talajvízszintje a tó felé lejt. Részvízgyűjtő területe 72 km².



Fertő tó részvízgyűjtői

A Fertő tó vízháztartását elsősorban a meteorológiai hatások, a csapadék és párolgás határozza meg. Az éves csapadék átlaga kb. 600 mm/év, a párolgásé kb 800 mm/év. Forró nyári hónapokban a párolgás elérheti az akár napi 1 cm-t is, ami 3 millió m³ víztérfogatot jelent. A tó vízmennyiségének változását alakítják a felszíni és felszín alatti hozzáfolyások, felszín alatti elszívargás és felszíni elvezetés. A Fertő tavat tápláló természetes vízfolyások közül magyar oldalon a Rákos-patak, osztrák oldalon a legfontosabb a Wulka patak. Mesterséges bevezetések közül a Golser-csatorna a legjelentősebb, ami az osztrák oldalon található. A tó árvízének levezetésére az egyetlen lehetőség a Fertőszéli zsilipen keresztül, a Hanság-főcsatorna, ami a Fertő tavat a Rábcával köti össze. Maximális kapacitása 15 m³/s, ezzel a Fertő tó vízszintjének 10 cm-rel való csökkentéséhez 25 napra van szükség. A tó vízszintjére a szél is nagy hatással van az így kialakult tólengés miatt, ami az 1 métert is meghaladhatja. A vízszintváltozás kihatással van a tó hidrodinamikájára, anyagtranszportjára és élőhelyi viszonyaira. Magasabb vízszintek esetén kisebb a szél keltette vízfelszín-ingadozás, lassabbak az áramlások.



Kotrási munkák a Fertő tavon

A Fertő tavon utoljára 2015-ben volt nagyobb fenntartási jellegű munka igazgatóságunk részéről, ekkor a KEOP program keretében 76 kilométernyi csatorna kotrására került sor. Ezzel egy időben kapott új vízjogi üzemeltetési engedélyt a tó és a hozzá tartozó belső nádas csatornák is. A csatornarendszer hossza összesen 114 km, amiből 73 km az ÉDUVIZIG, 41 km pedig a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság vagyonkezelésében áll. Közös érdek a csatornák feliszapolódásának és elnádásodásának megakadályozása, ami folyamatos feladat mindkét fél számára.

Jelenleg zajlik a Modern Városok Program keretein belül a Fertő tavi Víztelep fejlesztése Fertőrákos térségében, ami a Sopron-Fertő Turisztikai Fejlesztő Nonprofit Zrt. beruházásában valósul meg.

Forrás:

Fertő tó Stratégiai tanulmány 2014

A Fertő tó természeti adottságai, Országos Meteorológiai szolgálat Észak-dunántúli Vízügyi igazgatóság 1982

A Fertő-táj hidroszférája és vízgazdálkodása MTA GYMS megyei tanács, Fertő-táj bizottság 1975

A Fertő-táj vízgazdálkodás-fejlesztési terve, Országos Vízügyi Hivatal 1973

A Fertő tó nádasainak és a tómeder vízpótló csatornáinak rekonstrukciója

(Boda-Horváth Eszter, Fekete Krisztina)

Víztudomány

HAJÓZSILIP – HALZSILIP

I. fejezet

Jogszabályi, biológiai és műszaki alapok

Szerzők: Pannonhalmi Miklós, Dunai Ferenc

A természetes környezetbe történő emberi beavatkozások az évszázadok során jelentős hatást gyakoroltak a vízi élővilágra, veszélyeztetve annak diverzitását, a flóra és fauna fenntarthatóságát, beleértve természetesen a halakat is. Az olyan infarstrukturális beruházások, mint a vízerőművek, hajózás, árvízvédelem, vízkivételek, kül- és belterületi fejlesztések mind hatással voltak folyóinkra, illetve a vízi élőlényekre.

1. A vízi élőlények vándorlási lehetősége biztosításának biológiai alapjai

Földünk felszínének 71%-át vizek teszik ki, ami azt is jelenti, hogy a halak Földünkön a legelterjedtebb gerinces fajok. Megtalálhatóak a hegyvidéki patakokban, a mély tengerekben, az óceánok felszíni és mélységi vizeiben egyaránt. A gerincesek fajsza tekintetében a Földön élő fajok 53%-át a halak teszik ki, a becsült 43100 gerinces közül 23000 a hal. A madarak 8600, a hüllők 5000, az emlősök 4500, míg a kétélűek 2000 fajjal jellemezhetők.

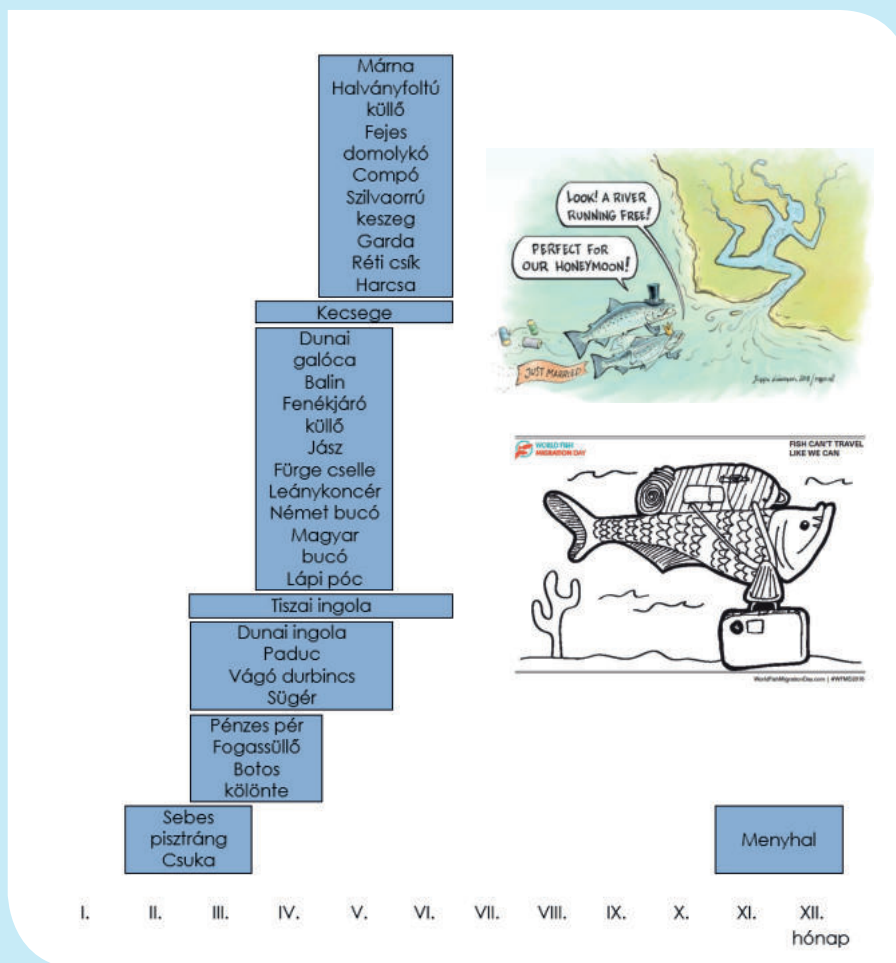
A halak alapvető viselkedéséhez, életciklusukhoz hozzátartozik azok kisebb, nagyobb távolságra kiterjedő vándorlása. A hazai halfajok, de a gerinctelenek is a vízfolyások mentén változtatják helyüket. A folyók és mellékágai viszont tájékozódásként is szolgálnak szárazföldi állatok vándorlása során is.

Az aktív vándorok hosszmenti vándorlása mellett kiemelkedően fontos az oldalirányú, mellékágakba, csendesebb élőhelyekre történő vándorlás is, illetve esetenként nagyvíznél a holtágakba történő kijutás.

A szaporodással összefüggő halvándorlások jellemző példáját mutatják a lazacok, tavi pisztrángok, az angolnák, a folyami ingolák és a viza vándorlása. E fajok ívó helyei és juvenális állományai száz- több ezer kilométer távolságra találhatóak attól az élettértől, ahol a felnőtt állatok élnek. Számos Közép-európai halfaj változtatja életterét a szaporodással, vagy pedig a fejlődés állapotának függvényében. Ez érvényes szinte valamennyi főfolyóban élő lazacfélére (pl.: a pataki pisztráng, pénzes pér, galóca), valamint a menyhalra, mely szaporodáshoz a főfolyó felső szakaszára vagy a mellékvízfolyásokba vándorol, ahol megfelelőek ehhez a viszonyok (hűvös, átlátszó, oxigéndús víz, mozgó kavicságy). Hasonlóképpen számos folyóvízi típusú (reofil) kavicsaljzaton ívó fehérhal (paduc, márna) felkeresi a ritrális jellegű ívó helyeket, általában a sekély vízátfolyású kavicspadokat, melyek kilométerekkel az élőhelyektől felfelé találhatóak. Itt található a juvenális generáció „óvodája”, ahonnan aztán passzív módon (lesodródás), vagy aktívan benépesítik a folyó más szakaszait.

A valódi vándorlás figyelembe veszi a periodicitást is (éves, évszakos vagy napi) egy vagy több különböző élettér között, mely a populáció nagy részét érinti. Különösen a szaporodási helyek időbeni elérése alapvető fontosságú a halállomány fennmaradása, fejlesztése szempontjából.

Az alábbi összeállítás tükrözi az egyes halfajok ívási időszakait havi bontásban:



Megjegyzés: Az ábra a tokfélék családjából a hazánkban előforduló fajok közül csak a kecsegét tartalmazza.

2. A Duna vízgyűjtőterületére az átjárhatóságra vonatkozó főbb szabályozások és a Víz Keretirányelv új célkitűzései

A Duna vízgyűjtő területére az átjárhatóságra vonatkozó főbb szabályozások az alábbiak:

1962. évi 9. törvényerejű rendelet a Duna halászati hasznosítására vonatkozólag Bukarestben, 1958. január 29. napján kötött egyezmény.

Ennek az egyezménynek a hatálya kiterjed a Duna folyam vizére, beleértve a torkolatát is, a Duna mellékvízfolyóira, addig a határig, ameddig a Duna maximális áradása terjed, a Szerződő Felek területén lévő és a Dunával állandóan vagy ideiglenesen összeköttetésben lévő tavakra, limányokra és a Duna árterületében lévő folyóágakra, beleértve a torkolati térséget is. Ha a Dunán hidrotechnikai létesítményeket, különösen olyan gátakat építenek, amelyek a folyó hidrológiai és hidrobiológiai rendszerét megváltoztatnák, a létesítményeket építő és üzemben tartó Szerződő Felek idejében kötelesek olyan intézkedési tervet kidolgozni és az építéssel egyidőben végrehajtani, amely biztosítja a halak normális vándorlását.



2013. évi CII. törvény a halgazdálkodásról és a hal védelméről

A törvény a halgazdálkodási jog gyakorlásának feltételeit, a Magyarország területén lévő halgazdálkodási vízterületeken és azok partján, valamint a haltermelési létesítményekben folyó, a halgazdálkodással, a hal és élőhelyének védelmével összefüggő tevékenységeket, valamint az ezeket végző vagy befolyásoló személyek – különösen a halgazdálkodásra alkalmas vizek és vízlétesítmények üzemeltetői, valamint a halgazdálkodási vízterületet és partját egyéb jogcímen használók, a vízhasználók – jogait és kötelezettségeit, a halgazdálkodási igazgatással összefüggő feladat- és hatásköröket, továbbá a halak és haltermékek kereskedelmének feltételeit szabályozza.

A nagy értékű természetes vízi halállományok ívási vándorlásának biztosítása érdekében a halgazdálkodási hatóság a vízfolyásokon, folyókon tervezett vagy megvalósult, a hosszanti átjárhatóságot akadályozó műtárgyak és vízlétesítmények engedélyesénél a hosszirányú átjárhatóság biztosítását írja elő.

A nagy értékű természetes vízi halállományok ívási vándorlásának biztosítása érdekében a halászati hatóság a folyókon épülő duzzasztóművek beruházóját (üzemeltetőjét) hallépcső létesítésére és működtetésére kötelezi.

Az Európai Parlament és a Tanács 2000/60/EK irányelve (2000. október 23.) a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról

A Víz Keretirányelv új célkitűzések meghatározására kötelezte a tagországokat. A „jó ökológiai potenciál” egy erősen módosított vagy mesterséges víztestnek az előírások szerinti minősített állapota, amely esetében a hidromorfológiai elemek vonatkozásában minden mérsékelt intézkedést megtettek a fauna vándorlásának elősegítésére, továbbá a megfelelő szaporodási és táplálkozási lehetőségekre.

Az Európai Parlament és a Tanács 2000. október 23-i 2000/60/EK Irányelve az európai közösségi intézkedések kereteinek meghatározásáról szól a vízpolitika területén és egyik központi megközelítése az integráció, ami a vízgyűjtőterületen belül a vízvédelem, illetve vízgazdálkodás kulcsa, meghatározója.

Akcióterv a tokfélék megmentésére (SAP)

A tokfélék megmentésére irányuló akciótervet (Sturgeon Action Plan SAP) a Duna-menti országok halászattal, természetvédelemmel, vízgazdálkodással foglalkozó kutatók, gyakorlati szakemberek a civil szervezetek bevonásával dolgozták ki. Az akciótervet támogatja a Nemzetközi Duna-kutató Munkabizottság, a Duna-védelmi Konvenció, az IUCN tokfélékkel foglalkozó szakcsoportja, a Tokfélék Megőrzésének Világszervezete, a WWF, a Duna Nemzeti Park, az Európai Tanács, a CITES, a TRAFIC, különböző civil szervezetek, illetve az EU Víz Keretirányelv végrehajtásával az összes Duna-menti ország. Az akcióterv jelentőségét mutatja, hogy a vadon élő élővilág és a természetes élőhelyek védelméről szóló az ún. Berni Egyezmény Állandó Bizottsága 2005. november 28-án a tokfélék megmentésére irányuló akciótervet elfogadta, és az a Duna-menti országokban a további intézkedések alapját képezi.

A Nemzetközi Duna-védelmi Bizottság (ICPDR) pedig a Duna vízgyűjtő-gazdálkodási tervében és az ICPDR égisze alatt létrehozott Dunai Tokfélék Munkacsoport keretei között támogatja. Az EU Duna Régió Stratégia szintén központi kérdésként kezeli a tokfélék megmentésére irányuló akciótervet.

A térséget érintően az akcióterv megfogalmazza a vándorlási útvonal újra nyitásának követelményrendszerét:

1. Vaskapu I. - II. hatástanulmány
2. Hatástanulmány megvalósítása: tervezés, kivitelezés
3. Bős Vízlépcső átjárhatóság hatástanulmány
4. Hatástanulmány megvalósítása: tervezés, kivitelezés
5. A tokfélék megjelenése után élőhely rehabilitáció a Felső-Dunán

A Vaskapu I. és II. átjárhatóságával kapcsolatos hatástanulmány 2016 végén elkészült. A tanulmány szerint az átjárhatóság műszakilag megoldható, de további vizsgálatokat, egyeztetéseket javasoltak. Ez a fázis 2020-ra befejeződött. A harmadik és negyedik fázis a műszaki tervezés időszaka 2021 és 2023 között, majd a megvalósítás várhatóan 2024-től.

A Duna vízgyűjtőterületén a vándorló halak vízi-ökológiai folyosóinak helyreállítására és kezelésére indították 10 ország részvételével a MEASURE Interreg programot, 2018-2021 időszakra. Résztvevő országok: Németország, Ausztria, Szlovákia, Szlovénia, Magyarország, Horvátország, Szerbia, Románia, Bulgária és Ukrajna. Vezető partner: Természeti Erőforrások és Élet-tudományok Egyeteme Bécs (korábbi BOKU), a szlovák partner a Trnava Egyetem (Ladislav Pekarik). A magyar társ partnerek: Külgazdasági és Külügyminisztérium (Horváth Balázs OVF), Agrárminisztérium (Csörgics Gábor). A tokfélék vándorlásával kapcsolatban a nemzetközi együttműködés elengedhetetlen.

A Duna hosszú- és középtávú vándorhalai szempontjából az ICPDR prioritási sorrendjében a Vaskapu I./II. után, fontosság szerint a Duna Pozsony alatti szakasza következik.

3. A vízi élőlények vándorlási lehetőségének korlátai, megoldási lehetőségek

Már a középkorban sok patak és folyó energiáját kihasználták és ezek a ma már kultúrtechnikai létesítmények hozzátartoznak a tájképhez. Az ipari forradalom után a népesség növekedésével további létesítményeket építettek a folyók energiájának hasznosítása céljából.

Az olyan antropogén hatások mellett, mint a vízkivételek, árvízvédelem, hajózás, ma is jelentős szerepet játszik a vízerőművek építése a megújuló energia hasznosítása során. A CO₂ emisszió csökkentésére irányuló

elkötelezettség még jobban előtérbe helyezi a vízerőműveket. A duzzasztás következtében azonban a folyóvízi biotóp jelentősen megváltozik, a vízfolyások átjárhatósága a vízi szervezetek számára korlátozódik vagy megszűnik, és ez egyéb tényezőkkel párosulva – szennyezések – az egyes fajok egyedszámának csökkenését, vagy eltűnését, kihalását eredményezi.

A vízi munkák vándorló halakra gyakorolt hatását, már a XIII. században felismerték és a Ruhr folyón a lazacvándorlás időszakában a zsilipeket fel kellett nyitni. Természetesen ilyen radikális megoldások ma már több okból nem alkalmazhatóak, ezért is kísérlik meg a probléma megoldását halátjárók alkalmazásával.

A halátjárók olyan műszaki berendezések, melynek segítségével lehetővé teszik a vízi élőlények számára a duzzasztás okozta szintkülönbség legyőzését. Az alapértelmezés a halak helyváltoztatásának elősegítése, de a mai európai követelményrendszer szerint ez már nem csak a halak vándorlási, táplálkozási és szaporodási feltételeinek biztosítására korlátozódik, hanem vonatkozik a vízi élőlények összességére.

A halátjárók technikai kivitelezése természetközeli építési módozatú is lehet. Ilyenek pl. a megkerülő csatornák, halrampák.

A műszaki/művi beavatkozást jobban érzékeltetik a hagyományos medencés, halliftes, halzsilipes megoldások. Az egyes halátjáró típusok kialakítása a 1920-as évekre vezethető vissza.

A fő fizikai módosítások és azok hatásai, intézkedések

A Víz Keretirányelv Hidromorfológiai útmutatója összefoglalja a fő fizikai módosítások lehetséges kedvezőtlen környezeti hatásait, melyek halélettani szempontból is relevánsak.

A vízerőművek hidromorfológiai módosításai, melyeknek potenciálisan kedvezőtlen ökológiai következményei vannak, és alapot adnak a környezeti célkitűzés ökológiai potenciálban történő megfogalmazásába, a következők:



Ökológiai hatások elsősorban a duzzasztás hatására következnek be. Megszüntetésük azonban gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi szempontból számos esetben nem lehetséges, sőt nem is kívánatos. A termelt energia, hasonló kapacitású megújuló energiatermeléssel nem váltható ki, gondoljunk az osztrák-német Duna-szakasz vízerőrendszerére. A Tiszán a Kiskörei vízerőmű tározója a Tisza-tó, jelentős része ma már a Hortobágyi Nemzeti Park része, védett terület! A felsorolt példák nem egyedi esetek. A helyzet kezelését az Európai Unió a tagországok számára kötelező Víz Keretirányelv megalkotásával és 2000. december 22-i hatályba léptetésével kezelte. A szabályozás lehetőséget ad erősen módosított víztestek kijelölésére, amikor is a környezeti célkitűzés a jó ökológiai potenciál elérése. Az adott helyzetnek megfelelő intézkedések pontos meghatározása természetesen függ a víztest egyedi jellegétől és az érintett használatától.

A vízlépcsők általában a hajózható vízfolyásokon három fő részből állnak: duzzasztó, erőtelep, hajózsilip(ek), melyek elrendezése különböző lehet.

Az EU Víz Keretirányelv nem zárja ki a vízerőművek létesítését, a régiók átépítését az átjárhatóság szempontjából pedig kimondottan támogatja.

A jó ökológiai potenciál eléréséhez szükséges intézkedési programok az alábbiakban foglalhatók össze:

- a hossz- és keresztirányú átjárhatóság helyreállítása, halátjárók,
- a dinamikus vízjárású hullámter helyreállítása, mellék- és holtág rehabilitáció,
- a tározóterek és a főmeder struktúráltságának fejlesztése,
- a felvízi rendszerekhez történő kapcsolódás vizsgálata, megoldása.

A Víz Keretirányelv figyelembe veszi az EU más irányelveit, és az EU elveinek megfelelően a belső jogharmonizációt követi, azaz az intézkedések nem állhatnak szemben az érvényes releváns EU joganyaggal, mint pl. az *Európai Parlament és az Európai Tanács 2001/77/EC a megújuló energiaforrásokból előállított villamos energia elterjedésének elősegítésére a belső villamos energia piacon* irányelvével, vagy a hajózás vonatkozásában a *Joint Statement on Guiding Principles on the Development of Inland Navigation and Environmental Protection in the Danube River Basin*.

Az Európai Unió Víz Keretirányelve azt írja elő a természettudomány és a műszaki tudományok művelői számára, különös tekintettel azokra, akik a vízfolyások rehabilitálásával, rekonstrukciójával foglalkoznak, hogy az általuk a vízi élőlények számára megváltoztatott, vagy a jövőben a társadalmi igények miatt átalakítandó környezetben tegyék lehetővé a vízi élőlények alapvető életfeltételeinek biztosítását, azaz a szabad vándorlást, táplálkozást és szaporodást, illetve ezen életfunkciók lehetőségét.

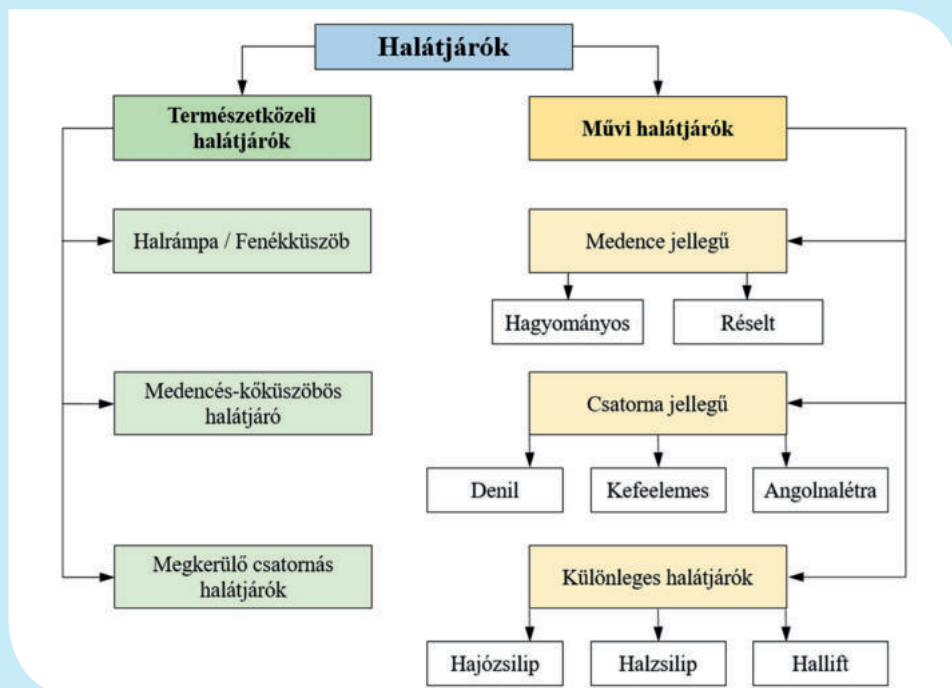
Alapvető követelmény a rehabilitációval, a tervezett művekkel kapcsolatban:

- a természetes energia hasznosítása,
- a minimális karbantartási igény,
- a hidrológiai, ökológiai, tájképi és klimatikus viszonyok figyelembe vétele,
- többcélú rendszerek tervezése, de egy fő célkitűzés meghatározásával,
- a vízi és az átmeneti szárazföldi élőhelyi viszonyok figyelembe vétele,
- a rendszer beüzemelésének időigénye,
- a forma, a funkció kerüljön előtérbe,
- a túlzott mérnöki/művi megoldások kerülése.

Ez a feladat, a jó ökológiai potenciál biztosítása vezérelje minden, a halátjárók, de szélesebb körben a vízi élőlények számára irányuló mérnökböiológiai tevékenységünket.

A vízi élőlények számára a meglévő művek, művi beavatkozások vízlépcsők, betoncsatornák, völgyzáró gátak stb. legyőzése nagy akadályokba ütközhet. Egy halátjáró – halút – megtervezése a meglévő művek kritikus elemzésével kezdődik, hiszen a halátjáró a helyreállítás során a „második legjobb megoldás”. Általában a kisvízfolyásokra jellemzőek a korábbi hasznosítás során fennmaradt kisebb duzzasztók, malomárkok, kultúrtavak, melyek akadályt jelentenek a hosszirányú átjárhatóságban. A tervezés során figyelembe kell venni a már meglévő értékes nedves területeket, a kultúrtáj jeleget is.

A halátjárók tipizálása az alábbiakban foglalható össze:



Sorozatunk következő részeiben a nagyobb hajózható folyók hosszmenti átjárhatóságának a biztosításával és eszközeivel, a különleges halátjárókkal foglalkozunk.

VÍZMÉRCE LAP ÚJRA GONDOLVA

Krausz Patrik (2020. évi Innovációs Pályázat, második helyezett)

Folyóink, tavaink, és egyéb felszíni vízfolyásaink pontos vízállásának meghatározására vízrajzi mérőállomásra, illetve közvetlen a vizuális leolvasást lehetővé tevő vízmércelapra van szükség.

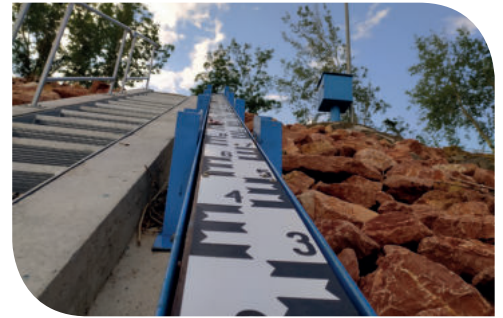
A vízmércelapok jellemzően közvetlenül egy vastag acélszerkezetben elhelyezett fa vagy műfa pallóra kerülnek rögzítésre. Ezek a vízrajzi objektumok komplett és összetett rendszerek, amelyek különböző rézsúhajlásokban és méretekben kerülnek kivitelezésre. Országos szinten az ÉDUVIZIG működési területén van a legtöbb felszíni mérőállomás, így nem meglepő, hogy a jelentős számú mérőhely üzemeltetése, fenntartása során számos tapasztalat gyűlt össze az évek alatt.

Több évtizedes probléma, hogy a zománcozott acél lapok sérülékenyek és pontatlanok, az előbbi a bevonat sajátossága, az utóbbi a gyártástechnológiára vezethető vissza. Mindenki számára ismerős jelenség a zománcozott felületek sérülékenysége, ha másra nem, a nagy ütött-kopott tejforralójára biztosan mindenki emlékszik. Azon a helyen, ahol a zománc megpattan, ott óhatatlanul az alatta lévő acél elkezd korrodálódni, rozsdásodni, és ez egy állandó vizes környezetben hatványozottan gyorsabban végbemenő folyamat, amely rövid idő alatt leolvashatatlanná tudja tenni a zománcozott vízmércelapokat. Több alkalommal tapasztaltuk, hogy nem is kell külső behatás a zománc lepattogásához, csupán az anyagban lévő feszültség hatására is meg tud pattanni a zománc védőrétege.

A vízmércelap gyakorlatilag egy mérőeszköz, ahol a tartósság mellett a pontosság is fontos szerepet kap, ebben a tekintetben is több alkalommal tapasztaltunk hiányosságokat a zománcos vízmércelapoknál. Több ízben a belső kalibrációk alkalmával méretbeli pontatlanságokra derült fény, emiatt is kellett garanciát érvényesítenünk a gyártóval szemben. Volt olyan év, hogy gyakorlatilag ellehetetlenült a beszerzés, mivel az árajánlatkérésünkben szereplő feltételeket, és a beszerzési szabályokat figyelmen kívül hagyva kaptunk árajánlatot. A cég rendkívül rugalmatlan hozzáállása odáig vezetett, hogy érvényteleníteni kellett a beszerzést. Ezután jött az elhatározás, hogy más megoldás után nézünk.

Egy átfogó piackutatást végeztünk, amelynek eredményeképpen kiderült, hogy a szűk piaci szegmens miatt más hazai szereplő nincs is az említett cégen kívül, ha pedig külföldi forrásból szeretnénk be a lapokat, azt csak nagyságrendekkel drágábban tudnánk megtenni. A megoldás keresésekor a korszerű kültéri igénybevételekre kifejlesztett anyagokat áttekintve többek között felfigyeltem olyan műszaki kompozit anyagokra, amelyek kiválóan alkalmasak vízmércelap alapanyagként, ilyen például az alumínium - polietilén kompozit és az akrilgyanta lemez is. Ezeket az anyagokat hosszú évek óta előszeretettel használják Németországban vízmércelap alapanyagként, valamint szerte a világban közúti táblák, utcanévtáblák és homlokzati falburkoló rendszerekhez. A zománcozott lapokkal ellentétben ezen anyagokból készített vízmércelapok fűrhatók, vágthatók, nem rozsdásodnak vagy hullámosodnak. Az anyagba marási eljárással lehet kialakítani a vízmércelap típusának megfelelő méretű osztásokat és számozást. Ezen gyártástechnológiát nagy méretpontosság (+/- 0.1mm) jellemzi, ezt a belső kalibrációk is alátámasztják.

Az új vízmércelap alkalmazása a vízállás leolvasását azáltal is megkönnyíti, hogy nem szükséges kiegészítő táblákat (métert jelölő számokat) alkalmazni, ezzel is csökkenthető a hibás leolvasás lehetősége. A vízmércelapok számozását egyedileg az állomásra szabva is ki lehet alakítani, így esztétikus és professzionális kivitelezés érhető el alkalmazásával. Vagyonvédelmi szempontból is jó választás, hiszen a nagyrészt műanyag alapanyag egy fémgyűjtő számára észrevétlen marad. A felsorolt számtalan előny mellett költséghatékony is, valamint a kis önsúlyából adódóan nem igényel vastag alátámasztást, így lehetőséget ad az alépitmény jövőbeni optimalizálásnak, újragondolásának. Ha már egy meglévő zománcozott lapokkal szerelt mérőállomáson pótlásra van szükség, azt is gond nélkül meg lehet oldani az új anyagból készült lapokkal, hiszen megjelenésében megegyezik elődjével.



DUGALJ- ÉS VONTATMÁNYELLENŐRZŐ, BEKÖTÉSI ÉS JAVÍTÁST SEGÍTŐ ESZKÖZ

Pozsgai Péter (2020. évi Innovációs Pályázat, harmadik helyezett)

A már megvalósított pályamunkával lehetségessé válik az utánfutók naprakész állapotban tartása (világítás) és az esetleges javítás gyorsítása, továbbá ellenőrizhetővé válik a vontató járművek dugaljának üzemképessége is. Az igazgatóság Műszaki Biztonsági Szolgálat az elmúlt időszakban a Péter által elkészített berendezést tesztüzemnek vetette alá.



A tesztüzem során különböző típusú vontató járműveken (személygépjármű, Pick-up, tehergépjármű, autódaru, mezőgazdasági vontató), vontatott utánfutókon, pótkocsikon és vontatható segédüzemű berendezéseken (aggregátor, légkompresszor) próbálták ki a berendezést, melynek során megfelelően működött. Előnye, hogy külön átalakítás nélkül tudtuk használni 24V-al és 12V-al működő rendszereken is. További előnye, hogy a KRESZ szerinti indulási ellenőrzési próbát egy személy is elvégezheti (korábban 2 fő végezte, 1 fő aki a járműben vezérelte és 1 fő aki a jármű előtt vagy mögött vizuálisan ellenőrizte.)

További előnye, hogy védekezési helyzetben az utánfutók, pótkocsik és egyéb vontatható segédüzemű berendezések szállításra való előkészítése (műszaki és KRESZ szerinti megfelelés) nem igényel vontató eszközt, mivel az ellenőrzés során a berendezés a saját tápegységét használja fel (ez biztonságos is, mivel

a berendezésen a jelzések és bekötési lehetőségek egyszerűek, egyértelműek és kizárólag kis feszültséggel (12V-tal) működnek).

Javasolt lenne hasonló berendezések használata/alkalmazása a szakaszmérnökségek biotechnikai telephelyein, mivel jelentősen megkönnyítik a javítási és ellenőrzési feladatokat.



Egy kis történelem

25 ÉVE TÖRTÉNT

ÉMLÉKEZÉS AZ 1996. ÉVI RÁBA-ÁRVÍZRE

Árvízvédekezés a folyó Sárvár alatti szakaszán

Egy a Vasi Szemlében 2016-ban megjelent cikk másodközlése

Szerző: Sütő László

A Rába völgyében a XX. században több jelentős, katasztrófális árvíz is volt (1900-ban, 1925-ben és 1965-ben), amelyekről a Vasi Szemle korábbi számaiban már megemlékeztünk. Az emberek emlékezetében és a sajtóban mindig nagyobb figyelmet kapnak a tragikus események. Nem szabad megfeledkezni azokról a természeti jelenségekről sem, amelyek bár nem járnak katasztrófális következményekkel, mégis ritka eseménynek számítanak. (A valószínűségszámítás fogalmi szerint alacsony gyakoriságú események.) Sok tanulságot hordoznak az ilyen árhullámok is.

1996-ban is jelentős áradás vonult le a folyón, de ez a vízügyi szolgálat védekezésének köszönhetően a töltéssel védett területeken nem okozott károkat. Mégis érdemes megemlékezni erről a 20 évvel ezelőtti eseményről, hiszen ha a maximális vízhozamot nézzük, akkor az 1996. áprilisi árhullám a Rába XIX. század végi szabályozása óta a negyedik legnagyobb árhullám volt akkor, s ez a „helyezés” azóta is megmaradt. No és ne feledjük: hasonlóan az 1900. évi és az 1965. évi árhullámokhoz, ez az árvíz is húsvétkor küldte a gátra a védekezőket!

A METEOROLÓGIAI HELYZET ALAKULÁSA

Az 1995-1996. év telén igazi télies időjárás volt a Kárpát-medence nyugati felében és az Alpokban is. A téli hónapok jellemzően az átlagnál hidegebbek voltak és sok csapadék volt, részben hó formájában.

A vízgyűjtő egyik magyarországi hőmérő állomásán, Bozsokon a december-április közötti időszakban minden hónapban volt 8-15 cm hó, a maximális hóvastagság közel 30 cm volt, de még februárban is mértek 27 cm-t. A hó víztartalma ugyanezen állomás adatai alapján átlagosan 10-25 mm között változott ugyanebben az időszakban. Április elejére a hó az alacsonyabban fekvő területeken elolvadt, s telítette a talajt, de a magasabban fekvő alpesi területeken, a Feistritz és a Gyöngyös osztrák vízgyűjtőjén a hóban tárolt vízkészlet 80-115 mm volt.



Sárvár, vasúti híd, 1996. április

Április elején egy mediterrán ciklon érte el a Rába vízgyűjtőjét, amely előbb az Alpok keleti lejtőin, majd a Nyugat-Dunántúlon okozott tartós és jelentős mennyiségű csapadékot. A csapadék a déli területeken felmelegedéssel járt együtt, s a Rába, a Lapincs, a Feistritz és a Pinka vízgyűjtőjén megindult az olvadás. A lehullott csapadék területi átlagban április 1-4. között megközelítette a 70 mm-t, de lokálisan sok helyen ennél sokkal több esett. Április 5-én és 6-án is volt még eső, de ennek mennyisége már jelentősen elmaradt az előző értéktől.

AZ ÁRHULLÁM LEVONULÁSA

A csapadék és a hóolvadás együttes hatására két hullámban jelentős árvíz alakult ki a Rábán és mellékfolyóin. Először a Pinkán és a Strémen jelentkezett nagyobb áradás, amely április 2-án megemelte Körmend térségében a Rába vízszintjét is, ekkor Szentgotthárdon még csak kisebb vízszintemelkedés volt. Április 3-án újabb áradás kezdődött, most már a Rábán és a Lapincson is nagyon jelentős vízhozam érkezett, amely Körmendnél „ráfutott” az előző árhullámra. Ez azt jelenti, hogy az első árhullám tetőzése után – kisebb apadást követően – ismét emelkedett ebben a szelvényben a vízállás. Ilyen jelentős árvíz során már előtérbe kerül a Csörnöc-Herpenyő völgye is. Sárvár alatt, a töltésezett folyószakaszon a Rába és a Csörnöc-Herpenyőn levonuló áradások időbeli egybeesése határozza meg az árhullám jellemzőit. A tapasztalatok szerint az árhullámok tetőző értékeit a Sárvár alatti szakaszon nemcsak a körmendi maximális vízhozam, hanem a teljes víztömeg, a folyó árhullám előtti mederteltsége és a vegetációs időszak együttesen határozzák meg. A nagy tömegű árhullámok, különösen a vegetációs időszakon kívül – amikor a Csörnöc völgyében kisebb a növényzet ellenállása – gyorsabban vonulnak le, míg a kisebb víztömegű, heves árhullámok lassabban vonulnak le, és jobban ellapulnak. Nem véletlen, hogy a Sárvár alatti folyószakasz legnagyobb árhullámai áprilisban és novemberben érkeztek (1900, 1925, 1965 és 1996).

Sárváron és az Ostffyasszonyfa-Uraiújfalu között lévő Ragyogó-hídnál április 7-én hajnalban illetve délelőtt, Vágon április 7-én késő este, Árpásnál április 8-án, míg Győrnél április 9-én délben tetőzött a folyó.

Az árhullám jellemző értékei Sárvár alatt:

	vízállás	vízhozam	maximális vízállás
	cm	m ³ /s	cm
Sárvár	416	582	493
Ragyogó	410	553	450
Vág	411	-	456
Árpás	512	592	586
Győr	510	540	838

(Fontos megjegyezni, hogy a maximális vízállás értékek Sárvár, Vág és Árpás esetében az 1965. évi, Ragyogónál az 1900. évi, míg Győrnél a 2013. évi maximumok. Győrnél a Duna visszaduzzasztó hatása miatt sokkal jelentősebb áradások alakulnak ki, mint a Rába árvizei miatt. Ragyogónál is 1965-ben lett volna a legmagasabb a vízállás, de a töltésszakítások miatt akkor alacsonyabb értéken tetőzött a folyó.)

Az árhullám alatt lefolyt víztömeg Ragyogó-híd szelvényében 255 millió m³ volt. Ez több mint hatszorosa a Velencei-tó teljes térfogatának!

VÉDEKEZÉSI MUNKÁK A SÁRVÁR ALATTI SZAKASZON

Történelmileg úgy alakult, hogy a Rába Sárvár alatti szakaszán, kb. 86 km hosszban épültek ki összefüggő töltések, míg Szentgotthárd és Sárvár között általában nyílt ártér van, csak a települések védelmére épültek ki rövidebb védművek. Ennek okait a már hivatkozott korábbi Vasi Szemlében olvasható cikk tartalmazza. Természetesen a Sárvár fölötti szakaszon is komoly védekezési munkára van szükség, de jellemzően mások az adottságok, a védelmi szakaszok hossza, a veszélyeztetett terület kiterjedése.

A Sárvár-Győr közötti szakaszon a védvonal hat árvízvédelmi szakaszra oszlik. Több helyen a töltés magassága nem éri el az előírt szintet, ezért a folyó jobb partján – az 1965. évi árvíz tapasztalatait figyelembe véve – egy szükségtározót jelöltek ki a 80-as években. Ez azt jelenti, hogy bizonyos nagyságú árvíz várható érkezése esetén a töltés megbontásával a víz egy részét a jelenleg mentesített árterületre engedik, hogy ezzel csökkentsék az alsóbb szakaszon az árvízszintet. Ezzel egyidejűleg az így veszélyeztetett települések mellett körtöltéseket kell építeni. A kezdeti előrejelzések alapján 1996-ban is fel kellett készülni a szükségtározó esetleges megnyitására. A Kisalföld így ír erről: „A szakemberek számítása szerint nem kizárt, hogy az 1965. évi árvízvédelmi helyzet alakul ki a megyében....



A Ragyogó-híd Ostffyasszonyfánál, 1996. április

Ha a helyzet úgy kívánja, a vizek elvezetése érdekében megnyitják a tárolókat, ez esetben mezőgazdasági területek kerülhetnek víz alá, települések azonban semmiképpen.” Végül a körmendi tetőzés ismeretében pontosított prognózis alapján mégsem kellett megnyitni a szükségtározót. Ennek ellenére a Győr-Árpás védelmi szakasz kivételével valamennyi védelmi szakaszon III. fokú készültséget kellett elrendelni, és az éjjel-nappali figyelőszolgálat mellett komoly védekezés folyt a töltéseken. A folyó jobb partján Ostffyasszonyfa térségében helyenként 25-30 cm-re megközelítette a vízszint a töltés tetejét. Több helyen bordás megtámasztással kellett erősíteni a töltést, a 71,300 töltéskilométernél pedig egy buzgárt kellett elfogni. A Rába visszaduzzasztó hatása miatt a Marcal alsó szakaszán is komoly védekezési munkák folytak: nyolc buzgár elfogására került sor és öt különböző szakaszon kellett bordás megtámasztást alkalmazni.

A VÉDEKEZÉS TAPASZTALATAI

A védekezés idején nemcsak annak van jelentősége, hogy az árvíz idején milyen erőforrásokat lehet mozgósítani, hanem sokat számít a „békeidőben” elvégzett munka, a gátak karbantartására fordított pénz is. A rendszerváltozást követően az ilyen források jelentősen csökkentek, és a vízügyi ágazat személyi állománya is megfogyatkozott, mert a kivitelezést leválasztották a vízügyi szolgálatról. A fenntartási hiányosságok miatt a Rába töltéseinek állapota 1996-ra sokat romlott, ami sok helyen kritikus helyzetet teremtett.



Nick, Műgát, 1996. április

A Rába heves vízjárású folyó, s a rendkívüli árvizek gyorsan vonulnak le a folyón, így a védekezés közvetlen előkészítésére nagyon kevés idő áll rendelkezésre. Az osztrák határ mentén ez fokozottan igaz, de a nagy tömegű árhullámok két nap alatt elérik a Sárvár alatti töltésezett szakaszt, a szükségtározó esetleges megnyitási helyét is. Ilyenkor tehát 48 óra áll rendelkezésre az itt lévő településeket védő körtöltések kiépítésére. Világossá vált, hogy erre a védekezés alatt már nincs lehetőség, szerencsére végül nem is volt rá szükség. Az 1996. évi árvízi védekezés – és az azóta levonuló árhullámok (2009, 2013) tapasztalatait is felhasználva a 2014-2020 Európai Uniói pénzügyi ciklus forrásainak felhasználásával várhatóan rövidesen megkezdődik a Rába-völgy árvízvédelmi fejlesztésének I. üteme*, ami jelentős lépés lesz a térség biztonságának növelése érdekében.

SAJTÓBESZÁMOLÓK

Ahogy a cikkből is kiderült, 1996-ban jelentős, de nem rendkívüli árhullám vonult le a Rábán. Az árvízi védekezés eredményes volt, a töltések a vízügyi szolgálat beavatkozásainak köszönhetően megvédték a mentesített árterén élők életét és javait. Ugyanebben az időszakban a Hanságban a sok csapadék hatására rendkívüli belvíz alakult ki. E két tényezőnek köszönhető, hogy bár a megyei napilapok természetesen nyomon követték az eseményeket, a hírek Vas megyében útlezárásokról valamint a helyi védekezés bemutatásáról, és nem a károkról szóltak: „a megyében tíz alsóbbrendű utat is le kellett zárni az átfolyások miatt. A határtól Kámig csupán három hídon lehet átkelni a Rábán”. Győr-Moson-Sopron megyében már április elejétől a rendkívüli belvízhelyzet uralta a lapokban a híreket. „Sűrűn csengett a telefon az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság ügyeletén: a megye jó néhány településén már nem a pincéket, hanem az utcákat árasztotta el a belvíz. Családokat kellett kiköltöztetni, és több úton is veszélyessé vált a közlekedés.” Az árvízi tudósítások is helyet kaptak a megyei napilapban, de súlyában és terjedelmében – valószínűleg az eredményes védekezésnek is köszönhetően – messze elmaradt a belvízi hírek mögött.

A tetőzés a Sárvár alatti folyó szakaszon április 7-8-án volt, húsvétkor. A legfrissebb lapok kedden már az árvízi helyzet enyhüléséről tudósítottak.

A cikkhez tartozó irodalomjegyzék a szerzőnél megtalálható.

* A „Rába-völgy projekt, a térség árvízvédelmének kiépítése” c. KEHOP-1.4.0-15-2016-00018 forrású beruházás 2019-ben kezdődött és a munkálatok várhatóan 2021. májusában fejeződnek be.

A mi „műtárgyunk”

RÉPCE OSZTÓMŰ

A Répce-völgy földrajzi adottsága miatt, annak érdekében, hogy a Répce árhullámaint károkozás nélkül lehessen levezetni, szükség volt egy olyan létesítmény létrehozására, mely alkalmas a Répce völgyében szétterülő, majd Répcelak és Répceszemere térségében összegyülekező árvizek biztonságos továbbvezetésére. A Répce medrében addig maximum 15 m³/s vízhozam volt elvezethető, míg az e mennyiség fölött érkező vizeket a Répcelaki malom árapasztó csatornáján keresztül a Rábába vezették. A XIX. század végére nyilvánvalóvá vált, hogy az addigi vízmegosztási módszer megfelelő, de a műveket és a medreket alkalmassá kell tenni a mindenkor várható legnagyobb igénybevételre, hiszen 1900-ban is hatalmas árvíz pusztított a Rábán és a Répcen. A Kovács Sebestyén Aladár mérnök-tanár műszaki irodájában készült terveket 1906-ban hagyta jóvá a Magyar Királyi Földművelésügyi Minisztérium. A tervezetést és kivitelezést a Rábaszabályozó Társulat végezte. A cél a Répce medrében visszahagyandó 15 m³/s-on felül érkező és maximálisan 100 m³/s-ban meghatározott Répce árvizek Rába folyóba történő biztonságos levezetése volt. A munkák a Répce-árapasztó csatorna kiépítésével (a csatorna neve kezdetben Gróf Cziráky Béla-csatorna volt, adózva a Rábaszabályozó Társulat elnökének) kezdődtek.

Ennek a fő műtárgya a Répcelak határában épült osztómű, mely több részből áll. A Répce zsilip (ld. felső fotón balra), mely három darab 2,22 x 2 m-es nyílású, a Répce balparti töltésébe épített műtárgy, melynek két szélső nyílása jelenleg nem üzemel, mivel a szükséges vízigény egy nyíláson keresztül biztosítható. A második része az első hullámtéri lépcső, mely a hullámtéren haladó vizeket csatornákon keresztül összegyűjti és az árapasztó felé vezet. Ez egy ívelt betontesttel és kőburkolattal védett 35 cm-es terepsüllyesztés. A mű harmadik eleme a volt vasúti hídnál előtti lépcső, melybe egy 20 cm fenékesésű csatorna vezet a vizet. E lépcsőnek átlagos szélessége a hídig 38 m, az átlagos mélysége 1,7 m. A volt vasúti híd után egy nagyésű csatornában folytatódik a mű, mely 120 m hosszú. A kezdő 38 méteres szélessége 32 méterre szűkül. Itt egy ívelt 45 cm-es bukó élű lépcsőn (ld. jobb alsó fotó) keresztül csatlakozik a Répce-árapasztó csatorna mélyebb és keskenyebb medréhez. A létesítmény ötödik eleme a zsilipes híd (Répce-árapasztó beeresztő zsilip). A múltban e műtárgy (ld. felső fotón jobbra) üzemelése generálta a legtöbb panaszt, mivel az ártéren lévő kaszálókat rendszeresen elöntötte a Répce. A gazdák a nem megfelelő építménynek tulajdonították e problémát és a mai napig ez a véleményük. Ezzel szemben a Répce medre az osztómű felett 9 m³ víz levezetésére alkalmas, az e feletti vizek az ártéren szétterülnek, majd a korábban említett módon összegyűjtve jutnak a Répce-árapasztó csatornába. A panaszokat enyhítendő 1930-ban a Répce oldalcsatornájára épült zsilipes híd fenékszintjét 40 cm-rel lesüllyesztették, a híd járófelületét 30 cm-rel megemelték. A csatornát egy 5 m széles betonburkolatú csatornával kötötték rá az akkor már üzemelő többlépcsős bukóra. A műtárgy együttes a mai napig fontos eleme a Répce vízmegosztásának. A Répce zsilip felújítása 2010-ben megtörtént, azonban a létesítmény többi része felújításra szorul. (Szabó Ervin)

Forrás: Rábaszabályozó Társulat, Répce-árapasztó csatorna tervei 1906.



OKTATÁS, KÉPZÉS, TANFOLYAMOK

Igazgatóságunk nagy hangsúlyt helyez a vízügyi dolgozók képzésére. A kötelező továbbképzések szervezése mellett támogatja a munkatársak továbbtanulását is. Jelenleg 8 fő tanul munkája mellett valamilyen szakirányú egyetemen, ahol alapképzésben, levelező mesterképzésben vagy szakmérnöki képzésben részesülnek. 2 kollégánk doktori képzésen vesz részt a BME-n, illetve a NKE-n. Egy munkatársunk pedig a NKE nemzetközi vízpolitika és vízdiplomácia szakán fog diplomát szerezni. Összesen 11 munkatársunk tanul jelenleg egyetemen. Sokan közülük családos emberek, akiknek különösen nehéz összeegyeztetni a családi életet, a munkát és a tanulást. Minden vizsgaidőszakban közösen szorítunk értük, hogy sikeresen vegyék az akadályokat, eredményesen bővítsék szakmai ismereteiket és a megszerzett diplomával erősítsék az egész vízügyi közösség tudását.

(Sütheő László)

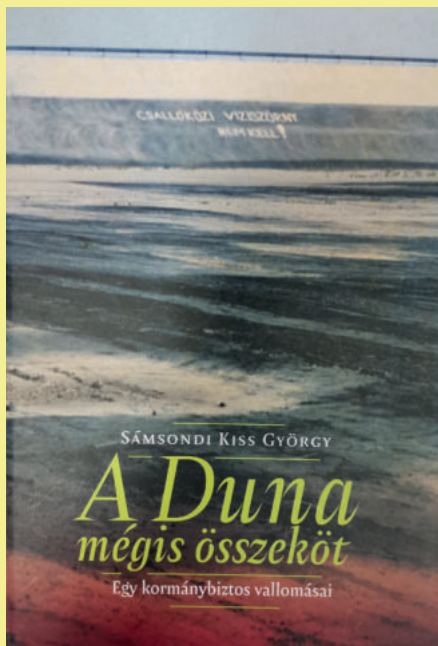
Gyakornoki program indul a Kék Bolygó Klímavédelmi Alapítvánnyal együttműködésben

Igazgatóságunk és a Kék Bolygó Klímavédelmi Alapítvány (KBKA) együttműködési megállapodása értelmében a KBKA gyakornoki programja keretében egy egyetemi hallgatót fogadunk 2021 nyár folyamán, sikeres pályázata alapján hidrobiológus, illetve környezetmérnöki szakterületen. A tavaszi pályázati időszakban még egy diáknak van lehetősége gyakornokként tevékenykedni igazgatóságunknál, aki építőmérnöki, infrastruktúra-építőmérnöki vagy üzemeltetési mérnöki képzésen vesz részt. A gyakornoki idő mindkét esetben két hónap.

(Mohácsiné Simon Gabriella)

EZT OLVASTAM. . .

Sámsondi Kiss György: A Duna mégis összeköt. Egy kormánybiztos vallomásai.



Dr. Sámsondi Kiss György építészt, professzor emeritust, a sokéves tervezői, igazgatási vezetői tapasztalatokkal rendelkező mérnököt 1990. július 9-én nevezték ki Duna Vízlépcső kormánybiztosnak miniszterelnökségi államtitkári rangban.

A szinte önéletrajzi könyv Túléltek, Átéltük, Megéltük fejezetei áttekintést adnak a szerző családi hátteréről. 85 év sűrű történelmi viharait alkotó időszakával foglalkozik a szerző. A külföldi munkavállalásait, tervezési feladatait tárgyaló fejezetek plasztikus korpépet festenek az adott ország helyzetéről. Külföldi tapasztalatai alapján a rendszerváltást követően memorandum formájában hívja fel az akkori környezetvédelemért és területfejlesztésért felelős miniszter figyelmét a környezet- és energiatudatos életmódra, építésre, területfejlesztésre. Szemléletmódja, pártatlansága, szakmai tudása és nem utolsósorban emberi kvalitásai járultak hozzá ahhoz, hogy Keresztes K. Sándor miniszter felkérje a rendkívül érzékeny kormánybiztosi feladatok ellátására.

Az „élet megy tovább” fejezetben a szerző különleges helyeken, különleges emberekkel történet találkozásaira emlékszik vissza. Az „epilógusban” a felsőoktatásban betöltött szerepével és nyugdíjas éveivel ismerkedhetünk meg. Itt érezhető igazán az örkényi egypercesek ritmusa.

Számunkra különösen fontos ismereteket a IV. rész „És buktunk Bősnél” fejezet tartalmazza a bős-nagymarosi vízlépcső rendszer kormányzati szintű szakmai koordinációjáról, mely a könyv súlypontját képezi. A könyv olvasása során válnak érthetővé és tárulnak fel azok a szakmától távolálló, de azt súlyosan befolyásoló folyamatok, melyeket itt a „végeken” dolgozó és aggódó kollégáimmal csak

nehezen tudtunk lekövetni. A befolyásolók és befolyásoltak viszonyaira, a hazugságok, csúsztatások elkövetőire élesen rávilágít a szerző, melyet a mellékletben közölt dokumentumok, jegyzőkönyvek, feljegyzések, sajtószemlények tesznek hitelessé.

Érdeemes megszívlelni az előszó gondolatmenetét: „Most arra kísérlek meg a tények alapján magyarázatot adni, hogyan válhatott megalázó fiaskóvá egy egyedülálló, értékes „hungarikum” a bős-nagymarosi vízlépcsőellenes társadalmi fellépés, melyben integrálódott a környezetvédelmi és a demokratizálódási mozgalom, aktivizálva értelmiségünk jelentős részét”.

A könyvet a helyiek és sokunk személyes érintettsége miatt ajánlom mindenkinek, de különösen az eseményeket már csak „hírből” ismerő fiatal munkatársainknak.

Maradva a mottómnál: „Minél messzebbre tekintesz vissza, annál távolabb látsz előre” (WCh.)

(Pannonhalmi Miklós)

A SZÓ ELSZÁLL, A HELYESÍRÁS MEGMARAD

A VÍZ szavunk helyesírása és ragozása

Munkánk során már számtalanszor leírtuk: víz, vizet, vízi, vizes, stb. Ám néhány esetben lehet, hogy nem vagyunk biztosak abban, hogy hosszú í-vel, vagy rövid í-vel kell-e írni.

A szabályos í – i váltakozást mutató főnevek közé tartozik a VÍZ szavunk. Írását megkönnyíti a kéz - kezét típusú szavakkal való összehasonlítás: általában ugyanazon toldalékok előtt vált rövidre az í, mint a KÉZ szó magánhangzója.

Például:

kéz	-	víz
kézben	-	vízben
kézre	-	vízre
kézi	-	vízi

de:

kezet	-	vizet
kezek	-	vizek
kezés	-	vizes
kezünk	-	vizünk

Egyre többször írunk e-mailt (ímélt, e-mail-t, emailt - vajon melyik a helyes?), vagy hivatalos levelet. Fontos, hogy ne csak szakmai, hanem helyesírási szempontból is figyeljünk leveleinkre!

(Fedorné Czajlik Erzsébet)

Konyhaművészet

SÜNHŰS (RÁBAI SÜLT CSÜLÖK)

Hozzávalók:

- 2 db csontozott sertés hátsócsülök
- ½ kg sertészsír
- 6-8 db lúdtojás méretű vöröshagyma
- 2 fej fokhagyma
- só
- őrölt bors
- egész kömény
- pirospaprika
- őrölt koriander
- 2 dl víz

Elkészítés:

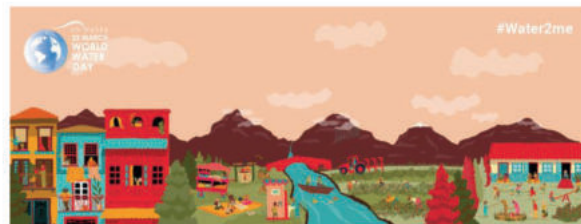
A zsírnak kb. 2/3 részét vastagon egy mély tepsibe egyenletesen elkenjük. A vöröshagymát nagyobb kockára vágjuk, felét a zsírra terítjük. A csülköket ílés szerinti méretre daraboljuk és a hagymára sorakoztatjuk, lehetőleg a szeletek oldalsó részére kerüljön a bőrös rész. Amikor elkészült, sózzuk, őrölt borsal, köménnyel, pirospaprikával és őrölt korianderrel egyenletesen megszórjuk. A fűszerekkel óvatosan bánjunk, elegendő mindegyikből egy csapott kávékanálnyi. A tetejére ráreszelünk 2-3 gerezd fokhagymát, rászórjuk a maradék vöröshagymát és rákanalazzuk a maradék zsírt. Letakarjuk alufóliával és egy napra hűtőszekrénybe vagy egyéb hűvös helyre tesszük. Másnap öntünk rá 2dl vizet és letakarva 180 fokon 2-3 órát sütjük. A sütési idő a csülök minőségétől függően változik, ezért 2 óra elteltével érdemes megnézni, hogy mennyire puha, illetve ekkor már egyszer át lehet forgatni. Amikor villával könnyedén át lehet szúrni, már eléggé megsült, nagy darabokra vágva rászórjuk a maradék fokhagymát és ismét átforgatjuk. Ekkor már nem kell letakarani, ha túl sok leve van, egy keveset leönthetünk róla. Mikor barnulni kezd, ismét átforgatjuk, a bőrös darabokat a tetejére igazítjuk, hogy ezek a részek szép színt kapjanak. Csak addig süssük, amíg minden darab megfelelően megpirul, mert ha sokáig így hagyjuk a sütőben kiszárad és nem lesz olyan ízletes, mint amire számítnak.

(Szórádiné Varga Ildikó és a Rábai Szakaszmezőmérés lelkes csapata)





2021. A víz érték! Becsüld meg!



VI. ÉDUVIZIG ONLINE GÁTÓRFUTÁS

2021. március 22. (Víz Világnapja) – 2021. április 22. (Föld Napja)

A fennálló járványügyi helyzet miatt igazgatóságunk a Víz világnapi hagyományos gátórfutását 2021. évben online esemény keretében szervezi meg, hiszen gátóreink jelentőségteljes munkájáról való megemlékezést a továbbiakban is szeretnénk folytatni.

Buzdítunk a csatlakozásra minden futni vágyót, hogy elérjük célunkat: közösségi futóteljesítményként fussunk Σ 2021 km távot gátóreink tiszteletére.

Köszönjük támogató lépéseid!

Részvételi feltételek:

Fuss önállóan és posztold eredményed a [Facebook oldalunkra](#) vagy idővonaladra 2021. március 22. (Víz Világnapja) – 2021. április 22. (Föld Napja) időszakban! Kérjük, érints egy vízfolyást vagy töltést az utad során és említsd meg a posztodban, merre jártál vagy posztolj képet róla pl. futó applikációval – km, idő, stb. esetleg térkép hozzáadásával! A **nyilvánossá tett** poszt megkezdésekor használd a „**#edugator21**” **hashtaget!** Ha Facebook regisztrációval nem, csak Messenger applikációval rendelkezel, akkor az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóságnak küldj egy üzenetet a fenti tartalommal! A megadott időszak végén névre szóló oklevélben ismerjük el erőfeszítéseidet.



14 év alatt a minimális futáshossz 2 km, 14 év felett legalább 5 km megtett távot veszünk figyelembe. Átlag 7:30 perc/km tempó alatt tudjuk futásnak elfogadni a teljesítést, de nem osztunk helyezést se gyorsaságra, se távolságra. A kísérőket is elismerjük, ha feltöltöd a nevét a támogató párodnak (pl. biciklis követés), viszont az összesített értékekbe nem számít bele a távjuk. Személyenként csak egy feltöltést regisztrálunk. Örülünk, ha igazgatóságunk működési területén teljesítet a távot (lásd. térkép vagy 223/2014. (IX.4.) Korm. rend., 1. melléklet), de ha a világ bármely más pontján van erre lehetőség, akkor is szívesen várjuk posztodat!

- ✓ **a Gátórfutás nem verseny, hanem online, részvétel-alapú sportolás**
- ✓ **a részvétel továbbra is díjmentes és önkéntes**
- ✓ **csak saját felelősségre, önálló szervezésben történik a járványügyi előírások figyelembe vételével**
- ✓ **feltöltéssel a fenti kikötésekkel egyidejűleg egyet értesz**

Igazgatóságunk a rendezvényt kapcsolatban kizárólag a résztvevők számát és a megtett KM értéket rögzíti, egyéb adatkezelést nem végez. A Facebook hozzászólások alapján a megjelenő névre küldjük az oklevelet digitális PDF formában. Kérjük, figyeld a Messenger üzeneteidet és fogadd el a megkeresést a kampányidőszak végén!

A feltöltött „gátórkilométereket” legalább 3 naponta összesítjük és hirdetjük, így várhatóan minden héten H-SZ-P munkanapokon közöljük az aktuális állást (résztvevők száma és összes futott KM).

HAJRÁ! ☺

#edugator21

www.eduvizig.hu * www.vizvilagnap.hu * www.facebook.com/vizvilagnap * www.worldwaterday.org
#WorldWaterDay

Staféta

MINDIG, MINDEN HELYZETBEN OTT VAGYUNK A GÁTON

Dávid Balázs



1974-ben születtem Esztergomban. Szüleimmel és két testvéremmel egy lakótelepi lakás 2. emeletén éltünk boldog életet. Volt egy kis úszóházunk az esztergomi Kis-Dunán, amiben rengeteg időt töltöttem el, élvezve a víz közelségét. Szüleimtől örökölttem a természet szeretetét.

Középiskolai tanulmányaimat Esztergomban végeztem, majd a sorkatonai szolgálat után hivatásos gépkocsivezetőként dolgoztam egy helyi Tűzép telepen.

1999 tavaszán adódott a lehetőség, gátórt kerestek az esztergomi gátórházba. Koltai Gábor szakaszmérnök úr a személyes beszélgetésünk után a jelentkezők közül nekem szavazott bizalmat és vett fel gátórnek. 1999 májusában menyasszonyommal költöztem a gátórházba és vettem át az esztergomi gátórház felügyeletét és váltam a vízügyesek nagy családjának tagjává. Szerencsés helyzetbe kerültem, mert olyan szakemberektől tanulhattam a szakma fortélyait, mint Szabó György területi felügyelő és a tragikus hirtelenséggel elhunyt Kanka Kálmán csatornaőr.

2000 áprilisában érdekes helyzet adódott. Egyszerre léptünk ki a gátórház kapuján a feleségemmel. Én a Tiszára

indultam árvédekezni, ő pedig a kórházba ment szülni. Így Regina lányom születésénél nem lehettem jelen, de nem bántam meg, hiszen a Tiszánál szerzett tapasztalatoknak nagy hasznát vettem későbbi munkám során.

Mozgalmas évek következtek: 2002, 2006, 2010, 2013, hogy csak a rendkívüli árvizeket említssem. Sorra megdőlték az addigi rekord vízállások, bőven ellátva bennünket feladatokkal. Nehéz, de tanulságos és sikeres évek voltak. Az árvizek megtanítottak arra, hogy minden árhullám más és más, soha nem lehet félvállról venni még a legkisebb árhullámot sem, mindig lehet tanulni valami újat. Szép és egyben felelősségteljes állás a miénk, hiszen rajtunk múlik a ránk bízott árvízvédelmi művek állapota, amik adott esetben több ezer ember biztonságát védik. Munkám során jó kapcsolatokat sikerült kialakítani a gátórház mellett élőkkel és a társszervek dolgozóival is, mint pl. a rendőrség, halóri szolgálat, katasztrófavédelem. Sokat segítjük egymás munkáját.

Szeretek a természetben lenni, hobbim a horgászat, a túrázás és a természetfotózás. Örömmel tölt el, hogy sokszor látogatnak meg iskolás gyerekek, szervezett csoportok és mesélhetek nekik a vízügyről, feladatainkról, a vízügyes szakma szépségéről.

Már nagyon várom, hogy elinduljon az új esztergomi védvonal építése, aminek során végig figyelemmel kísérhetem egy új árvízvédelmi töltés „születését”.

A stafétát Kerék Gábor kollégámnak szeretném átadni.

Személyügyi hírek

ÚJ MUNKATÁRSAKAT KÖSZÖNTÜNK

- Bóna Levente - Szigetközi Szakaszmérnökség
- Eigner Ágnes -
Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály
- Horváth Márta -
Vagyongazdálkodási és Üzemeltetési Osztály
- Juhász Márta Veronika - Igazgatási és Jogi Osztály
- Linkai István -
Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály
- Máthé Orsolya Klára -
Vagyongazdálkodási és Üzemeltetési Osztály
- Nagy Zsolt - Rábai Szakaszmérnökség
- Szalai Ágnes - Közgazdasági Osztály
- Szász Bernát Atanáz -
Vízrendezési és Öntözési Osztály
- Vigh Bálint - Műszaki Biztonsági Szolgálat

Munkájukhoz sok sikert és jó egészséget kívánunk.

BÚCSÚZUNK

A NYUGDÍJBA VONULÓKTÓL

- Kondor László - Rábai Szakaszmérnökség
- Kovács Mihály - Hansági Szakaszmérnökség
- Sipőcz Károly - Hansági Szakaszmérnökség
- Tolnay Gábor - Szigetközi Szakaszmérnökség
- Varga Bálint - Tatai Szakaszmérnökség


Nyugdíjas éveikhez jó egészséget kívánunk.

AZ ELHUNYTAKTÓL

- Mastalír Vilmosné - nyugdíjas, a Nyugdíjas Klub tagja volt
- Baros Péter - nyugalmazott gépkocsivezető
- Fehér Sándor - nyugalmazott Rábai Szakaszmérnökség vezető

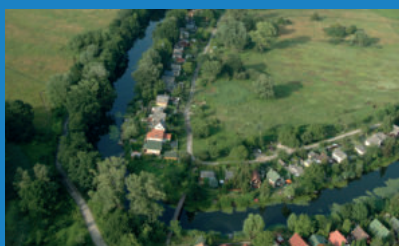
Emléküket szívünkben őrizzük.

Rejtvény

	◆	PROFIT	EURÓPAI UNIÓ	LEVÁG	BELGA AUTÓJEL	AKKÁD ISTEN	◆
1	▶						N ↘
NÉMET TELEPÜLÉS	▶				AGYKÉREG!		
					ANGOL HELYESLÉS		
KÉN VEGYJELE	▶		AGYKÉREG!			ÁRAMERŐSSÉG JELE	
VEGYJEL STRONCIUM	▶		LENMAG!			OROSZ NŐI NÉV	
◆	2	OMÁNI AUTÓJEL	AKVIRÁL				ELLENÁLLÁS JELE
			KIRÁLY FRANCIÁUL				
Z JELŰ FILMHŐS	▶				ARAB HEGYSÉG		
					NYÚLFAROK!		
KÖTŐSZÓ	▶	OMÁNI AUTÓJEL		HORONY		TÖRÉSMUTATÓ JELE	
		ÖTVEN RÓMÁBAN		ELŐTAG: PETA-		ZORRO JELE	RÓMAI EZER
◆	I				HOSSZÚSÁG JELE	ERDÉLYI TELEPÜLÉS	

A rejtvény megfejtése egy vízügyi objektum nevét tartalmazza.

A megfejtéseket a pr@eduvizig.hu címre várjuk 2021. május 10-ig.
A helyes megfejtők között egy kisebb ajándékot sorsolunk ki.



IMPRESSZUM

KIADÓ:

FELELŐS KIADÓ:

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG VEZETŐJE:

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG TAGJAI:

FOTÓ:

CÍM:

TELEFON:

E-MAIL:

NYOMDA:

Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Németh József, igazgató

Sütheő László, műszaki igazgatóhelyettes

Dömötör Szilveszter, Fedorné Czajlik Erzsébet, Gombás Károly, Huszár Andrea, Szabó Henriett, Szabó-Horváth Ágnes

Horváth Szabina és ÉDUVIZIG archívum

9021 Győr, Árpád út 28-32.

96/500-000

titkarsag@eduvizig.hu

Duna-Mix Kft., Vác