

A VÍZÜGY SZOLGÁLATÁBAN

Nagy elődeink – Lotz Gyula

ÉPÍTETT ÉRTÉKEINK

*Országos Árvízvédelmi
Gyakorlat*

VÍZTUDOMÁNY

*A 2020. évi nyári nagycsapadék
okozta árhullám
(Marótvölgyi-csatorna)*

nyv



NYUGAT VIZEI
NYUGAT-DUNÁNTÚLI
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
HIVATALOS LAPJA



WWW.NYUDUVIZIG.HU

2021.

DECEMBER

III. ÉVFOLYAM

4. SZÁM

TARTALOM

KÖSZÖNTŐ	3
ÚJSÁGNÉZŐ	4
A 2020. ÉVI NYÁRI NAGY CSAPADÉK OKOZTA ÁRHULLÁM VIZSGÁLATA (MARÓTVÖLGYI-CSATORNA).....	5
NAGY ELŐDEINK – LOTZ GYULA	15
A HÍDVÉGI RÉV IV.	17
HIDROLÓGIAI VISSZATEKINTÉS 2021 ŐSZ	19
ORSZÁGOS ÁRVÍZVÉDELMI GYAKORLAT	23
ForMURA	26
PROJEKTJEINK.....	27
VÍZCSEPPEK A MÚLTBÓL	29
VISSZHANGOK	31
SZEMÉLYI HÍREK.....	33
FRISSÍTŐ.....	34



IMPRESSZUM

Felelős kiadó: Gaál Róbert igazgató

A Szerkesztőbizottság elnöke: Busa Tamás műszaki igazgatóhelyettes

A Szerkesztőbizottság tagjai: Dr. Engi Zsuzsanna, Dr. Smolczér Teodóra, Kárpátfalvi Annamária, Gyalog Gábor, Tóth Attila

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

Grafikai munkák, tördelés: DESIGN GROUP HUNGARY (dgh@dgh.hu)

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





TISZTELT OLVASÓ!

Idén úgy érzem, gondban vagyok a köszöntő megírásával.

Lelkesítő legyek vagy realista. Csak a szépre emlékezem, (akkor túl rövid lesz), vagy legyek őszinte. Sajnos nem születtem írónak, de szerencsére politikusnak sem. A mérnökember meg nem tudja a tényeket nem észrevenni, a tendenciákat látni, a burkolt üzeneteket megérteni.

Az idei év meghatározó és legrosszabb eseménye természetesen a vírushelyzet volt. A tavaszi távmunkákkal átvészelt időszak után, a nagyszámú oltásfelvétellel (igazgatósági szinten 80 %) egy nyugodtabb őszben, év végében reménykedtünk. Sajnos nem így alakult, ezért a tervezett év végi rendezvényünk ismételen elmarad. Így nem tudunk közösen visszatekinteni az elmúlt évre, elmaradnak a lélekemelő és szép műsorok, a kötetlen beszélgetések, a jó hangulatú esti „lazulás”.

De milyen évre is tekinthetünk vissza, melyben sok elvárásunk és tennivalónk volt? Hosszú évek várákozás után, mikor e sorokat írom, még mindig nincs döntés az ágazat már régen kiérdemelt béremeléséről! Egyetlen állami szervként még mindig nem biztosított számunkra a Cafeteria juttatás.

Mi a csökkenő és lassan ellehetetlenülő szakember-utánpótlás mellett, alulfinanszírozott anyagi kondíciókkal helytállunk a területi vízgazdálkodásban. Hatékonyan működtetjük a közfoglalkoztatási programot és a mintaprogramot. Rengeteg munkánk van abban, hogy a projektek eredményesen fejeződnek be, melyek sokszor meghaladják a feladatkörünket, és olyan körülmények, melyekről néha nem is beszélünk...Azt gondolom, hogy a NYUDUVIZIG dolgozói büszkék lehetnek a munkájukra, eredményeikre, ezt a saját lehetőségeinkhez mérten megpróbáltuk elismerni. Ezúton is köszönöm mindenkinek a hozzáállását, munkáját, teljesítményét. Ezzel a jó érzéssel kezdje meg mindenki a jól megérdemelt év végi pihenését. Adjon mindenkinek a karácsonyi ünnep megnyugvást, testi-lelki feltöltődést, reményt és szeretetet!

Mindenki vigyázzon saját és családja egészségére, kívánok mindenkinek áldott, békés Karácsonyt és egy eredményesebb boldog új Esztendőt!

Gaál Róbert
igazgató



ÚJSÁGNÉZŐ KÖSZÖNET 3 ÉV UTÁN

Az OVF honlapján valamennyi vízügyi igazgatóság újságja megnézhető. Mindig is szerettem az újságokat. A rendszerváltozás idején még lapalapítóként is működtem szűkebb hazámban. Mégse volt elég elhatározás bennem ahhoz, hogy a vízügyi lapok fokozatos eltűnését - tisztelet a kivételeknek! -, tartalmuk lecsúszását lelassítsam, megállítsam. Ehhez kellett egy Hoffmann Imre, akinek igen jó érzéke volt a szakmai kultúrák iránt. A maga területén kiemelkedő eredményei voltak a tűzoltóság hagyományainak megőrzésében, krónikájának megteremtésében.

– „Pista, ha nem csináljátok az újságokat, a kultúrátok nem lesz dokumentálva, és eltűnik!” – 2018 végén ezzel adta ki a parancsot: ismét legyen minden vízügynek saját újságja!

Sokan húzták a szájukat. Ilyen alacsony bérek, ennyi munka mellett még ezt is! A tartalmi kereteket – egyesek szerint segítségként, mások szerint diktátumként – az OVF adta meg. Az eredmény mégis túlszárnyalta a fantáziát. Több újságból akár könyv is készülhetett volna az első számok hossza és tartalomgazdagsága után. Az elmúlt 3 évben azonban a keretek feltöltése arányossá vált. Színes, kultúrált, és a szakmaiságot sem nélkülöző lapok jöttek létre.

A kártyával ellentétben itt be lehet tekinteni egymás lapjaiba, és van is miért. Egyaránt visszatükrözik a szakterületek tudását, a szakmaszeretetet, és tartalommal töltik meg a vízügyi család fogalmát. Mindez azoknak köszönhető, akik szívvel-lélekkel készítették és készítik az újságjukat, ötletelnek, kibányásszák a szócikkeket az elfoglalt kollégák fejéből – mondjuk, azt hiszem, ez a legnehezebb –, tudósítanak az eseményekről, összerakják a képeket, szerkesztik a nyersanyagot, és még minden egyebet megtesznek egy jó lapszámért. Ezáltal megőrzik és tálcán nyújtják át nekünk a szakma, a kultúra, és az összetartozás információit. És ez nekünk, olvasóknak, nagyon jó! **KÖSZÖNET ÉRTE!**

Láng István
főigazgató

A 2020. ÉVI NYÁRI NAGYCSAPADÉK OKOZTA ÁRHULLÁM VIZSGÁLATA A MARÓT- VÖLGYI-CSATORNÁN

(BATKI BRUNO BARNABÁS)

ELŐZMÉNYEK

A tavalyi évben több kisebb és nagyobb árhullám vonult le vízfolyásainkon, ám mind közül kiemelkedőek a július végi, mennyiségében és intenzitásában is extrémnek mondható csapadéktevékenység okozta események. A helyeként 100 mm-t is meghaladó napi-kétnapi csapadék inkább a kisvízfolyásokat, mintsem a nagyobb folyóinkat érintette, így az előbbi kategóriába tartozó patakokon és csatornákon több helyen is LNV-t meghaladó vízállás alakult ki. Így történt a Marótvölgyi-csatornán is, ahol a főnyedi mérőállomáson 10 cm-rel haladta meg a vízállás a mérések kezdete óta valaha mért legmagasabbat. Ugyan sok kisebb vízfolyáson hasonló helyzet alakult ki, ám a Marótvölgyi-csatorna azért is érdekes, mert a vízfolyáson 2019-ben vízrendezési munkákat végeztek, melyek jelentősen befolyásolták egy-egy árhullám levonulását a korábbiakhoz képest. A munkák fő célja egy belvízöblözet kialakítása volt, mederáthelyezéssel, mederoktrással és iszapolási munkákkal. Ugyan főként belvízi célú beavatkozások történtek, de a projekt része volt a meder árvízi levezetőképességének növelése is. Az elméletet hamar gyakorlat követte, hiszen alig 1 évvel a munka átadása után rendkívüli árvízi esemény alakult ki a vízfolyáson, amely lehetőséget adott arra, hogy az elkészült munka és a tervezés is éles helyzetben igazolást nyerjen. Azonban az árhullám nem vonult le károkozás nélkül, sem az újonnan átadott műtárgyak környékén, sem máshol. Felvetődik a kérdés tehát, hogy az árhullám milyen mértékben volt rendkívüli. A csatornát Q10%-os vízhozam levezetésére tervezték fél méteres magassági biztonsággal, ami akár a Q1% levezetését is biztosítaná, legalábbis a terv szerint. Erről a nagyvízi eseményről azonban kevés kézzelfogható mérési eredményünk van, melynek főbb okai a következők: 1. a kiterjedt csapadéktevékenység miatt a vízhozammérő csapatainknak hatalmas területen, nagyon sok mérést kellett végrehajtaniuk,

így nem volt idő arra, hogy egy vízfolyáshoz ragadva végig mérjük az árhullámot; 2. a Marótvölgyi-csatornán 1 helyen van vízhozam- és vízállás-nyilvántartó vízrajzi állomás, mégpedig a torkolati szelvényhez közel, Főnyeden. Így csak a vízfolyás legalsó szakaszáról vannak regisztrált vízállás-, illetve mért vízhozam adataink. Ebből kifolyólag tehát nem tudjuk egzaktul megmondani, hogy a levonult árhullám valójában milyen visszatérési gyakoriságú volt. Így azt is nehéz megmondani, hogy az elkészült munkák valóban úgy épültek-e ki, hogy le tudják vezetni a tervezett visszatérési idejű árhullámot, vagy tervezési, esetleg kivitelezési hiba okozta a károkat. Cikkemben erre próbálok választ találni, a fellelhető információk gyűjtésével, matematikai-hidrologiai és hidraulikai modellek és műholdképek felhasználásával.

A MARÓTVÖLGYI-CSATORNA

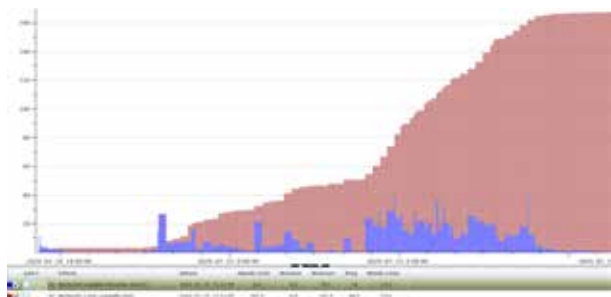
A Marótvölgyi-csatorna egy lényegében mesterségesen vált mérsékelt dombvidéki vízfolyás, melynek teljes hossza 25,7 km, teljes vízgyűjtő területe: 225,2 km². A csatorna dél-északi irányban folyik, völgyében töltésezett halastavak találhatóak. Alsó szakaszának átlagos esése 20 cm/km. Mederanyaga homokos iszap, kisvízi mederszélessége 2–4 m. Befogadója a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer II.-es üteme, azaz a Fenéki-tó. A vízfolyás egy felső és egy alsó szakaszra osztható. Alsó szakaszán 1993-ban kiépült az északi részöblözet, míg a déli belvízi részöblözet kiépítése csak 2019-ben valósult meg. Mivel a csatorna alsó szakaszának állapota jelentősen befolyásolja a déli részöblözetben kialakuló vízszinteket, ezért a projekt része volt az alsó szakaszon (0+000–4+134 fkm között) az erősen feliszapolódott meder és a magassági hiányos töltések, depóniák eredeti állapotának visszaállítása. Ez a Q10%-os árvízi vízhozamnak (23,2 m³/s) megfelelő árvízszint elöntés nélküli levezetésének biztosítása 0,5 méteres magassági biztonsággal. Ennek érdekében ezen a szakaszon mederoktrási

VÍZTUDOMÁNY

munkák történtek. A déli részöblözet 2,1 km² nagyságú, töltésekkel bevédett terület a 7. sz. közlekedési úttól a 6811. jelű összekötő útig tart. A ZS1 és ZS2 jelű zsilipeken keresztül szabályozható az öblözetbe jutó és onnan távozó víz mennyisége. Az öblözetben belül maradt eredeti mederszakasz (4+190 és 7+026 fkm között) a továbbiakban Marótvölgyi-belvízcsatornaként funkcionál. Az öblözetben kívül kiépült a csatorna egy áthelyezett szakasza, melyet szintén Q10%-ra terveztek. Az eredeti tervezés és a megvalósítás között eltelt hosszú idő miatt az áthelyezett szakaszt az eredeti nyomvonalon nem lehetett megépíteni, mivel ott tőzegbányát létesítettek, így attól 50 m-re az eredeti vonalvezetéssel közel párhuzamosan épült ki. Ennek egyik hátránya egy csaknem 90°-os bal kanyar a ZS2 zsilip előtt a csatorna vonalvezetésében, melynek a későbbiekben még lesz szerepe. Kiépült továbbá az öblözet keleti oldalán a Somogyfőmecsényi-övízáró amely nagyjából 20 km² területről gyűjti össze a vizeket és vezeti azt a befogadó Marótvölgyi-csatornába. Látható tehát, hogy a 10 éves gyakoriságú nagyvízhozam levezetése a tervezés szerint nem okozhatna problémát, illetve a fél méteres magassági biztonság azt jelenti, hogy akár a Q1%-os 30,4 m³/s-os vízhozam levezetése is lehetséges. Mivel azonban ez nem történt meg károkozás nélkül, továbbra is adódik a kérdés: vajon volt-e ekkora vízhozam a projekt által érintett szakaszon?

HIDROMETEOROLÓGIAI HELYZET

2020. július 24–25-én az ország déli-délnyugati tájain nagy mennyiségű, területileg kiterjedt csapadék hullott, több helyen meghaladva a 100 mm csapadékmagasságot. Kezdetben záporok voltak, majd egy sekély ciklon csapadékszélviharja érte el a térséget. Változó intenzitással, de folyamatosan 24-én este 10 órától 25-é délig hullott le a rendkívüli csapadék. Az 1. sz. ábrán a nemesvidi automata csapadékmérő által mért csapadékösszeg és intenzitás értékek láthatóak. Itt 18 óra alatt 168 mm esőt regisztráltunk, de kiemelkedő a hajnal 5-től délelőtt 11 óráig tartó szakasz, ahol az átlagos intenzitás 17 mm/h óra volt, de rövid időre a 30–40 mm/h-t is elérte. Gyakorlatilag 6 óra alatt lehullott a július havi sokéves átlagmennyiség.



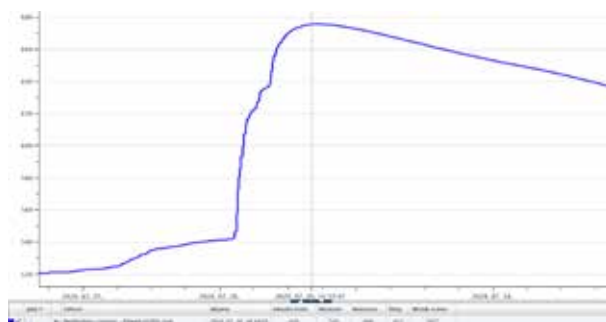
1. ábra Nemesvidi csapadékadatok (WebSCADA)

A csapadék, bár nagy területet érintett, nem volt egyenletes, hiszen a vízgyűjtő alsó részén található Főnyed OMSZ állomás „csak” 110 mm-t regisztrált ugyanebben az időszakban. Több mérést figyelembe véve területi átlagban 140 mm csapadék hullott a Marótvölgyi-csatorna vízgyűjtő területére. A megelőző időszakban kevés csapadék hullott főként lokális záporok, zivatarok formájában,

általánosságban napsos nyári meleg idő volt a jellemző. A Marótvölgyi-csatornában Főnyednél az esőzést megelőzően mindössze 0,1 m³/s vízhozam folyt.

AZ ÁRHULLÁM LEVONULÁSA

Az esőzés hatására a főnyedi mérőállomásnál hajnal 3-ig lassú ütemben 20 cm-t emelkedett a vízszint, majd hirtelen 5 óra alatt 1 métert, majd egy szintén nagyon intenzív szakaszt követően további 40 cm-t, így 25-én 15 órakor 676 cm-en tetőzött az árhullám, ami azt jelenti, hogy több mint 1,5 métert emelkedett a vízszint 20 óra alatt, ebből 130 cm-t 10 óra alatt. Ezt követően lassú apadás kezdődött. A főnyedi vízmércénél regisztrált vízállás adatok láthatóak a 2. sz. ábrán.



2. ábra Marótvölgyi-cs. – Főnyed vízállás (WebSCADA)

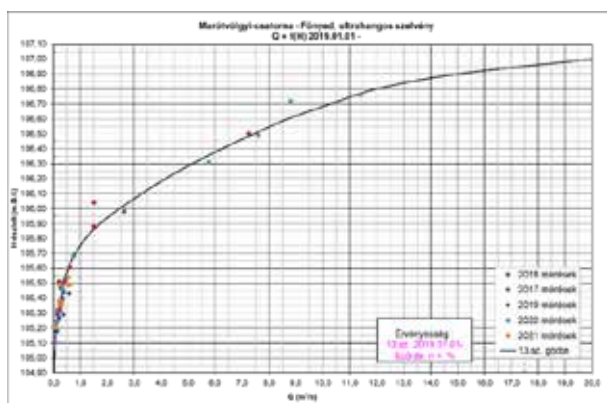
Érdekesebb azonban az árhullám levonulása a felsőbb szakaszokon és a déli részöblözet környezetében. Itt vízrajzi állomásunk nincsen, azonban a szakaszmérnökség és a védekezésben résztvevő kollégák számos nyomot rögzítettek. A tetőzési szintek minden mért ponton (6811. sz. híd, 52-es jelű híd, 7 sz. főút hídja és a főnyedi vízmérce) a Q10%-os tervezési szint felett alakultak átlagosan közel 0,5 méterrel. A ZS2 zsilipnél – amely a déli belvízöblözetet zárja le – az érkező árhullám meghágtá a töltést 35 méter hosszban, 30 cm magassággal és jelentős mennyiségű víz ömlött át rajta (1. kép).



1. kép ZS2 zsilip tetőzés környékén

Becslések szerint az NA60 cm-es betonáteszen és a meghágásból fakadóan a déli belvízöblözetbe távozó víz mennyisége elérte az 1 400 000 m³-t. A 7. sz. számú főút alatt egy elzárási lehetőség nélkül épült NA160 cm-es áteszen keresztül szintén becslések szerint 200 000 m³ víz ömlött az északi részöblözetbe. Az áthelyezett szakaszon 2 helyen is töltésmeghágás miatt, illetve a 6811 sz. összekötő úton való útátfolyás következtében is távozott jelentős mennyiségű víz a rendszerből. A töltésmeghágások okait később a magassági hiányos kivitelezésben állapította meg a VIZITERV Environ Kft., a káresemények vizsgálata során. Ugyanez a vizsgálat jutott arra az eredményre, hogy a tetőző vízszintek alapján a ZS2 jelű zsiliphez érkezett vízhozam jócskán meg kellett haladja a tervezési 23,2 m³/s-os vízhozamot. Mindez ugyanakkor a NYUDUVIZIG mérései szerint nem igazolható, ugyanis a tetőző vízhozam ADCP mérés alapján 11,4 m³/s volt a főnyedi szelvényben. Ez a szám még akkor is kevésnek tűnik, ha elfogadjuk az előzőekben már említett távozó vízmennyiségeket, hiszen az a víztömeg értelemszerűen nem, vagy csak késleltetve ért oda mérőszelvényhez. Véleményük szerint a csúcsvízhozam a főnyedi szelvényben is meg kellett haladja a 20 m³/s-ot. Ezt a véleményüket arra alapozták, hogy a tervben és a geodéziai felmérésben jelentősen nagyobb, kb. dupla szelvényterületet feltételeztek a vízhozammérés helyén, utólag kiderült, hogy nem egy helyre gondoltunk a vízhozammérési szelvény alatt. Habár az ADCP által és a geodéziai bemérés által mért keresztzelvény között ezen félreértés tisztázása után is maradtak különbségek, az nagyságrendileg nem változtat a mért vízhozamon. Ha elfogadjuk a kb. 3m² különbséget, az akkor is 13–15 m³/s-nál nem eredményezhet nagyobb vízhozamot. Ettől függetlenül egy árvízi esemény alatt felvett keresztzelvényt és egy utólagos geodéziai bemérést az idő és a körülmények változása miatt nem lehet ily módon összevetni. Továbbá az a tény, hogy a főnyedi szelvényben hasonló vízszintek mellett sem mértünk soha 10 m³/s-nál nagyobb vízhozamot, illetve a mérésekből számított QH görbe alakja (3. sz. ábra) is a méréseink helyességét támasztja alá.

Ezért a főnyedi szelvényben végrehajtott vízhozammérésekre – amelyek egyébként világszínvonalú műszerekkel a hatályos szabványok és műszaki utasítások szerint lettek elvégezve – továbbra is biztos adatként tekintünk.



3. ábra Marótvölgyi-cs. – Főnyed QH görbe

Mindent figyelembe véve azonban nem mehetünk el a tény mellett, hogy nem ismerjük a vízhozamokat, amelyek jelentős károkat okoztak, még akkor sem, ha bizonyítást nyert, hogy kivitelezési hiányosságok vezettek azokhoz. Ennek érdekében különböző módszerekkel próbáltam rekonstruálni az eseményeket, remélve, hogy pontosabb képet kapok az árvíz levonulásáról.

GR4J HIDROLÓGIAI MODELL

Legelső módszerként megpróbáltam egy egyszerű csapadék-lefolyás modellt felépíteni a Marótvölgyi-csatornára, hogy képet kapjak a vízgyűjtő viselkedéséről. Mivel az alapfeltevés az, hogy a főnyedi szelvénybe azért érkezett meg kevesebb víz, mert egy jelentős része a déli belvízöblözetben betározódott, ezért úgy gondoltam, hogy egy jól kalibrált modellbe betáplálva az ismert csapadék adatokat, eredményül kaphatok egy kiöntés nélküli árhullámképet.

Mivel mért vízállás és vízhozam adat kizárólag a főnyedi mérőállomáson volt, ezért nem volt értelme osztott paraméterű modellt használni. Erre a célra a GR4J nevű hidrológiai modellt alkalmaztam.

A GR4J egy ún. „takarékos” csapadék-lefolyás modell, ahogy azt az elnevezés fordítása is mutatja. Négy karaktere a következő francia kifejezés kezdőbetűi: „modèle du Génie Rural à 4 paramètres Journalier”, magyarul Területi (Agrár) Mérnöki modell Napi 4 paraméterrel (igazából „4 paraméterű napi felbontású területi vízgazdálkodási modell” lenne a megfelelő magyar fordítása). Ez egy összevont paraméterű, matematikai, determinisztikus és ún. konceptuális rendszer.

Konceptuális alatt azt értjük, amikor a modellen belül számított paraméterek nem feltétlenül a fizikai valóságot tükrözik, jobban mondva a belső folyamatokat nem a fizika egyenletekkel írja le, ám valamilyen elméleti koncepció alapján azokból mégis a valóságot adja vissza végeredményül. A GR4J – egyszerűsége ellenére – az SMA (Soil Moisture Accounting), azaz a talajnedvességet figyelembe vevő modellek közé tartozik és világszerte alkalmazzák – a Google Scholar-on 2720 cikket és publikációt találni e témakörben.

Bemenő adatként a modellnek csapadék, illetve potenciális evapotranspiráció értékekre van szüksége egynapos bontásban, eredményül napi vízhozam értéket ad. Természetesen, ha ellenőrizni is akarjuk a működését, akkor szükségünk van legalább ilyen felbontású megfigyelt vízhozam értékekre is. A fentebb már említett 4 paraméter (x1-x4) az egyes belső számítási lépések együtthatói. A modell kalibrálásánál ezeknek az együtthatóknak kell megtalálni a legjobb beállításait. A paraméterek 4 folyamathoz kapcsolódnak, az x1: a talajfelszín maximális tározókapacitására; x2: a talajvízcsere; x3: a talaj pórusaiban tárolt vízmennyiségre; x4: az egységárhullámkép időtényezőjére vonatkozó együttható.

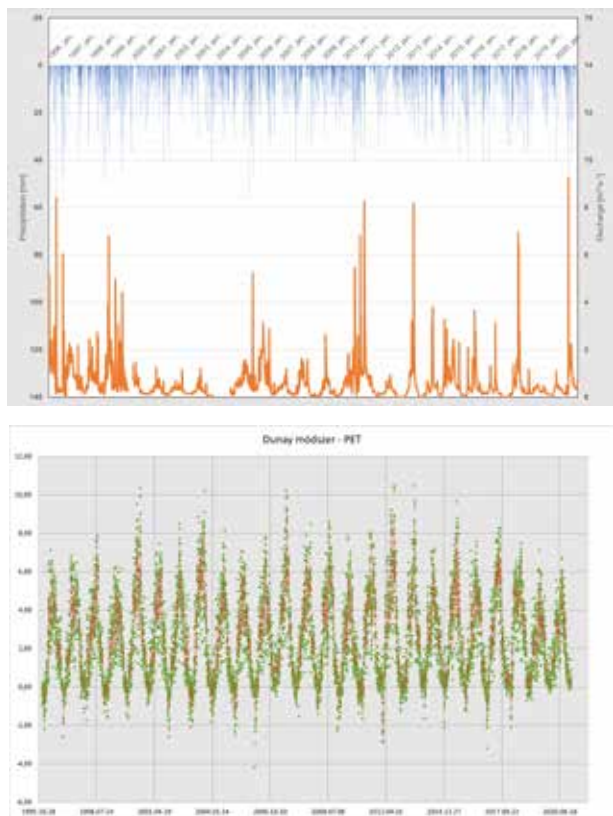
Mivel a cikk terjedelme nem enged részletesebb ismertetést, ezért az 4. sz. sematikus ábra hivatott a modell működését bemutatni.

adatokat. Kellő sűrűségű (napi) adatsorként csak a rácsponti adattömböket tudtam felhasználni, ami azt jelenti, hogy elég sűrű felbontású (néhány km-es) rácshálól lefedték Magyarország területét és minden egyes rácspontra számítottak egy értéket.

Ezek az értékek egy brutális adatmennyiségű .txt fájlban érhetőek el, melyek évenként 4 megabájtnyi rácsponti számértéket tartalmaznak. Aki látott már .txt fájlt az tudja, hogy a 4 MB ennél a kiterjesztésnél elég komoly érték. Ezért először ArcGIS-ben ábrázoltam egy napot, majd megnéztem, hány rácspont esik a Marótvölgyi-csatorna vízgyűjtőjére. 9 873 db rácspontból 3 db bírt ezzel a tulajdonsággal.

Mivel ezt egyenként nehéz lett volna kiszedni 1996-tól 2020-ig minden egyes napra, ezért az RStudio nevű statisztikai-programozó szoftverben írtam egy egyszerű programot, ami a nagy adatmennyiségű .txt fájlból minden egyes napra kiszedi a szóban forgó 3 db rácspont értékét, majd ezeknek veszi a számtani átlagát és egy .csv fájl ad eredményül ezekkel az értékekkel. Azért a számtani átlagot használtam, mivel a 3 db rácspont közel egyenletesen helyezkedik el a vízgyűjtőn, tehát a területi súlyozás nem adott volna lényegesen pontosabb eredményt. Miután végrehajtottam ezt a procedúrát a középhőmérséklet és a relatív páratartalom rácshálókra és megkaptam azok napi adatsorait, már könnyű volt kiszámolni a Dunay-képlettel a PET-t.

Megvolt tehát az input adatsor. A modell futtatását a korábban már említett RStudio statisztikai-programozó szoftverben végeztem el.



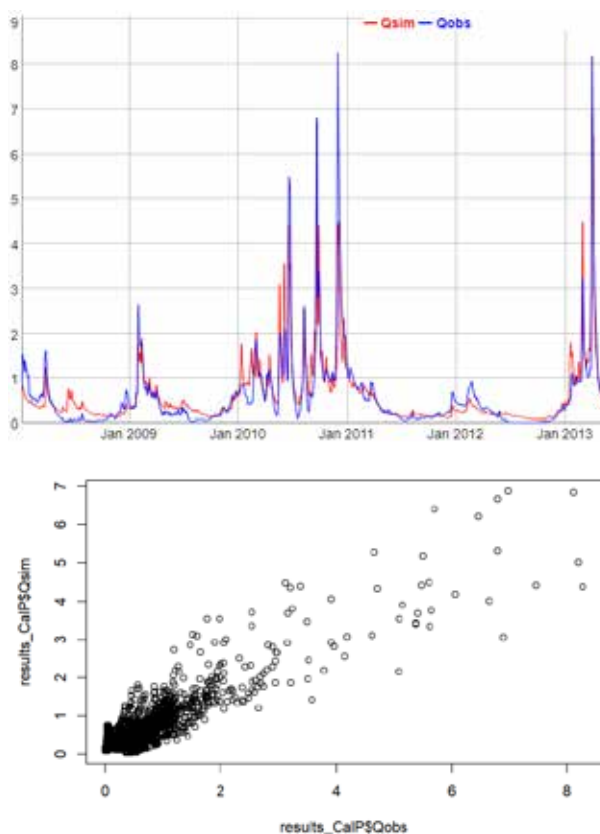
6. ábra Input adatsorok: felül Q és P; alul PET

Az első futtatásokat standard, szakirodalomban fellelhető paraméter értékekkel indítottam, amelyek nem adtak jó eredményt. A jobb eredmények elérése érdekében az RStudio beépített automata optimalizáció funkcióját alkalmaztam, ahol célkritériumnak a Nash–Sutcliffe effciency (NSE) maximalizálását adtam meg. Az NSE egy széles körben alkalmazott hatékonysági mutató a különböző hidrológiai modellek előrejelző képességének értékelésére. Értéke -1 és 1 között változhat, 1-hez közeli értékei jó előrejelző képességre utalnak.

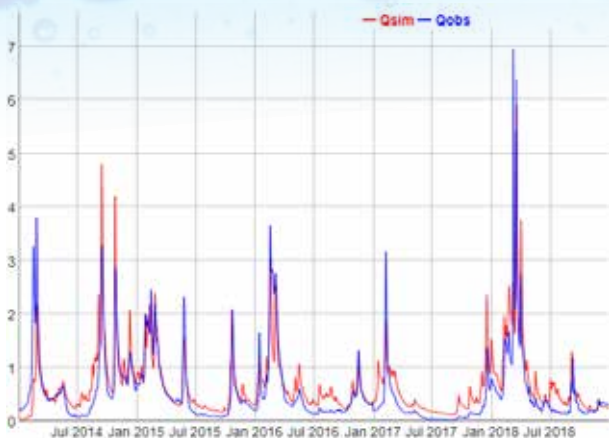
Modell futtatás		corr	MSE	NSE
Eredeti adatsor	Kalibrálás	0,908	0,128	0,818
	Validálás	0,884	0,115	0,738
Hóval korrigált adatsor	Kalibrálás	0,897	0,142	0,800
	Validálás	0,916	0,093	0,789

2. táblázat Modell futtatás értékek

Többszöri próbálkozás után kalibrációra a 2007 és 2013 közötti időszakot jelöltem ki, mivel egyrészt itt minimális volt az adathiány (Q tekintetében), másrészt a kisvízes időszakok mellett ebben az időtartományban történt meg a 2020-ast megelőző 2 legnagyobb árhullám is. A kalibrációs időszakot (mint ahogy később a validációt is) 3 paraméterrel értékeltem melyek a korreláció, átlagos négyzetes eltérés (MSE) és a korábban említett NSE érték. Az adatokat a 2. táblázat tartalmazza. A modell validálására a 2014–2018. időszakot jelöltem ki. A kalibrációs értékek jónak mondhatóak és azok a validáció alatt sem romlottak lényegesen.



7/1/2. ábra Felül: kalibrációs adatsor (kék: valós, piros: modellezett), alul: korrelációs diagram a kalibrációs periódusban



7/3. ábra Validált idősor

Ugyan az adatok elsöre elfogadhatónak tűntek, jobban meg kellett vizsgálni az adatsorokat. Azt lehet mondani, hogy a legtöbb esetben a modell kis mértékben alábecsüli a nagyvízhozamokat, ugyanakkor az árhullámképek alakjukban jó egyezést mutattak. A kisvízhozamok leginkább a nyári időszakokban tértek el, ennek oka, hogy nyáron a mederben lévő növényzet, illetve a Fenéki-tó visszadzasztó hatása (kimondottan zárt 21T zsilip esetén) fokozottan érzékelhető és az így kialakuló, majdnem nullához közelítő vízhozamokat a modell nem képes kezelni.



8. ábra Példa egy jó és egy kevésbé jó illeszkedésre

Megvizsgáltam a modell pontosabbá tételének lehetőségeit. Az egyik ilyen lehetőség volt egy hóolvadási modul beépítése. Az általam használt csapadékadatokban ugyanis nem volt különbség téve halmazállapot szerint. Az észlelők által szolgáltatott adatokban hóesés esetén átszámolják azt hóvízgyenérték szerinti mm egységbe, az automaták pedig súlyt mérnek és vagy fűthetőek, vagy fagyállóval vannak feltöltve a téli időszakban. Eszerint tehát könnyen lehet, hogy egy-egy csapadék a téli időszakban hótakaró formájában maradt meg a területen és hatását csak később, az olvadáskor érezte. Ezért a modellbe beépítettem egy hóolvadás modult, amely a következőképpen korrigálja az input csapadékadatot.

Létrehoztam egy logikai vektorsorozatot, ami 0-s értéket kapott, ha a napi középhőmérséklet 0 °C vagy magasabb, és 1-es értéket, ha alacsonyabb. Egy újabb vektorsorozatban a csapadékadat szerint 0-s értéket kapott, ha nem volt

csapadék, 1-est, ha volt. A két vektor szorzatából megkaptam, hogy mely csapadékok jelentkeztek (jó eséllyel) hó halmazállapotban. Ezután megszoroztam ezzel a logikai vektorral az eredeti csapadékadatsort, így csak azok maradtak benne, amelyek hóban hullottak – de az értékük továbbra is eső szerinti mm. Ezután jött a hóolvadás számítása. Erre is nagyon sok bonyolult képlet létezik, ám mivel a modell lényege az egyszerűség, ezért a következő képletet használtam. Az Egyesült Államok Agrárgazdasági Minisztériumának Természetmegőrzési Szolgálatá által a 2004-es Hidrológiai Mérnöki Kézikönyvének 11-es fejezetében ajánlott Napi-Hőmérséklet módszert alkalmaztam, ami a következő képlet szerint becsüli a hóolvadás mértékét:

$$M = CM(T_a - T_b)$$

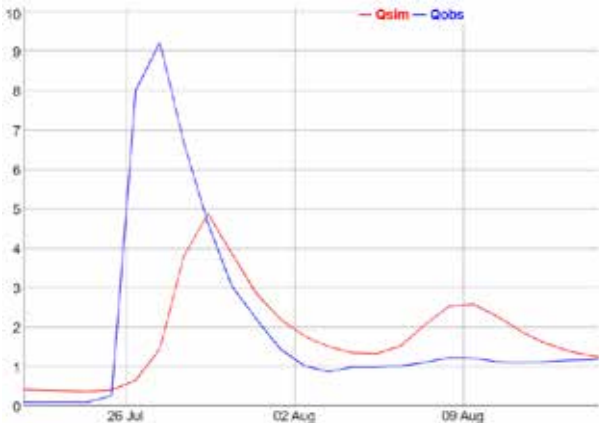
Ahol M a napi hóolvadás mm-ben, T_a napi középhőmérséklet, T_b a „bázishőmérséklet”, vagyis az a hőmérséklet, ami felett feltételezzük, hogy a hó olvad, CM pedig egy állandó. Ezt az állandót a szakirodalom 2,74-es értékkel ajánlja felvenni, ha egyéb információ nem áll rendelkezésre, így én is ezt az értéket használtam. Bázishőmérsékletként 0 °C-ot alkalmaztam, így a képlet 2,74*napi középhőmérsékletre redukálódott.

Ennek megfelelően tehát létrehoztam egy újabb vektorsorozatot, ahol, ha 0 °C felett volt a napi középhőmérséklet, akkor a fenti képlettel számítottam az olvadás mértékét, a 0 °C alatti értékeknél pedig 0-s értéket kaptak. Ezután kiszámítottam a hóban tárolt vízkészletet. Ha a hóban tárolt vízkészlet az előző napon, illetve a hóban hullott csapadék adott napi összege és abból kivonva az előbb kiszámított olvadási potenciál értékét 0 vagy annál nagyobb eredményt adott, akkor a hóban tárolt vízkészletet ezzel a képlettel számoltam. Egyéb esetben 0-s értéket kaptam. Ezzel jó eséllyel csak azokat az időszakokat hagytam meg, amikor valóban volt hó a területen, hiszen korábban az olvadási potenciált minden pozitív hőmérsékletre kiszámítottam, így akár egy nyári forró napra is. Ezután a valódi olvadást számítottam ki, amely a hóban tárolt vízkészlet előző napi értékének és az adott napi értékének különbsége, abban az esetben, ha ez nagyobb vagy egyenlő volt, mint 0, egyéb esetben a valódi olvadás mértéke 0. Ezután az eredeti csapadékadatsort a következő képlettel korrigáltam:

$$P_melt[t] = (P[t]*(1-snowfall[t]))+daily_melt[t]$$

ahol P_melt az olvadással korrigált csapadékkérték P az eredeti csapadékkérték, snowfall a hóesés logikai 0;1-es vektora, daily_melt pedig a napi valós hóolvadás. Ez a képlet hóesés esetén lenullazza az eredeti csapadékot (0-val való szorzás révén), olvadást pedig nem ad hozzá, hiszen hóesés csak negatív középhőmérséklet esetén kapott 1-es értéket, negatív középhőmérsékletnél pedig az olvadást 0-nak feltételeztem. Ugyanakkor minden egyéb csapadékadatot meghagy, és ahol volt hóolvadás, ott hozzá adja annak mértékét. Természetesen ez a képlet szintén nem vesz figyelembe nagyon sok tényezőt, ami a valóság-

ban a hóolvadást befolyásolja, de ez egy viszonylag egyszerűbb módja a modell pontosításának. A hóval korrigált értékek modellfuttatásának eredményei szintén a 2. táblázatban láthatók. Sajnos minden igyekezetem ellenére sem javultak lényegesen az értékelő paraméterek, bár az tény, hogy a validáció során mindháromra jobb értéket kaptam, így talán kis mértékben sikerült pontosítani a modellt. A 2020-as évet ettől függetlenül mindkét modellben lefuttattam és a két eredmény csupán tizedes nagyságrendben tért el egymástól a júliusi árhullám tekintetében.



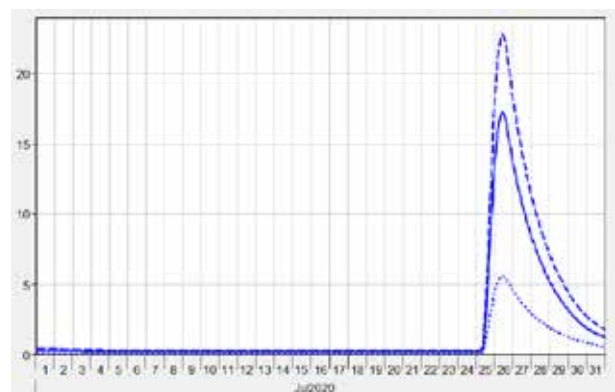
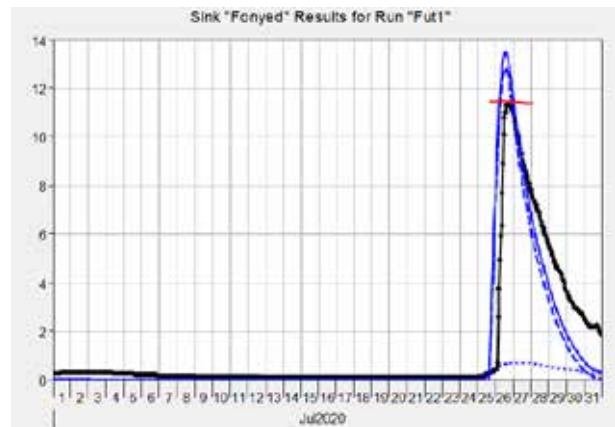
9. ábra 2020 júliusi árhullám a GR4J modellben

Ez a modellezett eredmény sem alakjában, sem mennyiségben nem adja vissza a valóságot. Megvizsgáltam milyen paraméterek állításával tudnám elérni, hogy a modell visszaadja a valóságnak megfelelő árhullámképet. Azt tapasztaltam, hogy az x3 (talajtározás) és x4 (egységárhullámkép időtényezője) paramétereket kellett nagyságrendekkel csökkenteni a jó eredmény eléréséhez. Ez arra enged következtetni, hogy ugyan nagy volt a megelőző szárazság, de a csapadék olyan intenzív volt, hogy a talajba az nem tudott beszivárogni és szinte teljes egészében felszíni lefolyást eredményezett. Az ilyen mértékű intenzív csapadékok okozta villámárvizek modellezésére tehát nem, vagy csak korlátozott mértékben alkalmazható a modell. Mivel a korábbi árhullámokat az eredeti paraméterekkel többé-kevésbé jól adta vissza a modell, ezért azt mindenképpen elmondhatjuk, hogy ez az árhullám valójában nem volt szokványos, nem illett bele a korábbi „sorozatba”. A GR4J modell tehát ilyen célokra talán nem alkalmas, viszont vízkészletgazdálkodási célra nagyon is megfelelő. Alkalmazható például hosszabb adathiányos időszakok pótlásának becslésére. A kalibrálási időszak alatt például a modell és a valós adatokkal számolt összes lefolyt vízmennyiség 7 éves időtartam alatt mindössze 0,65%-os különbséget mutatott.

HEC-HMS VIZSGÁLAT

Mivel az előző módszerrel nem jutottam közelebb a valósághoz, ezért egyéb vizsgálati módszereket kellett alkalmaznom. Megpróbáltam felépíteni egy HEC-HMS modellt, amibe beépítettem a ZS2 zsilipnél és az északi részöblözetbe kiömlött becsült vízmennyiségek kivezetését a rendszerből. Ezáltal sikerült egy viszonylag elfogadható modellt kapnom, de mivel a kiömlött mennyiségek erős becslésen alapulnak, továbbá a főnyedi vízhozamon

kívül semmilyen lényegi adat nem állt rendelkezésre a modell igazolásához, ezért ennek az eredményeit erős fenntartásokkal kell kezelni. A modellt a HEC-GEOHMS ArcGIS toolbox-szal a 2020-as 5 méteres felbontású digitális terepmodellből építettem fel, majd a HEC-HMS-ben a Deficit and Constant, Synder Unit Hydrograph, Simple Canopy, Simple Surface, Linear Reservoir és Muskingum-Cunge paraméter beállításokat alkalmaztam. Aki használ már HEC-HMS-t az tudja, hogy egy szakdolgozat is tele lehet írni a paraméterezés ismertetésével, így én most csak az eredményeket fogom röviden ismertetni. Az ismert betározódott vízmennyiségek kivonásával 13,5 m³/sec-os csúcsvízhozamot kaptam a főnyedi szelvényben, ami ugyan 2 m³/sec-mal nagyobb a mért hozamunknál, ám a geodéziai felmérés szelvényét alkalmazva ez a vízhozam még elképzelhető lehetett. A ZS2 zsiliphez megérkező csúcsvízhozam 23 m³/sec, amiből a 1 400 000 m³ betározódás mellett 17,5 m³/sec folyt tovább az áthelyezett szakaszon. Majd az északi részöblözetbe kijutó 200 000 m³-t is kivonva kaptam végül ezt az eredményt Főnyedre.



10. ábra HEC-HMS eredmények, felül: Főnyed, alul: ZS2 zsilip

Nagyon fontos megjegyezni, hogy ez egy lehetséges megoldás, ami sokkal inkább a vízmennyiségek összeadásán és kivonásán alapszik és hasonló eredményeket egészen eltérő paraméterezéssel is el lehetett volna érni.

Azonban ha csak a vízmennyiségeket vesszük figyelembe és elfogadjuk, hogy a becsült kiömlött mennyiségek helyesek, valamint azt, hogy máshol nem távozott víz a rendszerből, akkor lehetséges, hogy nem is állunk olyan távol a valóságtól. Ezek alapján a ZS2 zsiliphez tehát éppen a Q10%-os árvízhozam érkezett meg.

MŰHOLDKÉPEK VIZSGÁLATA

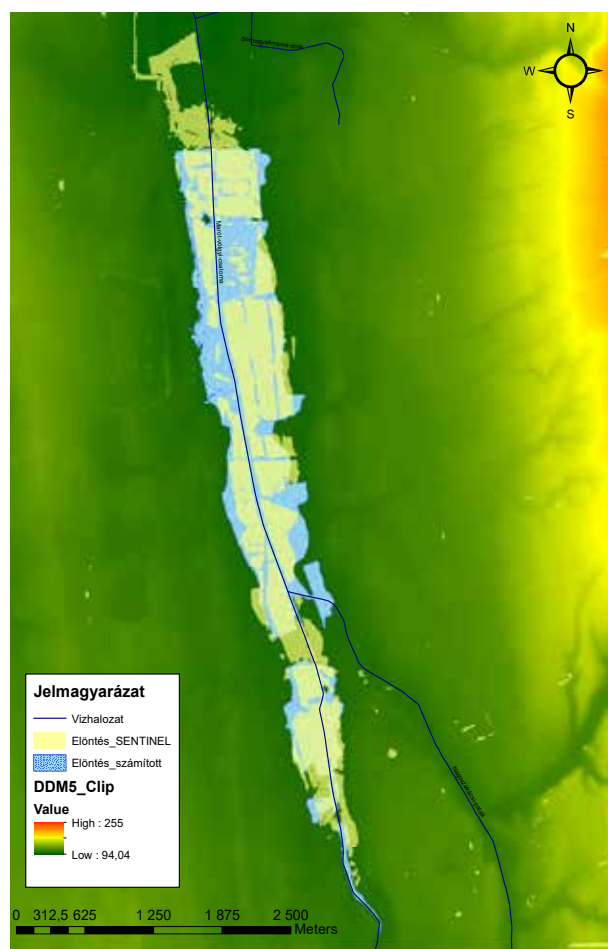
Az előző példa is azt mutatja, hogy nagyon fontos lenne ismerni a kiömlött vízmennyiségeket. Ezért a SENTINEL-2 műhold nyilvánosan hozzáférhető képei között kerestem az adott időszakra vonatkozó felvételeket. Mivel a műhold 5 naponta tér vissza egy adott pozícióba, ezért július 26-ra és július 31-re voltak elérhető képek a területről. Szerencsémre egyik képen sem takarta felhő a területet. A SENTINEL-2 több sávészélességen készít felvételeket, ezáltal számos lehetőség adódik a klaszterizálásra. Például a közeli infravörös tartományban a vizet viszonylag könnyű elválasztani az egyéb tereptárgyaktól. A két műholdkép közül a 26-án reggel 10 órai felvételt volt értelme elemezni, hiszen ekkor voltak olyan elöntések, amelyek a tetőző vízszinteket befolyásolták.



11. ábra A Marótvölgyi-csatorna felső szakaszának hamis infravörös műholdképe (kék pont: ZS2 zsilip)

A fenti hamis infravörös műholdképen jól látszik a Marótvölgyi-csatorna ZS2 zsilip feletti szakaszának völgyi elöntése. Ezt a műholdképet raszter állományként betöltöttem az ArcGIS programba, majd az „Unsupervised Isoclustering” módszerrel 50 kategóriára osztottam. Ezekből kiválasztottam azokat a kategóriákat, amelyek vizet mutattak – ezt erről a képről szemmel is könnyű volt ellenőrizni. Majd ezekből létrehoztam egy összefüggő poligont, amelyet már máshova is be tudtam tölteni. Ezután az 5 méteres felbontású terepmodellt töltöttem be és ráillesztettem az elöntési poligont. Az elöntést átranzformáltam EOVS koordináta-rendszerbe, hiszen a SENTINEL műholdak a nemzetközi WGS koordináta-rendszert használják. Több ponton megvizsgáltam az elöntési határokat mentén a terep magasságot (az 5 méteres

felbontású terepmodell alapján), és ezekből végül kialakítottam egy elöntési felszín görbét. Ezt a felszín görbét több ponttal létrehoztam a GIS-ben, majd terepet készítettem belőle és a „Cut & Fill” funkcióval elmetsztem a valós terepmodellt és a mesterségesen generált elöntési felszín görbét reprezentáló terepmodellt. Az eredmény egészen jó illeszkedést mutatott a műholdkép szerinti elöntéssel. Az így számított kiömlött vízmennyiség a 6811.sz híd felett kb. 2 000 000 m³. Néhány helyen látható, hogy a sárga poligon nem fedi teljesen a kéket, ez azért van, mert a műholdképen a fás területeket klaszterizálás során nem vízfelszínként sorolta be a program (a lombkorona miatt), a terepmodellben viszont a valós terep alacsonyabban van, és egy-két folt mutatja is, hogy valószínűleg ott a fák alatt összefüggő vízfelszín lehetett. Egyéb kisebb eltérések a terepmodell pontatlanságából adódhatnak, de egy becslést értékelni ilyen mértékű hibákkal is nyugodtan elfogadható ez a mennyiség.



12. ábra Elöntési térkép GIS-ben

A 13. ábrán látható az az elöntési felszín görbe, amelyet a GIS alapján szerkesztettem.

A 6811 sz. hídnál 108,2 m Bf. vízfelszín értéket adtam a VIZITERV vizsgálata alapján.

Ha ránézünk az ábrára, látható, hogy a hírhoz közeledve a felszín görbe esése folyamatosan csökken, ami egyrészt a fenékesítés csökkenésével magyarázható, másrészt esetleges duzzasztásra utalhat.



13. ábra Elöntési felszín görbe a SENTINEL műholdkép alapján

A 6811. SZ. HÍD VÍZSZÁLLÍTÁSA

Az előző vizsgálat alapján felmerült, hogy a felső szakaszon keletkezett jelentős kiöntéseket valamilyen műtárgy visszaduzzasztó hatása (is) okozhatta. Ezért megvizsgáltam a ZS2 zsilip feletti 6811. sz. közúti híd vízszállító képességét.

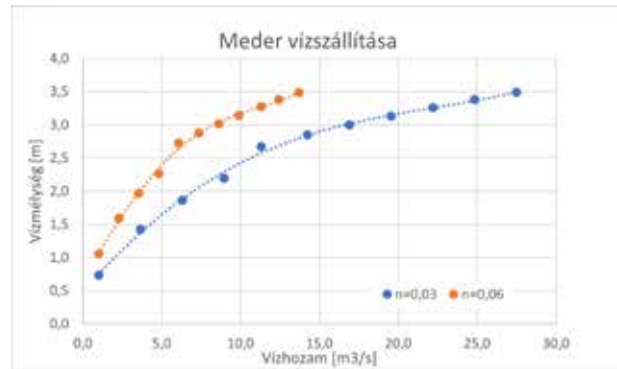


2. kép 6811 sz. közúti híd alvízi oldal békeidőben

Ehhez először a terepen kollégáimmal felmértük a hídnylás szelvényét, majd a felvízi és az alvízi medret. A vizsgálatban a Nemzeti Közszolgálati Egyetem munkatársa, Koch Dániel volt segítségemre.

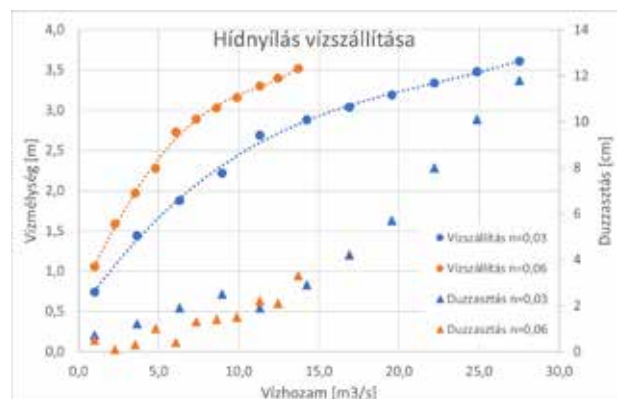
Az alvízi meder számítása során a permanens egyenletes vízmozgás összefüggéseit alkalmaztuk. Alapvetően két lehetőséget vizsgáltunk meg. Az egyik, amikor a főnyedi $11,3 \text{ m}^3/\text{s}$ tetőző vízhozamot a mederben telt szelvényű áramlásra értelmezzük. Ebben az esetben a rossz állapotú meder Manning-féle érdességi tényezőjével ($n=0,06$) értük el a megadott vízszállítást.

Második esetben a meder állapotának megfelelő érdességi értéket ($n=0,03$) vettünk fel, ami a jelentős vízhozamnövekményt eredményezett, a vízhozam megkétszereződött. Így a 3,5 méteres vízmélységre, azaz a telt szelvényű mederre számított vízhozam $27,5 \text{ m}^3/\text{sec}$.



14. ábra 6811. sz. híd alvízi meder vízszállítása

A hídnylás vízszállító-képességét a HY-8 elnevezésű programmal vizsgáltuk meg, ami az amerikai FHWA (Federal Highway Administration) által közreadott Hydraulic Design of Highway Culverts, Third Edition, (Publication No. FHWA-HIF-12-026) numerikus feldolgozásán alapszik. A program segítségével a hídnylásban kialakuló felszín görbét, duzzasztást, vízmozgás típusát, átfolyás típusát lehet számítani, elemezni. A programban egyedi vasbeton műtárgyként lehetett definiálni a hidat, a felmért keresztmetszet és magassági adatok alapján. Így a híd által okozott mederszűkítést, illetve a telt szelvényű átfolyást is figyelembe tudtuk venni.



15. ábra A 6811. sz. híd vízszállítása

A hídnylás vízszállító-képessége közel azonos a meder vízszállító-képességével mind a két vizsgált esetben, mivel a műtárgy alvíz kontrol alatt működik, ami azt jelenti, hogy az alatta lévő mederszakasz kapacitása határozza meg a teljesítményt. A hídnylás kis mértékű duzzasztást okoz a nagyvízhozamok tekintetében. Az elméleti $27,5 \text{ m}^3/\text{s}$ -os csúcsvízhozamot 12 cm-es felvízi duzzasztás mellett képes átvezetni.

KONKLÚZIÓ, ÖSSZEFOGLALÁS

Látható tehát, hogy a különböző vizsgálatok más-más vízhozamokra engednek következtetni. A GR4J modell nem adott használható eredményt a vízhozam becslésére, a HEC-HMS modell eredményeit pedig fenntartásokkal kell kezelni. Véleményem szerint a híd vízszállításának vizsgálata és a kiömlött vízmennyiségek figyelembevétele adhatná a legpontosabb becslést a ZS2 zsilipnél jelentkező csúcsvízhozam értékére. Ezek alapján nincs okunk azt feltételezni, hogy a $27,5 \text{ m}^3/\text{sec}$ nem érkezett meg a ZS2 zsiliphez. Figyelembe véve a híd feletti szakaszon keletke-

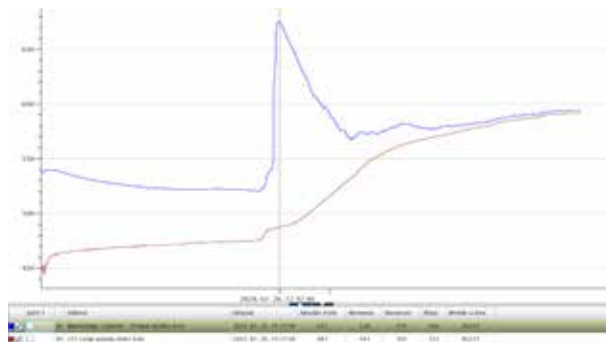
zett elöntéseket, azt is nagy valószínűséggel állíthatjuk, hogy a 6811. sz. híd feletti szakaszon ennél nagyobb vízhozam érkezett – erről tanúskodnak a Sávoly-Somogysámszon összekötő úton keletkezett jelentős útfolyások is. Ha összeadnánk a hídon átfolyó vízhozamot az útfolyások vízhozamával, vélhetően 30 m³/sec feletti csúsvízhozamot kapnánk, és akkor még nem számoltunk a felső szakaszon keletkezett elöntésekkel, amelyek a csúsvízhozamot jelentősen csökkentheték, hiszen tározóként funkcionáltak. Ezek alapján tehát a felső szakaszon megérkezett a Q1%-os vízhozam. Ez azonban továbbra sem ad választ arra, hogy a Főnyeden mért vízhozam miért lett kevesebb mint fele a híd vízszállításának. Induljunk ki abból, hogy a hídon átfolyt 27,5 m³/sec. A ZS2 zsilipnél keletkezett töltésmeghágás – mivel az nagy hosszon és jelentős mélységgel jelentkezett – ezt a hozamot már vélhetően köbméterekkel csökkentette. Tehát az áthelyezett szakasz elején a víz nagyságrendileg a Q10%-os vízhozammal folyhatott le. Töltésmeghágások azonban az áthelyezett szakaszon ezután is keletkeztek, tehát a rendszerből további jelentős mennyiségű víz távozott, majd a szakasz legvégén a 7. számú főút alatt az északi belvízöblözetbe kiömlő vízmennyiség sem volt elhanyagolható mértékű. Elmondható tehát, hogy éppen az áthelyezett szakaszon volt jelentős vízmennyiségvesztés. Az alsó szakaszon is voltak elöntések, ezeket viszont sajnos nem tudtam elemezni úgy, mint a felső szakaszt, hiszen azok még nem látszódtak a műholdképen. Azonban a 2. sz. kép – amit kollégáim a tetőzés környékén készítettek a főnyedi közúti hídról felvízi irányba – is azt támasztja alá, hogy az alsó szakaszon is távozott még további vízmennyiség a rendszerből.



3. kép Főnyedi hídról felvízi irányba

Összefoglalva tehát az történetet, hogy a felső szakaszon 30 m³/sec-ot meghaladó, Q1%-os tervezési vízhozam érkezett, ebből a 6811. sz. hídszelvény 27,5 m³/sec-ot engedett át a projekttel érintett szakaszra, ahol további jelentős mennyiségű víz távozott a rendszerből (valószínűleg több mint az előzetesen becsült mennyiségek), majd az alsó szakaszon keletkezett további kiöntések miatt a főnyedi vízhozam bizonyosan 20 m³/sec alatt maradt. Ahogy azt a VIZITERV vizsgálata és a 16. sz. ábra is tanúsítja, a Fenéki-tó visszaduzzasztó hatása a főnyedi tetőzéskor még nem érvényesült, tehát ez nem okozhatta a telt szelvényben mért kisebb vízhozamot, így az egyetlen lehetséges ok az, hogy a rendszerből kikerülő vízmennyiség okozta azt. Amennyiben ezt elfogadjuk, akkor a követ-

kező megállapításokat lehet tenni: 1. a 6811. sz. híd nem képes átvezetni a Q1%-os vízhozamot; 2. az áthelyezett szakasz (akkori állapotában!!!) nem tudta kiöntések nélkül levezetni a Q1%-ot, de a legnagyobb részén a Q10%-ot sem. 3. a 7. sz. főút alatti szakasz a Q10%-nál kisebb mértékű vízhozamot sem vezette le elöntések nélkül. A káresemények bekövetkezési helyszínein azóta a terv szerinti állapotok vissza lettek állítva, azonban ahogy azt a VIZITERV vizsgálatában is leírták, ha a jövőben hasonló mértékű nagy árvizek kialakulása gyakoribbá válik, elöntések keletkezése továbbra sem zárható ki és a csatorna, valamint a hidak vízszállító-képességének átfogó felülvizsgálata javasolt. Számomra vízrajzisként az eset legnagyobb tanulsága, hogy ha valamit nem mérünk meg, utána már nagyon nehéz lesz kideríteni a valóságot, ezért az operatív kommunikációt fejleszteni kell a szakágazatok között.



16. ábra Főnyed (kék) és 21T vízállás (bordó) (WebSCADA)

Végezetül szeretném megköszönni az elemzésekben nyújtott rengeteg segítséget Koch Dánielnek és Bozzay Ferencnek.

Felhasznált irodalom:

- *Improvement of a parsimonious model for streamflow simulation* (Charles Perrin*, Claude Michel, Vazken Andre'assian) - *Journal of Hydrology* 279 (2003) 275–289
- *A Marótvölgyi-csatornán és kapcsolódó létesítményekben bekövetkezett árvízkarok tervezői vizsgálata* (Farkas Péter, Víziterv Environ Kft.) – 2020
- *Part 630 Hydrology National Engineering Handbook, Chapter 11, United States Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service* (210-VI-NEH, July 2004)
- *Belső árvízi jelentések, projektdokumentációk, kiviteli és megvalósulási tervek*

A SZERZŐRŐL

Batki Bruno Barnabás

építőmérnök BSc

2014 óta dolgozik az Igazgatóságon

Vízrajzi és Adattári Osztály csoportirányító

- irányítja a vízrajzi hálózati csoport munkáját
- felelős a távmérő rendszer üzemeltetéséért



NAGY ELŐDEINK

(NÁDOR ISTVÁN
NYUGALMAZOTT IGAZGATÓ)

Ezúttal rendhagyó formában jelentkezik „A Vízügy szolgálatában” című rovatunk.

Arra gondoltunk, hogy az eddig megjelent interjúk mellett bizonyos időközönként megemlékezünk nagy elődeinkről is, megkíséreljük röviden bemutatni életútjukat.

Elsőként Lotz Gyulát, a kiváló szakembert és embert mutatjuk be, akinek lánya, Juhászné Lotz Éva is nyugdíjba vonulásáig a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon dolgozott oktatási és pr előadóként.

Ezúton is köszönöm a segítségét az alábbi anyag összeállításában, illetve a családi archívumba tartozó fotók rendelkezésre bocsátásáért.

LOTZ GYULA

(1930. JANUÁR 30. – 1991. AUGUSZTUS 26.)

Budapesten született, ott is érettségizett kitűnő eredménnyel 1948-ban, majd beiratkozott a Műegyetemre. Származása miatt eltávolították az egyetemről, bevonultatták katonának, majd 1951-es leszerelése után kitelepítették. Keserves esztendőök jöttek, csak segédmunkásként helyezkedhetett el. Néhány év alatt tízszer kényszerült munkahelyet változtatni.

Közben önképzéssel jelentős elméleti és gyakorlati geodéziai ismeretanyagot sajátított el. 1958-ban került a VIZITERV-hez segédtervezőként, és tanulhatott is végre. 1961-ben levelező tagozaton elvégezte a Kvassay Híd- és Vízműépítési Technikumot, majd beiratkozott a Műegyetem Mérnöki Karára, ahol 1968-ban szerzett Vízépítő Szakon jeles minősítéssel oklevelet.

A VIZITERV-nél hamarosan önálló, egyre jelentősebb szakmai feladatokat kapott, így részt vett a Kiskörei Vízlépcső belvízi problematikájának megoldásában, a Marcal és a Kerka vízrendezésének tervezésében. Eközben került kapcsolatba a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatósággal, ahol 1963-tól nyugdíjazásáig különböző beosztásokban dolgozott.

1973-ig a Vízrendezési Osztályon műszaki ügyintézőként látta el feladatát, majd az év októberében vízrendezési csoportvezetővé nevezték ki.

1977 januárjától a Hatósági Osztály Felügyeleti Csoportját vezette. 1981 februárjától az akkor alakult Kis-Balaton Beruházási és Lebonyolítási Önálló Csoport vezetőjeként tevékenykedett – 1990-ben történt – nyugdíjba vonulásáig.

Többször részesült jutalomban, elismerésekben. 1965-ben és 1982-ben „Árvízvédekezésért” érmet, 1985-ben és 1989-ben Kiváló Munkáért kitüntetést vehetett át. Szakmai munkásságára az igényesség, az új ismeretanyag és feladatok iránti fogékonyság volt jellemző. Komoly szerepet vállalt a nyugat-dunántúli meliorációs program és a vízrendezési feladatok megoldásában. A gyakorlati munka mellett úttörő elméleti tisztázásra is vállalkozott, előadásokat tartott és jelentős publikációi jelentek meg a drénezés és a kisvízfolyások korszerű, egyensúlyi mederrendezése tárgyában. Társszerzője a vízfolyásrendezés természetbe illeszkedése körében született első, hazai kiadványnak.

1975-től pályája a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer létrehozásához kötődött. Meghatározó szerepet vállalt a rend-



A VÍZÜGY SZOLGÁLATÁBAN

szer koncepciójának kidolgozásában, a tervezés és kutatás összefogásában, a beruházás lebonyolításában. Történelmi ismeretei és érdeklődése alapozta meg vízügyi-történeti kutatásait. Kimagasló eredményt ért el a Balaton évszázados vízszint változásainak tudományos színvonalú feldolgozásával, a Kis-Balaton múltjának vízügyi-kartográfiai feltárásával. A térség történelmi múltjának megismerésében vitathatatlan jelentőségű támogató munkája, mellyel a beruházáshoz kapcsolódó régészeti ásatásokat, feldolgozásokat segítette. Számos kiadvány, és a Kis-Balaton Ház kiállítása is felhasználta történeti kutatásainak eredményeit. Lotz Gyulát méltán nevezhetjük a Kis-Balaton régészeti kutatásai legfőbb mentorának.

Az ország számos, jelentős árvízvédekezésében vett részt. A Nyugat-Dunántúlon a Rába, a Mura, és a Zala ár hullámainak elhárításában, de 1970-ben a nagy Tisza-árvíz ellen teljesített szolgálatot, s védte az ott élők javait.

Vízügyi szolgálatában kimagasló helyet kapott a magyar-osztrák és magyar-jugoszláv vízügyi együttműködés, melyekben évtizedeken át rendkívül aktív, meghatározó szerepet játszott. Az államközi együttműködés folyamatos működtetésében, a határtérség közös érdekű vízgazdálkodási munkáiban mindig megbízhatóan látta el feladatát.

A műszaki felsőoktatás, a szakmai utánpótlás képzésében is részt vett, a bajai Műszaki Főiskolán domb- és hegyvidéki vízrendezést tanított a fiataloknak.

Lotz Gyula a Magyar Hidrológiai Társaságnak 1967 óta tagja volt. 1973-ban beválasztották a Nyugat-dunántúli Területi Szervezet vezetőségébe, aminek 1976-1985 között titkára is volt. A területi szervezetben végzett sokirányú, kiemelkedő munkássága mellett a Vízügyi Történeti Bizottságnak megalakulása óta aktív tagja volt.

1981-ben Vitális Sándor Nívódíj, 1983-ban „PRO AQUA” emlékérem, 1989-ben a Vas Megyei MTESZ Díj ismerte el kimagasló tevékenységét. Szakmai felkészültsége és nyelvtudása révén érdemeket szerzett a Magyar Hidrológiai Társaság nemzetközi kapcsolatainak ápolásában is.

A szakmai pályafutás mellett szólni kell az emberről is. A segítőkész, tudását másokkal mindig szívesen megosztó kollégáról, aki anyanyelvi szintű német tudása mellett franciául, olaszul és latinul beszélt, lenyűgöző lexikális ismeretanyagot birtokolt.

Átfogó humán műveltsége, kiváltképp történelmi ismeretanyaga elismerést és tiszteletet váltott ki mindazok körében, akik ma, 30 évvel fájdalmasan korai halála után is kegyelettel őrzik emlékét.

2010. március 25-én az akkori Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium és a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Lotz Gyula és Dr. Joó Ottó emlékére rendezett ünnepségen emléktáblát avatott a Zalaváron található Kis-Balaton Házban.



KAPOCS A MAGYAR ÉS AZ OSZMÁN TERÜLETEK KÖZT: **A HÍDVÉGI RÉV IV.**



Komp működési mechanizmusa. Komp a Vág folyón, Vágbesztercénél (1904). Forrás: Fortepan, Magyar Földrajzi Múzeum.

(BARÁTH ZSOLT)

Zalavár és a balatonhídvégi rév történetét taglaló sorozatunkat a Nyugat Vizei előző lapszámában 1651 májusában hagytuk abba, miután áttekintettük, hogy Pethő László kiskomári kapitány, valamint Széchényi György veszprémi püspök hathatós szervezőmunkájának segítségével, milyen módszereket alkalmazva érték el azt, hogy a Zalavár és Hídvég körüli lápos talajon szabad vízfelületet biztosítsanak, és ezzel lehetővé tegyék a vizenyős terület két partja közti közlekedést.

Történetünk fonalát 1651 tavaszutóján vesszük fel, mikor is Széchényi György veszprémi püspök egy derűlátó üzenetben számolt be Batthyány Ádámnak arról, hogy Hídvégnél olyan szélességben kimetszették a lápot, mint amekkora a Rába, vagy a Zala folyó, ennek okán török támadástól már nem igen kell tartani.¹ Miután a komp is eljutott a hídvégi rendeltetési helyére, vízre bocsátották

és Török István beszámolójából azt is megtudhatjuk, hogy hogyan is nézett ki a régóta várt átkelőhajó: „bevonták a vízre és már egyszer voltak is által rajta [...] az komp elég öreg (értsd: nagy méretű), 25 lovaszt elbír egy vitelre, avagy 75 s talán száz gyalogot...”² Méretére és jelentőségére utalva nyomatékosan megjegyzi, hogy ha netalán a török elnyerné a révet, azzal nem kis dolgozat vihetnének végbe a magyar fél kárára.

A átkelés biztosítása mellett ugyanakkor Pethő László szerint nagy szükség lett volna egy góréra is, amely mind a megfigyelés, mind pedig a védekezés szempontjából is hasznos lett volna.

A górék, avagy őrházak létjogosultságára a Rába és a Zala folyók menti védekezés tárgyalásakor már korábban utaltunk, hangsúlyozva, hogy a górék elsősorban a fontosabb, ám védelem nélküli átkelőkön strázsáltak, de adott esetben a kisebb csapatok ellen is hatékony

JEGYZETEK:

1 MNL OL P 1314. A herceg Batthyány család lt. Missiles. Nr. 46169. Széchényi György levele Batthyány (I.) Ádámnak. Sümeg, 1651. május 20.

2 MNL OL P 1314. A herceg Batthyány család lt. Missiles. Nr. 49753. Török István levele Batthyány (I.) Ádámnak. Zalavár, 1651. június 09. Idézi még: Iványi, 1960. 172.

MESÉLŐ FOLYÓINK

ellenállást tudtak kifejteni,³ így segítve és egészítve ki a védelmi rendszer vonalát. Mindazonáltal a révet felügyelő góré nem épült meg, mivel 1652 novemberében, Pethő László arról panaszkodott Batthyáynak, hogy a Keszthelyre visszaigyekező kísérőit egy ellenségnek kémkedő lator segítségével meglepték az oszmánok, és csak a szerencsének köszönhető, hogy időben át tudtak kelni Hídvégen.⁴ Az oszmánok folyamatos zaklatása nem hagyott alább, mivel a következő esztendőben, 1653 júniusában újabb nagyszabású támadás érte a révet.

A támadásról ismét Török István zalavári kapitány leveléből értesülünk: „...az kanisaiak az földhídnál által költözvén, az előbbeni csapásokon, kit által metszettek volt, hajókat (értsd: csónakokat) hozván által költöztek, és az révészeket ki akarván csalni, hogy ők keszthelyiek. Az révészek észbe vevén, hogy törökök, az kompot elnyerték, és apró hajókon alig szaladván [el] az révészek...”⁵

Meg kell jegyeznünk, hogy a lópól alól felszabadított nyílt vízfelületű „csatorna” volt a hivatalos, és egyben a leg egyszerűbb, legkézenfekvőbb átkelési lehetőség, ám ezen felül máshol is lehetséges volt az átkelés, mivel a „régí csapások” ismeretében is lehetséges volt a közlekedés.⁶ A korábban használt ösvényeket, illetve útvonalakat pedig értelemszerűen a magyar fél, pontosabban a helyben élő lakosok ismerték a legjobban, akik ha lator-ságra adták a fejüket, a támadó oszmánok előtt ezen utakat felfedve, komoly veszteségeket okozhattak a katonaság, de akár a polgári lakosság körében is.

Ennek volt az oka, hogy már a század elejétől kezdve többek közt Zala vármegye törvényhatósága is tűzzel-vassal üldözte a török félnek kémkedő, legtöbb esetben kalauzként munkálkodó magyar embereket.⁷

Mindent összevetve elmondhatjuk, hogy a fentiekben, és már a korábbiakban leírt esetek is mind-mind azt tükrözik, hogy a hídvégi rév és komp kérdése, birtoklása és pusztá léte kulcsfontosságú kérdés volt a Dunántúl déli és középső részének életében.

Az állandó oszmán portyák, illetve átkelési kísérletek végigkísérték a komp fennállásának történetét, amely – mint láthattuk – szervesen összefonódott a korábban

ismertetett zalavári végház történetével. Ugyanis az erősségtől mindössze három kilométerre fekvő rév védelmét az ottani helyőrség látta el, amely gyakorta okozott komoly logisztikai és egyéb nehézségeket a kicsiny erősség számára.

Ennek ellenére a rév és komp mindvégig fennállt és használatban volt a XVII. század folyamán, amelyben végig a zalaváriak strázsáltak. A két hely közötti elválaszthatatlan kapcsot pedig a legjobban egy század végi tanúvallomás tükrözi, amely egyszerűen csak úgy nyilatkozott, hogy: „...Hídvég volt az bástyája Zalavárnak...”⁸



Komp. Forrás: www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-magyar-neprajzi-lexikon

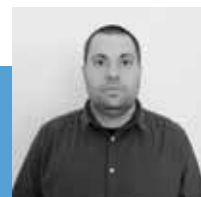
A *Nyugat Vizeinek* elmúlt négy periodikájában a mai Kis-Balaton térségében kalandoztunk, és ismertünk meg izgalmasabbnál izgalmasabb történeteket. Az eljövendő új esztendő soron következő lapszámaiban rovatunk más vizekre hajózik, és még több érdekesítő és fordulatos históriával jelentkezik. Mindezek után nem maradt más hátra, minthogy megköszönjem az olvasók egész éves kitartását, és áldott ünnepeket, valamint a *Nyugat Vizeiben* olvasható, megragadó történetekben gazdag boldog új évet kívánjak az Igazgatóság minden dolgozójának.

A SZERZŐRŐL

Baráth Zsolt

2018 óta dolgozik az Igazgatóságon
Az Igazgatási és Jogi Osztály
csoportirányítója

- irattári ügyek gondozása
- ügykezelési és igazgatási ügyek



JEGYZETEK:

3 A Rába folyó menti védekezés ismertetése során már arra is utaltunk, hogy az őrházak kettős funkciót láttak el. Egyrészt veszély esetén jelzőlővéssel értesítették a nagyobb végházak őrségeit, másrészt pedig adott körülmények között fizikai ellenállást is kifejthettek. Erre a kettős tevékenységi körre, valamint az ezek ellátásához szükséges, eltérő típusú tűzfegyverek alkalmazására egy csákányi (ma: Csákánydoroszló) példa a legbeszédebb: „...Üzentem vala nagy[ys]ágod[na]k puskapor, szakállas és két avagy három muskéta felől [...] puskaporból fogyatkozott állapottal vagyok és igen kívántatik. Az szakállas pedig nem egyébrét kérem az muskatérokkal, hanem ha mikor ide reánk jönnek mégis volna mivel oltalmazni az Rába hídját, az szakállas pedig arra kívántatik igen felettebb is, hogy mikor éjjel hírt hoznak hirtelen az Rába hídjait nem merészeli lebecsátani éjjeli időn, hanem tanúságban levén az góréban lévő kapusok, ha mi bizonyos hírt hoznának, lövést tennének az szakállással, kihez tudnánk magunkat tartani...”

4 MNL OL P 1314. A herceg Batthyány család lt. Missiles. Nr. 24575. Keczer János levele Batthyány (I.) Ádámhoz. Csákány, 1652. október 09. MNL OL P 1314. A herceg Batthyány család lt. Missiles. Nr. 36858. Pethő László levele Batthyány (I.) Ádámhoz. Keszthely, 1652. november 18. 5 MNL OL P 1314. A herceg Batthyány család lt. Missiles. Nr. 49765. Török István levele Batthyány (I.) Ádámhoz. 1653. július 01.; Idézi még: Iványi, 1960. 173. 6 MNL OL P 1314. A herceg Batthyány család lt. Missiles. Nr. 36935. Pethő László levele Batthyány (I.) Ádámhoz. 1655. február 11. 7 Bilkei Irén-Turbuly Éva: Zala vármegye közgyűlési jegyzőkönyveinek regesztái 1555-1711. Zalaegerszeg, 1989. (Zalai Gyűjtemény 29.) Nr. 804. 127.p.

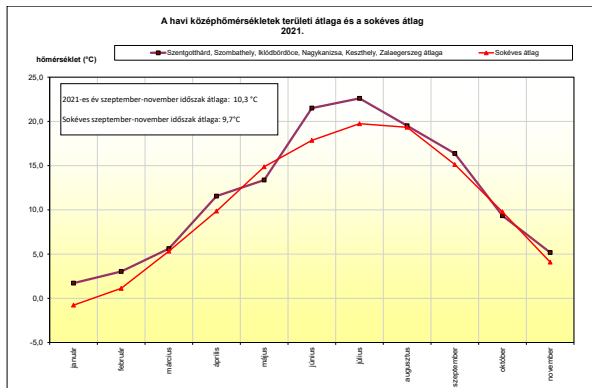
HIDROLÓGIAI VISSZATEKINTÉS 2021 ŐSZ

(NICKL MÓNIKA, KOVÁCS TÜNDE NINETTA,
MADARÁSZ FERENC)

METEOROLÓGIAI VISZONYOK

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság területén szeptember és október hónap *hőmérséklet* szempontjából átlagosnak bizonyult. Szeptemberben és novemberben mindössze 1,1–1,3°C-kal volt melegebb az ilyenkor megszokott hőmérsékleteknél.

Október középhőmérséklete pedig mindössze 0,5°C-kal maradt az átlag értékek alatt, ekkor több fagyos nap is előfordult (a sokévi átlag ebben a hónapban 4 nap), idén összesen 12 ilyen nap volt a hónapban.

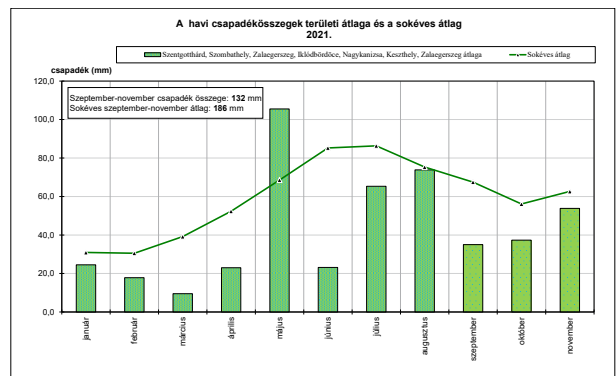


Csapadék tekintetében szeptember és október összességében szárazabbnak bizonyult a sokéves átlaghoz képest. Működési területünkön a lehullott mennyiségek mindkét hónapban 40 mm körül voltak, amely a sokéves átlag (60 mm) kétharmada.

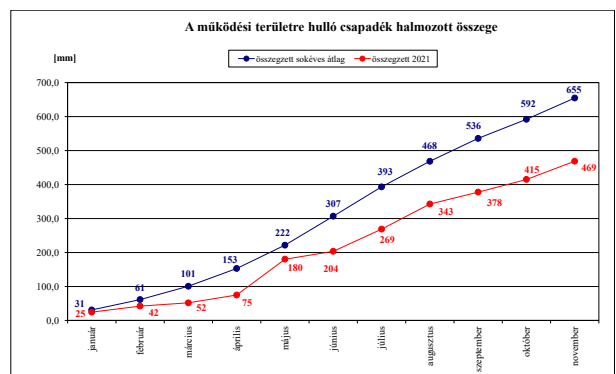
Ekkor jellemzően nagyobb mennyiségek csak lokálisan hullottak (15–20 mm), ahol egy-egy intenzívebb zápor vagy zivatar kialakult.

Így egyenletlenül, 5–7 nap alatt hullott le a havi csapadék. Novemberben már kiegyensúlyozottabb volt a mennyiségi eloszlás, viszont területi eloszlásban nagyobb volt az eltérés.

Míg a Zala és a Mura vízgyűjtőjére 55–60 mm esett (ami megegyezik a sokéves átlaggal), addig a Rába vízgyűjtőjére mindösszesen 30–40 mm csapadék hullott.



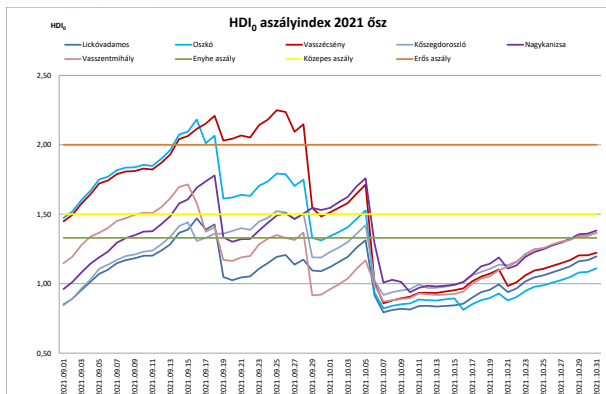
Az őszi hónapok alatt kb. 70 mm *csapadékhiány* keletkezett, emellett januártól novemberig terjedő időszakot nézve a csapadékhiány a sokéves átlaghoz (655 mm) viszonyítva **200 mm köré növekedett**. A hónap végére a télies időjárás is beköszöntött, a 2021–2022-es hó idényben november 26-án tapasztaltunk először havazást, volt ahol rögtön elolvadt a hó, néhány helyen azonban vékony hólepel alakult ki.



Aszályosság szempontjából nézve az időszakot: szeptemberben még kitartott a nyári időjárás vízgyűjtőink területén, ekkor átlagosan 16 nyári nap volt, azaz a napi maximum hőmérséklet elérte a +25°C-ot. Bár október is tartogatott meglepetéseket, hiszen az Országos Meteorológiai Szolgálat mérései szerint az országban a legmagasabb hőmérsékletet Sárváron rögzítették (2021.10.04. +27,9°C), ebben a hónapban már csak 4 nyári nap adódott. Ahogy a lenti ábrából is jól látszik, szeptemberben az átlag feletti hőmérsékletek és a csapadékhiány következtében a Rába vízgyűjtőjén (Vaszcésény és Oszkó állomásokon) 18 nap erősen aszályos

HIDROMETEOROLÓGIA

és 9 nap közepesen aszályos nap is kialakult. Október közepén a lehullott csapadékok hatására átmenetileg mérsékelődött az aszályos helyzet, azonban október végén ismét emelkedésnek indult.

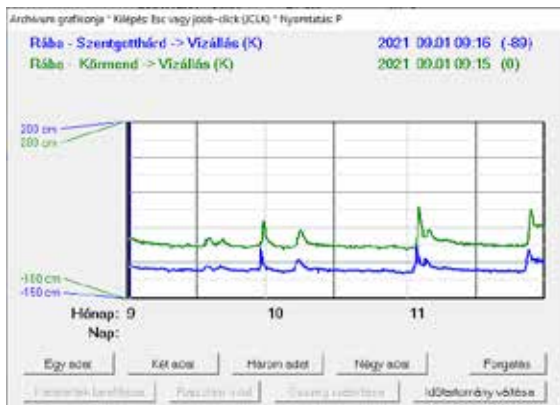


VÍZFOLYÁSOK VÍZJÁRÁSA

Az ősz is az év többi időszakához hasonlóan alakult. A Rába és a Mura folyókon lassú apadás, míg a Zalán stagnálás volt megfigyelhető. A lehullott csapadékok most is csak átmeneti vízszintemelkedéseket okoztak. Fokozatot elérő vízállások sehol sem alakultak ki.

Az alábbi grafikonok a Rába, Mura és a Zala vízjárását, illetve az időszak minimumait és maximumait szemléltetik.

RÁBA FOLYÓ



Rába-Szentgotthárd:

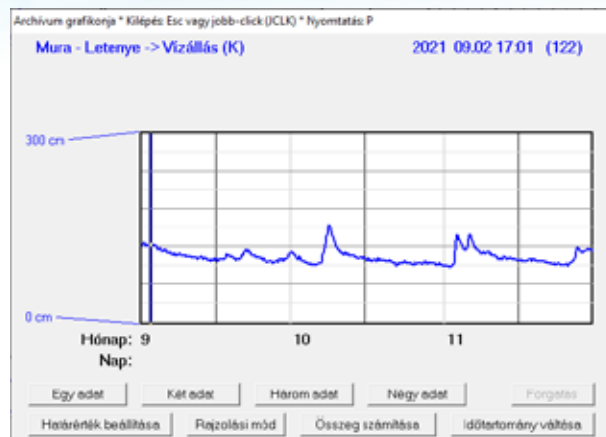
min.: -102 cm (2021.10.30.)
max.: -46 cm (2021.11.02.)

Rába-Körmeny:

min.: -19 cm (2021.10.30.)
max.: 57 cm (2021.11.03.)



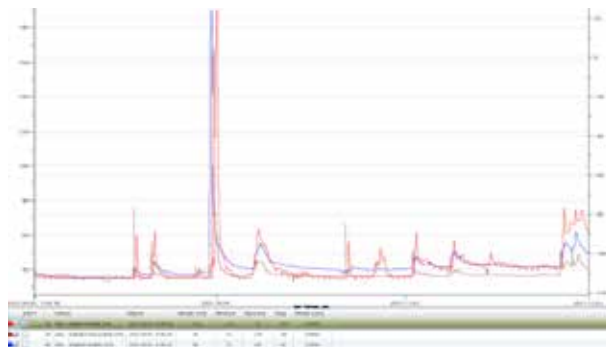
MURA FOLYÓ



Mura-Letenye:

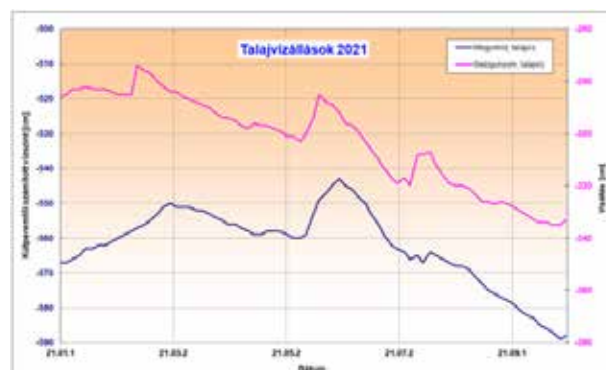
min.: 88 cm (2021.11.01.)
max.: 155 cm (2021.10.08.)

ZALA



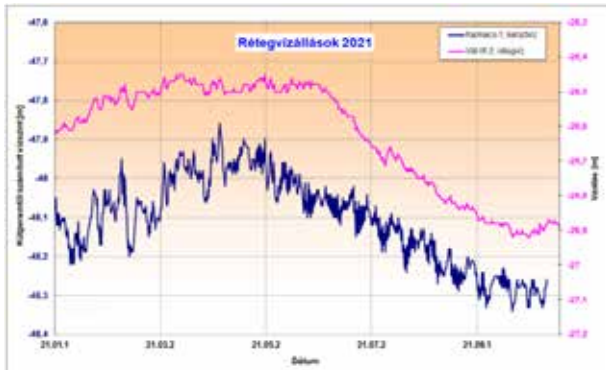
FELSZÍN KÖZELI ÉS -ALATTI VIZEK

Vas és Zala megye dombvidékén a domborzati adottságok miatt nincs nagy térségre kiterjedő, összefüggő talajvíztükrök. Az egyes kutakban észlelt vízszintingadozások a helyi sajátosságok függvényében az időjárási viszonyokat tükrözik vissza kisebb-nagyobb késleltetéssel. Az ábrákon a 2021-es év első három negyedévi adatait tüntettük fel a vízszintek változásának értelmezése érdekében. A talajvízkutakban jól nyomon követhető, hogy a 2021. év hosszantartó szárazsága következtében a talajvízállások szinte egész évben csökkenő tendenciát mutatnak. Csak a májusi, sokéves átlagot másfélszeresen meghaladó csapadékmennyiségek hatására kezdtek feltöltődni a felszín közeli rétegek. Ezt követően ismét fokozatos vízszintesökkenés figyelhető meg.



HIDROMETEOROLÓGIA

A rétegvizek vízállásait az aktuális csapadékviszonyok csak a karsztvizek esetében befolyásolják érezhetően. Az év elején tapasztalható lassú feltöltődést még a 2020. év végén lehullott csapadékok okozták, ezt követően májustól folyamatos vízszintsökkenést figyelhetünk meg, melynek oka a már korábban említett csapadékszegény időjárás.



EGYÉB ÉRDEKESSEGEK AZ IDŐSZAKBÓL

Minden évben megrendezésre kerül az Országos Vízrajzi Mérőgyakorlat. Idén szeptember 21-23. között Miskolcon, ahol Igazgatóságunk Vízrajzi mérőcsoportjaitól 4 fő vett részt. A mérések az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság kezelésében lévő Sajó folyón és annak betorkolló vízfolyásain történtek. A betorkolló vízfolyások vízhozamáról pillanatnyi vízhozamszelvény is készült. A Sajó mérés egyúttal a vízhozammérésekhez használt ADCP-s műszerek összehasonlító, interkalibrációs mérése is volt. A mérést követő kiértékelés kimutatta, hogy az Igazgatóságunk tulajdonában lévő, a mérésen használt 2 db ADCP műszer hibahatáron belül mér, ezért kalibráltnak tekinthetők.



A csapadékszegény időjárás pozitív oldala, hogy az alacsony vízállások következtében könnyebben el lehetett végezni a szükséges munkákat a vízmérce szelvényekben. A Bakónaki-patak, Miklósfa vízrajzi állomáson új álló vízmérce tagot helyeztünk el a nagyvizek leolvasásának biztosításához. A vízmérce a közúti híd felé néz és úgy helyeztük el, hogy 180 cm-től 300 cm-ig már ezen az álló vízmércén lehet leolvasni a vízállást. A felújítási munkát a Vízrajzi és Adattári Osztály Vízrajzi-Hálózati Csoportja végezte idén októberben.



Munka közben



A végeredmény

HIDROMETEOROLÓGIA

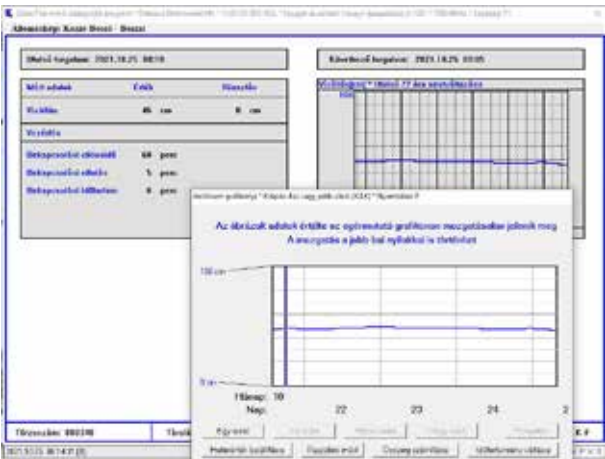


Ilyen volt



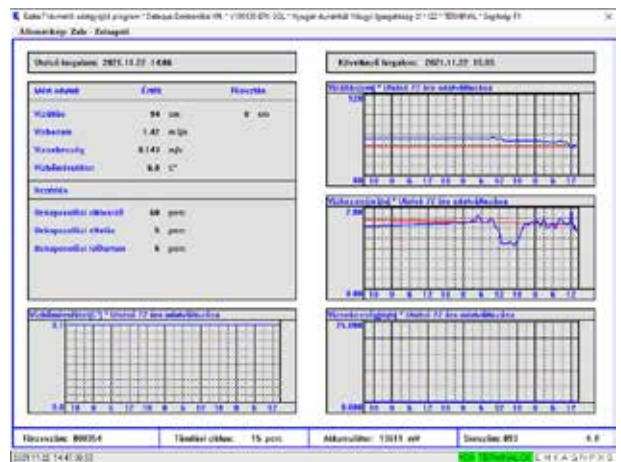
Ilyen lett

Elkészült továbbá ezen állomás távmérősítése is, október 21-től az ESZTER távmérő rendszerben jelennek meg a negyedórás vízállás adatok óránkénti frissüléssel.



A mérést követő kiértékelés kimutatta, hogy az Igazgatóságunk tulajdonában lévő, a mérésen használt 2 db ADCP műszer hibahatáron belül mér, ezért kalibráltak tekinthetők.

Kollégáink dacolva az időjárással, a természeti elemekkel, rendíthetetlenül végzik munkájukat. November 19-én Zala-Zalaapáti állomáson beüzemelésre került egy TRDI H-ADCP típusú automata vízhozammérő berendezés. Ezt egy egyhónapos próbauzem követi, mely alatt heti 2 ellenőrző vízhozammérést fogunk végezni a műszer megfelelő működésének megállapításához és szükség esetén módosítjuk a beállított értékeket.



VAJON FEHÉR LESZ-E A KARÁCSONY?

A népi hiedelem szerint, ha Katalin kopog, karácsony locsog, ha Katalin locsog, karácsony kopog.

Azaz ha Katalin napján nedves az időjárás, karácsonykor fagyni fog és fordítva. Nos, idén november 25-én a minimumok bőven fagypont alatt voltak, (-2°C és -5°C közötti értékeket mértünk, nappal viszont +5°C és +9°C között alakultak a maximumok, és ha jelentéktelen is (0,2 mm-1 mm), de esapadék is volt. Amennyiben hihetünk bölcs elődeinknek, akkor 2021 karácsonya olyan lesz, mint Mátyás király és az eszes lány mesében.

Meleg is lesz, meg nem is, esni is fog, meg nem is.

Mi azért reménykedünk benne, hogy idén végre lesz igazi tél: azaz hideg lesz (persze nem farkasordító) illetve lesz bőven hó is, hogy ne csak a medve, de a föld is fehér dunyhája alatt aludhassa téli álmát.



ORSZÁGOS ÁRVÍZVÉDELMI GYAKORLAT

2021. OKTÓBER 5-6. SZOLNOK-MILLÉR

(KÁRPÁTFALVI ANNAMÁRIA)

„Több hónapos előkészítés után 2021. október 5-6-án országos védelmi gyakorlatot tartott a vízügyi ágazat Szolnokon, a Milléri-szivattyútelep közelében, a Karcagi Gábor Gyakorló pályán, amelyben Igazgatóságunk is részt vett. Az alábbiakban a gyakorlaton résztvevő kollégáink osztják meg velünk gondolataikat, benyomásait, élményeiket, ki-ki a maga nézőpontjából:

JÓSVAI PÉTER – ÁFO, GÉPÉSZETI REFERENS

A GYAKORLAT ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA

Az árvíz elleni védekezési gyakorlat egy része egy erre speciálisan kialakított gyakorló pályán zajlott. A gyakorló pályán egy medence helyezkedik el, amely két részre van osztva és vízszintje szivattyúval szabályozható. A medence mellett körben, pontosabban hatszög alakban töltés található különböző korona magasságokkal, hogy gyakorolni lehessen a magasság hiány elleni védekezést. A gyakorló pályán szinte minden árvízi jelenséget lehet szimulálni, így a következő védekezési módokat lehetett gyakorolni:

- » nyúlgát építése homokzsákból,
- » nyúlgát építése homokzsákból vízdoldali pallóssal,
- » kulisszanyílás elzárása mobil támfallal,

- » raklapos mobilgát építés,
- » védekezés buzgár ellen,
- » védekezés csurgás és talpszivárgás ellen,
- » védekezés mentett oldali bordás megtámasztással.

Igazgatóságunk feladata a nyúlgát építése homokzsákból, nyúlgát építése homokzsákból vízdoldali pallóssal és a raklapos mobilgát építése volt, valamint részt vettünk a légi térképészet, jelenség felderítésben is. A védekezés érdekessége az volt, hogy a védmű építése közben emelkedett a vízszint, így olyan volt, mint a valós védekezés. Ezekon kívül a Millér-csatorna mellett a vízügyi igazgatóságok szivattyúzási, vízminőségi, szádfalverési és különböző fenntartási feladatokat láttak el.

NÉMETH SZILVIA – VÖ GEODÉZIAI CSOPORTIRÁNYÍTÓ:

GEODÉTAKÉNT AZ I. ORSZÁGOS VÉDELMI GYAKORLATON

A magam részéről izgalommal és egy komplett geodéziai műszerraktárral indultam útnak a Tisza-parti városba Szolnokra, a védelmi gyakorlatra. Köszönet mindenkinek, aki a felszerelés bármely részének szállításában, cipelésében segített. Még átutazóban sem jártam a városban, bár a geodézia feladatokat ellátó szolnoki kollégával jó munkakapcsolatot tartunk fenn online és a távközlés keretein belül is. Védelmi helyzetekben eddig főleg irodában ügyeletesként vettem részt, a terepen geodétaként

ÉPÍTETT ÉRTÉKEINK

a vízkáreseményeknél vízszintrögzítésekben, magassági beméréseknél, kitzúéseknél kapunk feladatot. Szállásunk stílusosan a Tisza-part közelében volt, pár lépésnyire a 21 évvel ezelőtt levonult rekord tiszai árvíz idején megsérült, majd lebontott Szolnoki Szakasz mérnökség épületének helyén létesített vízügyi emlékparktól a Tiszaligetben. Több mint 250 fő részvételével került megrendezésre ez a gyakorlat. Az események 2021. október 5-én és 6-án a szolnoki vízügy Szolnok-Milléri Szivattyútelepén és annak környezetében zajlottak le. Huhh! 250 fő és mindenki egyszínű uniformisban egységesen! A nagy uniformizáltságtól nekem lett is így egy kis pánik érzetem; megszűnt a korábbi, vizigenkénti más-más kék szín alapján történő azonosítás lehetősége, maradt tehát az olvasással való azonosítás. Köszönet, hogy mindenki felragasztotta a megfelelő helyre a megfelelő alakú és tartalmú matricáját! Regisztrációval indult a nap, itt szereztem egy tájékoztatót a programmal és egy egyszerű, de elég informatív térképpel, – mégis csak geodéta vagyok! – ez meg is nyugtatott, legalább térkép van nálam. Megnyitó után következett a program ismertetése, majd egy általánosabb előadásokból álló modul, ami kitért a munkavédelemre és a vízkárelhárítási szabályozás ismertetésére. Ezután mindenki elvonult a gyakorlati feladatai megvalósításának helyszínére és elkezdődött a védelmi gyakorlat. Valamennyi általános védekezési feladat szimulálható és gyakorolható az új tanpályán. A Nyuduvizig csapata két állomáson is kapott szerepet, feladatot: a csapat jelentősebb része maradt a Karcagi Gáborról elnevezett gyakorló pályán, ahol a vízkárelhárítás legfontosabb technológiái közül a nyúlgát építést és az ideiglenes vízmérce telepítést modellezték le fantasztikusan. A kisebbik rész (let) pedig az alapfeladatokon kívül a védekezést támogató légi felderítést és térképészetet, valamint a geodéziai méréseket bemutató helyszínre ment, bár ez utóbbi állomás, mondhatjuk egy kicsit kívül esett a tanpálya területén. A légi felderítés csapatát több OVF-es kolléga, bajai, szolnoki, székesfehérvári kollégák, és nem utolsósorban Simon Zoli kollégánk és jó magam alkottuk. Mi a légi és földi geodéziai eszközökben is egyaránt érintettek voltunk, a bemutatóra vittük az Igazgatóság tulajdonában lévő DJI Phantom 4 drónunkat. A földi eszközök közül sikeresen bemutattuk a Leica Nova MS 60 MultiStationunkat. Különösen nagy tetszést aratott, hogy követő funkcióra állítva az eszközt az leköveti az aktuálisan hozzárendelt prizma bármely irányú mozgását, de a lézerszkennelési képességével is tudunk villogni. A pár éve még nagy érdeklődést kiváltó, szintén Leica típusú GNSS-konfigurációnk azonban már – hála a szélesebb körben történő elterjedésnek –, vesztett az érdekességéből. Jó szakmai beszélgetések alakultak ki az eszközök használatával, használhatóságával kapcsolatban. Kicsi Drónunk nagy jelentőséggel bírt, hiszen az ágazatban megtalálható több eszköz közül ez az eszköz felelt meg annak a szigorú kritériumrendszernek, ami alapján (biztosítás, eszköz országos nyilvántartásba vétele, lajstromszám stb., rendben találtattak), a gyakorlat napjaira eseti légtér engedélyt tudunk kérni és legálisan használhattuk az adott terület légterében. Igen, azt elfelejtettem mondani,

hogy különlegesen lekorlátozott légtérben voltunk, mivel kb. mindenféle tiltó légtér mellett-alatt van a gyakorló pálya. Az egyik ilyen a több mint 80 éves szolnoki repülőtér, ahol abban az időpontban egy nemzetközi hadászati gyakorlat is folyt. Nagyon kis kellemes élmény volt látni, hogy a nagy gépek kikerülték az általunk igényelt zónát, amikor pedig délután visszamondtuk az aznapi engedélyt, egyből simán elszálltak felettünk. Zolival egy kisebb terület teljes felmérését elvégeztük, A-Z-ig, ahogy az a nagykönyvben van megírva, feldolgozható állapotig. Ezt a szakmai vendégeknek sajnos nem tudtuk teljeskörűen bemutatni az idő rövidsége miatt, így csak az eszköz indítására és pár kép készítésének bemutatására volt lehetőségünk. A többi állomás megtekintésére sajnos nem nagyon volt alkalmunk. A Nyuduvizig szakmai stábját is csak a bőséges és nagyon szervezeten lezajló ebéd után tudtuk megnézni. Kollégáink az előbb említett program után nem az ebéd fáradalmainak kipihenésével folytatták a napot, hanem egyből felvették a munkát és folytatták a feladatukat. Nagyon jó érzés fogott el, büszke voltam rájuk és örültem, hogy a csapat tagja lehettem, akár így is egy kis mellékágon. Fáradtak és koszosak voltak, melegük volt (fantasztikus napsütés volt), de nem morgolódtak, visszaálltak homokzsákokat tölteni, szállították, beépítették. A tapasztalt kollégák jól vezettek, irányítottak, az „újoncok” szorgalmasan követték és végrehajtották az utasításokat, egyszóval jó volt őket így is látni. Olyan „OK” érzés töltötte el az embert, ha éles helyzetben is így vagy ehhez hasonlóan működnek a dolgok, akkor, azt gondolom, nem kell aggódni, a VIZIG maximálisan helyt fog állni, ahogy eddig is. Óriási erődemonstrálás volt ez a nap, a különböző szakágak kiemelten be tudták mutatni szakterületük specialitásait, eszközeit. A sajtónak remek lehetősége adódott, hogy ezeket rögzítse és különböző hírközlő csatornákon, közösségi médiákon keresztül ezt a lakosságnak bemutassa, és felhívja a lakosság figyelmét, hogy: figyelem, vannak szakemberek, akik vízkárok esetén jelentős szakmai tapasztalatukat nem félnek alkalmazni, hatalmas elkötelezettséggel bírnak, „baj” esetén teljes felelősség mellett végzik a kármelegelőzést a kárelhárítást. A sajtónál maradván meg kell, hogy említsem, Simon Zoli kollégánk kisegítette őket egy pár jól sikerült drónfelvétel és videó elkészítésével. Ezekből már több VIZIG is igényelt „pár felvételt” a beszámolóik elkészítéséhez. A húzós nap lezárásaként egy kellemes baráti vacsorán vettünk részt a helyi Campuson. Az eseményről egy kedves és számomra megtisztelő dolgot emelnék ki: Főigazgató úr személyesen felkereste az egyes Igazgatóságokat, köszöntötte a számára ismerős és még annyira nem ismert kollégákat egyaránt, és megköszönte az aktív részvételt. Másnap az időjárás is ráérezett arra, hogy hamarosan itt a vége a pompás programnak, homlokegyenest ellentéte volt az előző napnak, szemerklő esőben gyalogoltunk a napi eligazítás helyszínére. Jó és tömör, lényegre törő előadások, összefoglalók keretében hallgathattuk meg, ki milyen feladatot hajtott végre. Majd mindenki elment a már ismert állomáshelyére. Nagyon nem irigyeltem a többiekét, hogy még valóságosabb körülmények között kell gyakorlatozniuk. A terve-

ÉPÍTETT ÉRTÉKEINK

zett igazgatói szemle a légi felderítés és térképészet helyszínén elmaradt, tudjuk ezt be a kedvezőtlen időjárásnak és annak, hogy a peremterületre esett az állomáshelyünk. Az általunk vitt anyagokat az ott levő kollégákkal átnéztük és ismételten tartalmas szakmai beszélgetés alakult ki. Mi viszonylag hamar bontottuk az állomáshelyet. Ismételt segítséggel ekkor már a többedik szállítási eszközbe pakoltuk be a mérőeszközöket és a komplett konfigurációt (csendben jegyzem meg: kb. két nap múlva tudtam azt mondani, hogy rendben, minden alkatrész visszakerült a kis műszerraktárunkba). Eldicselkednék most azzal, hogy azért én is részt vettem egy kicsit a kollégák munkájában, no nem építettem vagy ilyesmi (sajnos) és olyan sok mindent sem csináltam. A bontásnál közreműködtem egy keveset, fóliát szedtünk fel és hajtogattuk össze és pár homokzsákot mozgattam meg. Szóval elismerésem mindenkinek, aki bármely homokzsákot megtöltötte, megmozdította, szállítóeszközzel emelte, onnét leemelte és a megfelelő helyre tette. Nemcsak ezen a gyakorlaton, hanem bárhol és bármely vízkárhelyzetben köszönjük meg a munkájukat és a kötelességtudatukat, ami ösztönzi őket a nemes helytállásra! A fegyelmesség, kötelességtudat ezen a napon is megmutatkozott, az állomáshelyek bontása után senki nem indult az útjára. A tapasztalt kollégák nyilván tudták, az újoncok pedig – biztos vagyok benne, hogy – megjegyezték azt, hogy nem hagyod el azt a helyet, ahova kirendeltek védekezésre mindaddig, míg arra a megfelelő személytől a megfelelő utasítást meg nem kapod. Azt kívánom minden kedves kollégámnak, hogy legyen lehetősége és el tudjon jutni erre a gyakorlópályára, ebbe a szépen fejlődő Tisza-parti városba. Úgy gondolom, hasznos lesz mindenki számára – ezen a pályán, szimulációk keretében – gyakorolni, tanulni, fejlődni, hogy a megszerzett tudást magabiztosan tudja majd alkalmazni, továbbberősítve a Vízügy jó hírnevét.

PÁL JÁNOS **ÁFO – ÁRVÍZVÉDELMI REFERENS**

A magam részéről várakozásokkal telve indultam útnak Szolnokra, egyrészt a védelmi gyakorlat, másrészt a város felfedezése miatt. Szolnoktól mintegy 80 km távolságban nőttem fel, viszont valamilyen oknál fogva csak átutazóban jártam a településen, így főként a hatalmas vasútállomás és a panelrengeteg élt az emlékezetemben. A védelmi gyakorlat remek alkalmat teremtett arra, mint kvázi erődemonstráció, hogy a sajtó nyilvános esemény keretén belül megmutassuk az ágazat különböző területeit és az itt dolgozó kollégák szakmai rátermettségét, több évtizednyi tapasztalaton alapuló gyakorlati tudását. Úgy gondolom, hogy mindez különösen fontos a vízügy megítélése szempontjából, mely a rendszerváltás óta nem éppen a legkedvezőbb. A későbbiekben a gyakorlópálya hasznos eleme lehet a védekezésben résztvevők és az újonnan belépő munkavállalók számára, mivel számos árvízi jelenség szimulálását és védekezési szituáció előállítását teszi lehetővé. A gyakorlati teendőnköt követően lehetőségünk nyílt a város megismerésére, mely pozitív csalódást keltett bennem. A belváros és a Tisza-part felújítását kifejezetten látványosan

sikerült megvalósítani. Vízügyes és településfejlesztő szemmel egyaránt jó volt látni azt, hogy az árvízvédelmi és közösségi funkciók kiegészítik egymást, gondolva itt a támfal mentén húzódó sétányra és parkra, valamint az egyedülálló Tiszavirág hídra.



BOKOR ÁDÁM **VÖO – VÍZRENDEZÉSI REFERENS**

Különleges élmény volt a Szolnokon megrendelkezésre került árvízvédelmi gyakorlat. Jó hangulat kísérte a tengerként kéklő vízügyes dolgozókat. A Karcagi Gábor Gyakorlópálya nagyon tetszett, mindenki szorgalmasan végezte a kiosztott feladatát. Számos védekezési gyakorlatot lehetett látni, különböző munkagépek sorakoztak fel, és még a légi felderítés folyamatába is be lehetett pillantani a drónbemutató során. Hasznosnak tartom ezt a gyakorlópályát, mert olyan is megismerkedhet ezekkel az eseményekkel és a megoldásukkal, akinek még nem volt ilyenben része. Az esti vacsora is jó hangulatban telt, mindenki jól érezte magát. Sajnos az elmúlt idők eseményei miatt sok rendezvény nem került megtartásra, ezért is volt jó találkozni és megismerkedni a többi vízügyhöz tartozó kollégákkal. Remélem lesz még lehetőség sok hasonló eseményre, rendezvényre.

ForMURA

MURA ÁRVÍZI RIASZTÓ ÉS ELŐREJELZŐ MODELL AKTUALIZÁLÁSA ÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSE

(BALOGH JUDIT, JUHÁSZ ISTVÁN)

A PROJEKT JELENLEGI ÁLLÁSA

A ForMURA projekt első fázisában megtörtént a régi Mura modell frissítése a korábbi MIKE11-es modell platformról korszerű MIKE HYDRO River modell platformra. A modell struktúrájában lényeges változás volt, hogy teljes Mura vízgyűjtőt leíró modell helyett a ForMURA projektben a magyar és a horvát vízfolyásokat leíró modellstruktúra lesz használva, ami segíti a modell dinamikus fejlesztését. A modell geometriai felépítése a legújabb domborzatmodellek és keresztmetszvények felhasználásával frissítésre került. A korábbi modell folyóhálózat kiegészítésre került a Trnava vízfolyás Donji Hrašćan alatti szakaszával. Az új modell a 2014-es szeptemberi árvízi eseményre lett kalibrálva, míg a validálásra a 2012-es júliusi és a 2018-as májusi árhullámok lettek felhasználva, ezáltal meghatározásra kerültek a modell téli és nyári érdesség készletei, melyek külön scenárióként is fognak futni az új modellben. A modellfejlesztés befejeztével elkezdődött az előrejelző keretrendszer kialakítása. Beszerzésre kerültek a szükséges szoftverek és hardverek, melyre már folyamatosan érkeznek az előrejelző keretrendszert kiszolgáló adatok (meteorológiai és vízrajzi adatok). Elkezdődött az egyes vízrajzi állomások adatszimulációs beállításainak kialakítása és tesztelése. Folyamatban van az előrejelző honlap grafikai kialakítása és honlapon megjelenítésre kerülő információk előállítás.

DATA WORKSHOP

2021. október 5-én Varasdon, a projekt keretében egy Data Workshop került megrendezésre. A workshopot a Horvát Vizek varasdi székhelyű Mura és Felső-Dráva Vízgazdálkodásért Felelős Osztálya szervezte, amely a projektben kedvezményezettként vesz részt. A Data Workshop magyar és horvát modellezési szakértők részvételével került megrendezésre, amelyen mintegy húszan vettek részt. A horvát projektvezető köszöntőbeszédét követően a magyar és horvát előadók a következő témákat ismertették a résztvevőknek: a ForMURA projekt tevékenységei, az árvízi előrejelző modell általános bemutatása, előrejelző modell a Horvát Köztársaságban, a Mura folyó előrejelző modell, harmonizáció a jelenlegi modell-

fejlesztésben, múltbeli tapasztalatok a radáros berendezésekkel való munkák során, valamint új berendezések telepítése a projekt keretében és a berendezések telepítési helyszínei. Az építő jellegű, tanulságos és érdekes előadások után a résztvevők a modellezéssel, előrejelző modellekkel és vízszintmérő berendezésekkel kapcsolatos megbeszélésekkel és tapasztalatcserével zárták az eseményt.



A SZERZŐRŐL

Balogh Judit

kiemelt funkcionális referens

2015 óta dolgozik az Igazgatóságon

A Beruházási Osztály Kiemelt funkcionális referense

- részt vesz a hazai és határon átnyúló pályázatok előkészítésében
- valamint a kapcsolódó adminisztrációs feladatok ellátásában



A SZERZŐRŐL

Juhász István

2007 óta dolgozik az Igazgatóságon

A Vízvédelmi és Vízgyűjtő-gazdálkodási Osztály Kiemelt műszaki referense

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



PROJEKTJEINK

(KÁRPÁTFALVI ANNAMÁRIA)

AQUAPINKA: MID-TERM CONFERENCE

2021. november 12-én került sor a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság – mint a projekt Vezető Partnere – által szervezett, az INTERREG V-A Ausztria Magyarország Együttműködési Program keretében megvalósuló AquaPinka (ATHU115) határon átnyúló projekt köztes rendezvényére, melyre a járványügyi helyzet miatt elhalasztott nyitórendezvény helyett került sor. Az eseményen közel 45 fő vett részt, köztük a projekt célcsoportjainak, partnereinek, stratégiai partnereinek képviselői, a projekt lebonyolításán dolgozó szakemberek, valamint további hivatalos személyek. A rendezvény a sajtó jelenléte mellett zajlott, melynek fő célja az volt, hogy a projektben érintett kollégák, szakemberek bemutassák a projekt céljait és annak előrehaladását. A körmendi Hotel MJUS-ban tartott konferencián ünnepi köszöntőt mondott Gaál Róbert, a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság igazgatója, Dr. Hende Csaba országgyűlési képviselő és Josef Wagner, a Burgenlandi Tartományi Kormányhivatal csoportvezetője. A köszöntők után a szakmai előadások következtek. Elsőként a Belügyminisztérium részéről Jelinek Gabriella osztályvezető ismertette a vízkészlet-gazdálkodás határon átnyúló kérdéseit, külön hangsúlyozva a vízkészletek fenntartható és méltányos hasznosításának fontosságát. Kiemelte, hogy határvízi relációkban a vízkészletek nyilvántartásával, megosztásával kapcsolatos szabályozás heterogén, nincs egységes módszertan. A hosszú távú cél a vízkészletszámítás és -megosztás egységes módszertanon alapuló szabályozása.

A bécsi BOKU Egyetemről érkező Dr. Hans Peter Rauch, a Talajtani munkacsoport vezetője az AquaPinka elődjét, a LowFlow projektet mutatta be. A 2015-ben befejeződött projekt a Pinka kisvízi vízkészletállapotával foglalkozott, tekintettel a klímaváltozás okozta hatásokra. A projekt tapasztalatai, eredményei az AquaPinka projekt tervezése során hasznosításra kerültek.

A rövid kávészünetet követően a projektet bonyolító két partnerszervezet képviselői következtek. Elsőként kollégánk, Székely Edgár osztályvezető adott átfogó képet a projektről. Elmondta, a projekt alapvetően 3 megvalósítási munkacsomagra bontható: az ismeretek bővítését szolgáló monitoringra, melybe vízhozammérések, felszíni és felszín alatti vízmintázások, felszíni és felszín alatti vízrajzi monitoring, valamint a vízhasználatok, terhelések számbavétele tartoznak. A monitoring után hidrodinamikai és vízminőségi modell megalkotása következik, melynek fő célja a jelenlegi és jövőbeni mennyiségi állapot, problémák és várható konfliktusok feltárása. A végső munkafázisban sor kerülhet a Pinka közös kisvízi folyó-gazdálkodási koncepciójának és tervének elkészítésére. Ezt követően magyar oldalról Juhász István kiemelt műszaki referens, osztrák oldalról Christian L. Sailer, a Burgenlandi Tartományi Kormányhivatal főreferatúra-vezetője ismertették részletesen az aktuális tevékenységeket.

Elmondták, hogy a közösen meghatározott monitoring-terv alapján 33 felszín alatti vízrajzi és vízminőségi monitoringpont, 12 db felszíni vízrajzi állomás, 29 db expedíciós vízrajzi mérési helyszín, 10 felszíni vízminőségi monitoringpont és 7 halas monitoring pont került kijelölésre. A monitoringterv tartalmazza továbbá a mérési paramétereket, gyakoriságokat, időpontokat és a metodikát is. A minél hatékonyabb vizsgálat érdekében a projektben eszközbeszerzésekre is sor került: 7 db radaros vízszintérzékelő (AT: 5 db, HU: 2 db), 20 db talajvízes monitoringkút (AT: 12 db, HU: 8 db), 3 db szivattyú (HU: 3 db) és 1 db spektrofotométer (HU: 1 db) beszerzése és telepítése történt meg. A monitoring-adatok adatátadása FTP-tárhelyen, az összegyűjtött adatok tárolása és közös megosztása Google Drive segítségével történik. A monitoringprogram végrehajtása október végén befejeződött, az adatok feldolgozása, strukturálása és a vízminőségi minták laboratóriumi analizálása után elindulhat a modellezés fázisa. Az Őrségi Nemzeti Park osztályvezetője, Dr. Szentirmai István a Pinka magyarországi szakaszának természetvédelmi értékelését mutatta be, amelyre a WeCon-projekt keretében került sor. Kiemelte: a projekt eredményeként megállapítható, hogy a Pinka torkolati szakasza kiemelkedően értékes, a felső szakasz értékes, középső szakasza közepesen értékes. A projektben vizsgáltak továbbá a halátjárók hatékonyságát is, amihez mintegy 3000 halegyedet jelöltek mikrochippel, majd leolvasókat építettek a projektterület hallépcsőibe. Elmondta, hogy a Pinka Felsőcsatári halátjáróján a jelölt halak csupán 4-30%-a jutott át, ami a többi vízfolyás hallépcsőjéhez képest alacsony értéknek számít.

Ezek okai főként a feliszapolódás, a vízhiány a természetes mederben a halátjáró alvizén, valamint a szűk átérés, ami a főmeder kapcsolódását biztosítja és a hallépcső felvizén helyezkedik el. Az előadások végeztével a közönségnek lehetősége nyílt az előadók számára kérdések feltevére, végezetül pedig Josef Wagner intézett zárszót a megjelentekhez. A pohárköszöntő után, a rendezvény lezárásaként ültetési állófogadásra került sor.

Az eseményre a hatályos járványügyi előírások betartásával került sor.



PROJEKTJEINK

RÁBA-VÖLGY PROJEKT ÜNNEPÉLYES ZÁRÓRENDEZVÉNY

A térség árvízvédelmi fejlesztését célzó Rába-völgy projekt ünnepélyes záró rendezvényét 2021. szeptember 30-án, Körmenten tartották a Büdös-árok megújult szivattyútelepénél. Az uniós és kormányzati forrásból, 3 milliárd 590 millió forint vissza nem térítendő támogatásból megvalósult, az országhatártól Győrig húzódó beruházás az Országos Vízügyi Főigazgatóság, a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság és az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság konzorciumában valósult meg.

A fejlesztéseknek köszönhetően az árvízvédelmi művek biztonságosabbá, az árvízkárok sikeresebben megelőzhetővé válnak, ami kedvező hatással lesz a térség gazdasági-társadalmi fejlődésére.

A megvalósult projekt aktuálisabb nem is lehetne, mint napjainkban, a klímaváltozás időszakában, mondta el köszöntőjében Láng István, az Országos Vízügyi Főigazgatóság főigazgatója, aki maga is több ízben védekezett a helyszínen.

Harangozó Bertalan kormány megbízott, aki egyben a Vas Megyei Védelmi Bizottság elnöke, reményét fejezte ki, hogy az elkészült beruházás az elkövetkező évtizedekre megeremti az itt élők biztonságát.

V. Németh Zsolt Vas megye 3. számú választókerületének országgyűlési képviselője a mérnöki szakmát méltatta ünnepi beszédében.

A kivitelezést végző Szabadiacs Építőipari Zrt. képviselőiben beszédet mondó Kovács Tamás elnök kiemelte, hogy az elkészült művek nem csupán az árvízvédelmet jelentik az itt élők számára, hanem a közösségi élet szinterei is egyben. Az ÉDUVIZIG területén öt települést (Pápoc, Ostffyasszonyfa, Kenyeri, Csöngé, Kemenesszentpéter) érintett a beruházás. Az érintett településeken a másodrendű védvonalak mentén megtörtént a végleges töltésprofil kialakítása.

Németh József, az ÉDUVIZIG igazgatója ismertette a működési területüket érintő műszaki adatokat: összesen 6 400 fm hosszban épült töltés, melyhez csaknem 83 000 m³ anyagot használtak fel.

A NYUDUVIZIG működési területén-Körmenten, a Rába jobb parton vasbeton támfal építése és a földmű keresztoszvényének bővítése, összesen 741 fm távolságban, valamint a Büdös-árki új szivattyútelep és kétaknás csőzilip kivitelezése történt meg. Szentgotthárd belterületén a Rába bal partján 739 fm hosszban valósult meg fejlesztés a duzzasztóműtől a volt kaszagyári terület mentén, egészen a Lapincs-torkolatig. A projekt keretében a meglévő földmű keresztoszvényének bővítése, továbbá új vasbeton támfal, vízdoldali betonba rakott terméskő burkolat és kapcsolódó partbiztosítás létesült. A Rába jobb partján lévő védtöltés 110 m, a Lapincs jobb parti védtöltésének szakasza pedig 180 m hosszúságban újult meg

töltésmagasítással és keresztmetszeti bővítéssel. A sárvári árvízvédelmi szakaszon a Rába bal parti elsőrendű védtöltése mentén, az Aranyos-éri zsilipnél mobil szivattyúk elhelyezésére szolgáló szivattyúállás került kialakításra. A projekt során a szentgotthárdi gátórház, illetve a körmendi és sárvári védelmi központ is megújult.

A fentiek mellett a vízrajzi észlelőhálózat fejlesztése is megtörtént, melynek keretén belül sor került a vízrajzi törzsállomások átépítésére (Körment, Sárvár vízmérce), egy bemező szenzoros távmérő állomás, továbbá 8 helyszínen hidakra szerelhető vízszintregisztráló eszközök és lapvízmérce is telepítésére került sor, melyek segítik a megfelelő előrejelzések készítését.

Az árvízvédelmi művek fenntartásához és a védekezési munkák hatékonyabbá tételéhez a projekt keretében fardarus tehergépjármű beszerzésére is sor került. A rendezvény zárásaként Gaál Róbert, a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság igazgatója minden projektben dolgozó szakembernek megköszönte munkáját és hangsúlyozta: a beruházással jelentősen javult az árvízvédekezés színvonala.

Az ünnepélyes szalagátvágást követően már a körmendi Batthyány Örökségvédelmi Központ Színháztermében mondott pohárköszöntőt Bebes István polgármester, aki a projektben közreműködőknek megköszönte a város és a térség érdekében tett erőfeszítését. A rendezvény állófogadással zárult.



A SZERZŐRŐL

Kárpátfalvi Annamária

2017 óta dolgozik az Igazgatóságon

Kommunikáció/PR referens

- az Igazgatóság teljes kommunikációjának koordinálása
- pályázatok nyilvánosság és tájékoztatási feladatai
- rendezvényszervezés





VOLT EGYSZER EGY **VIZIG SE**

(PÉK TIBOR,
A VOLT VIZIG SE EGYKORI ELNÖKE)

Volt bizony! A 80-as évek elején a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon dolgozott jó néhány olyan fiatal, akik a mindennapi feladataikon kívül a sport különböző területein is otthon érezték magukat.

Ez a 20-30 fős társaság gondolt egy nagyot, többre vágyott, szervezett kereteken belül akart hódolni szeretett sportjának. Gaál Ferenc igazgató úr a legmesszebbmenőkig támogatta elképzelésünket, aminek eredményeként 1981. február 26-án megalakulhatott a VIZIG Sport-

egyesület! Elnökének engem választottak meg, mondván, alkalmas lennék rá. Hittem nekik, és örömmel vállaltam el a feladatot, hisz a sport életem korábbi szakaszának is szerves része volt.

14 évesen a XII. AFIT labdarúgó szakosztályának igazolt játékosa lettem, és a labdarúgás iránti vonzódásom a mai napig elkísért. Később, a Budapesti Műszaki Egyetemen végzett tanulmányaim során is a sport „mélyebb” vizein eveztem. Budapesten töltött éveim alatt többek között olyan neves sportolók személyes ismeretségét élvezhettem, mint Gerevich Aladár, Kárpáti Rudolf, Albert Flórián. Az Építőmérnöki Kar sportfelelőseként nem egy

VÍZCSEPPEK A MÚLTBÓL

híres sportembert sikerült az egyetemi kollégiumunkba csábítanom élménybeszámolóra. Így vendégünk lehetett többek között Sebes Gusztáv, a Puskás-féle arany csapat szövetségi kapitánya, dr. Lakat Károly, az FTC legendás alakja, Regőczy Krisztina és Sallai András, világbajnok jégtáncsettősünk.

Egyetemi éveim alatt sem hagytam fel az aktív sportolással, a sportszervezéssel, így nagy elánnal és örömmel álltam neki az új feladatnak a VIZIG-en is.

Egyesületünk 5 szakosztállyal – kispályás foci, teke, tenisz, sakk és természetjárás – alakult meg, és még abban az évben valamennyi csapatunk benevezett a városi bajnokságba. Később, 6. szakosztályként a lövészeket is üdvözölhettük. Taglétszámunk a pártoló tagokkal együtt hamarosan elérte a 150 főt!

Szakosztályvezetők: foci: Major Gábor, teke: Dévai Jánosné, Döbrössy László, tenisz: Abért László, sakk: Czeglédy Imre, természetjárás: Kapolcsi Imre, lövészet: Kovács Éva.

Kihasználva az osztrák vízügyes kollégákkal ápolt jó szakmai kapcsolatokat, 1981 májusában sporttalálkozóra hívtuk meg őket. Foci, tenisz és teke sportágakban vívtunk velük „vérre menő” küzdelmeket. 1981-1989-ig minden évben legalább egyszer találkoztunk, így aztán hamarosan sikerült megtanulnunk „osztrákul” focizni.

A gyümölcsöző vízügyi szakmai együttműködésnek köszönhető az is, hogy az egyik legtávolabbi VIZIG-gel, a gyulaiakkal is felvettük a sportkapcsolatot.

Eleinte csak a fiúk, később a lányok is megküzdöttek egymással a focipályán, így aztán a mérkőzések is „termékenyebbek” lettek.

Az 1981-1990-ig tartó küzdelmek során történt egyszer, egy szombathelyi találkozó alkalmával, hogy a mérkőzés kezdetekor derült ki: az egyik gyulai „kolléga” hiányzik.

Hosszas keresgélés után találtunk rá a város „másik vége felé”. Kiderült, hogy az előző esti „alapozás” után egy kissé eltévedt az „idegen nyugati világban”! Az évenkénti találkozókon természetesen szoros barátságok is kötődtek, jó volt betekinteni a Körösök vidékének „vidám világába”.

Hasonlóan nagy küzdelmeket hoztak a szomszédos győri VIZIG-gel 1982-1989 között foci, tenisz, teke és lövészet sportágakban lebonyolított összecsapások is.

Váltakozó sikerrel, de általában a „vendégjogot tiszteletben tartva” alakultak az eredmények, amikre az „ünnepélyes” vacsorák végeztével már nem is mindig emlékeztünk.

Azidőtájt a Szakszervezet sem vonta ki magát (nem is akarta!) ezekből a rendezvényekből. A MEDOSZ keretein belül évente rendeztek sportnapokat, ahol a társ-cégek csapataival mérhettük össze aktuális virtusunkat.

A Vépen megrendezett eseményeken Egyesületünk általában 50-60(!) fővel képviseltette magát. 1983-tól 1988-ig minden évben selejtezőkkel indult a szezon, az őszi döntőn már csak a legjobbak jutottak szóhoz.

Egyik legrangosabb, általunk meghirdetett és rendezett esemény volt az Írott-kő hegyi futóverseny. Kőszegen, a Szabó-hegyen és környékén kijelölt 18 km-es távon rendszeresen 100-120 fő vett részt.

Néhány év múltán az ország távolabbi részéről is jelentkeztek a táv megtételére, sőt, külföldi versenyzők is szép számmal tisztelték meg a versenyünket.

Saját rendezvényeink sorában kiemelkedő jelentőségű volt a VIZIG-sportnap, amit első ízben 1982. szeptember 11-én, a Safrankó úti sporttelepen bonyolítottunk le. Az Igazgatóság mintegy 120 dolgozója (11 szocialista brigád jelentkezett!) vett részt a részben tréfás versenyeken, amikbe bevontuk az idősebb kollégákat és az egységvezetőket is – pl. melyik „főnök” tudja legpontosabban, lépéssel kimérni a 20 métert.

Elég jól saccoltak a „nagyok”! Versenyünk talán legemlékezetesebb része volt, amikor az akkor még egyetlen szombathelyi olimpiai bajnoknak, a Haladás és a Mexikóban olimpiai bajnok magyar labdarúgó válogatott kapusának, Szarka Zoltánnak rúghattunk 11-cseket!

Rendszeresen – 1982-től 1990-ig házibajnokságokat szerveztünk asztalitenisz és teke sportágakban – nők és férfiak részére egyaránt. A nevezők létszáma mindkét sportágban 25-30 fő volt – akik nem sajnálták a szombat délelőttjüket sem feláldozni a sport oltárán.

1984-1988 között minden évben hagyományosan megrendeztük a VIZIG-háromtusa versenyünket. A lövészetből, evezésből (Csónakázótó) és futásból álló összetett versenyen általában 30 fő indulására számíthattunk.

Az 1989-es „társadalmi átalakulás” sajnos negatív nyomot hagyott kis Egyesületünk életén. 1990 januárjában már csak az asztalitenisz házibajnokságot sikerült „összehoznunk”. Május 3-6 között még el tudtuk hívni a gyulai VIZIG csapatát egy baráti focimeccsre, de ezzel le is zárult a „VIZIG SE-tára”! Arccal a GMK-k felé! – ez volt a jelszó! ...Minden megváltozott... de főleg az emberek!

Gencsapáti, 2021. november 17.



A SZERZŐRŐL

Pék Tibor

1979. január elsején állt munkába az Igazgatóságon 2001-től 2012-es nyugdíjba vonulásáig **szakaszmérnök** Szombathelyi Szakaszmérnökség

NYUGALMAZOTT VÍZÜGYI IGAZGATÓK TALÁLKOZÓJA



2021. október 15-én a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság rendezte meg a nyugalmazott vízügyi igazgatók találkozóját Zalaváron, a Kis-Balaton Házban. A résztvevőket Láng István főigazgató (Országos Vízügyi Főigazgatóság) és Gaál Róbert igazgató (Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság) üdvözölte, majd előadásukban bemutatták az ágazat aktualitásait. Baross Károly főtanácsadó (OVF) is köszöntötte a résztvevőket, majd Dr. Szlávik Lajos, a Magyar Hidrológiai Társaság elnöke mondott beszédet. A társaság ezt követően rövid kirándulást tett a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer zárt területén, ahol megkoszorúzták egykori legendás kollégánk, Laki István emlékművét. Gyönyörű verőfényes napunk volt, a kirándulás után ebéddel láttuk vendégül a nyugalmazott vízügyi igazgatókat.

KITÜNTETÉSEK NEMZETI ÜNNEPÜNK, OKTÓBER 23. ALKALMÁBÓL



Nemzeti ünnepünk, október 23. alkalmából a Belügyminisztérium Közfoglalkoztatási és Vízügyi Helyettes Államtitkársága, valamint az Országos Vízügyi Főigazgatóság ünnepséget rendezett a Belügyminisztérium központi épületének márványaulájában. Igazgatóságunk két dolgozója Főigazgatói tárgyutalom elismerésben részesült.

Fekete Ágota 1982-1990. között a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Üzemgazdasági osztályán dolgozott, majd 2011-2021. között az Igazgatóság belső ellenőri feladatait látja el.

Fekete Ágotának kiemelkedő szerepe volt abban, hogy belső ellenőri tevékenysége eredményeként az Igazgatóság jogszerű működése erősödött, a szabályozások, belső kontrollkörnyezet az elvárásoknak megfelelő színvonalon alakultak ki. Az eredményes ellenőrzések és megelőző intézkedések hatására minimálisra csökkent az Igazgatóságon a szabálytalanság. Munkáját mindig felkészülten, magas szakmai színvonalon, megbízhatóan végzi, rendkívül nagy segítséget adva ezzel az Igazgatóság vezetésének.



Polgár István geodéziai és térinformatikai ügyintéző, 1976-ban állt munkába a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Vízkárelhárítási osztályán. A rábízott feladatokat lelkiismeretesen, nagy precizitással végzi a terepen. Munkájában alapos, megfontolt, minden esetben a legelőnyösebb megoldásban gondolkodik, gyakorlatias hozzáállása nagyban segíti a terepi munkavégzést. A több évtized alatt megszerzett helyismeret, gyakorlat közvetlen kollégáinak és rajtuk keresztül az Igazgatóság munkatársainak rendkívül nagy segítséget jelent. Érdeklődéssel fogadta és tanulta meg a folyamatosan megújuló felmérési technológiákat, eszközök használatát. Munkáját kitartás, alaposság, megfontoltság és hivatástudat jellemzi. Kiváló közösségi ember, aki munkáján kívül is számos közösségi feladatot elvállal. Mindkét kollégánk elismeréséhez szívvel gratulálunk, munkájukhoz további sok sikert és jó egészséget kívánunk!

ŐSZI FELÜLVIZSGÁLAT BELSŐ KIÉRTÉKELŐ ÉRTEKEZLETE



A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság működési területére vonatkozó, az árvízvédelmi felkészültség, az árvízvédelmi- és belvízvédelmi művek, a jelentősebb és helyi jelentőségű közcélú vízfolyások, az önkormányzati védőtöltések, tározók és vízrendezési létesítmények 2021. évi felülvizsgálata lezajlott.

VISSZHANGOK

2021. november 4-én igazgatóságunk Gaál Ferenc termében tartottuk az őszi felülvizsgálatok belső kiértékelőjét. A jelenleg is fennálló járványügyi helyzet miatt az értekezlet minimális létszámmal, kis csoportokban, természetesen a kötelező maszkviselés mellett a távolságtartás kritériumainak betartásával zajlott le.

DEFIBRILLÁTOR A NYUGAT-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG KÖZPONTI SZÉKHÁZÁBAN



A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság központi épületében, Szombathelyen tegnapról defibrillátor szolgálja az épületben dolgozók védelmét.

Szomorú statisztika, hogy Magyarországon a szív- és érrendszeri halálzási adatokat tekintve évente 25-30 ezer ember hal meg hirtelen szívhalál következtében. A hirtelen halál túlélési rátája kórházon kívül mindössze 1% (defibrillátor használata nélkül), míg kórházban 15%. Fontos tudni, hogy a tachyarrhythmia létrejötte nem függ az illető életkorától, edzettségétől, vagy nemétől. Gyakorlatilag bárhol, bárkivel megtörténhet. Statisztikák szerint minden egyes perccel 10%-kal csökken a túlélés esélye. Gondoljunk bele, egy a körzetünkben történő riasztásnál a mentő nagyon ritkán ér a helyszínre 10 perc alatt.

Ami pedig már késő a beavatkozáshoz. Világszerte általánosan elfogadott stratégia, hogy fejlesszenek és helyezzenek ki kisméretű, minimális elsősegély ismeretekkel is használható automata, félautomata defibrillátorokat olyan helyszínekre, ahol sok ember fordul meg. Ezt a logikát követve hazánkban is megkezdődött a készülékek kihelyezése forgalmasabb tömegközlekedési csomópontokon, áruházakban, nagyobb létszámú munkahelyeken.

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság vezetősége kiemelten fontosnak tartja dolgozói egészségét, ezért is csatlakozott e rendkívül hasznos kezdeményezéshez. Igazgatóságunk a Vas Megyei Kormányhivatallal közös beruházásban vásárolta meg a készüléket, hiszen a Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztálya szintén az épületben működik, így minden itt dolgozó részesülhet azonnali segítségnyújtásban. 2021. november 10-én 18 dolgozónk vett részt egy elméleti-gya-

korlati oktatáson a defibrillátor használatáról, illetve alapfokú elsősegélynyújtás oktatásban is részesültek. A defibrillátor központi székházunk földszintjén, az e célra kialakított egészségügyi helyiségben került elhelyezésre.

A BALATON-KIS-BALATON KERÉKPÁROS ÚTVONAL VÖRS-SÁVOLY SZAKASZ FELÚJÍTÁSÁNAK ÁTADÁSA

A 2021. november 12-én, 11 órától kezdődő eseményt három szervezet, a Magyar Kerékpáros Szövetség, a Nyugat-balatoni Turisztikai Iroda és a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság közösen rendezte meg.

A Magyar Kerékpáros Szövetség a „Balatoni kerékpáros turisztikai szolgáltatások fejlesztése” című, GINOP-7.1.9-17-2018-00012 kódszámú projektje keretében megvalósította a 125. sz. – Keszthelyt és Zalakarost összekötő – kerékpáros útvonal mentén a Vörs és Sávoly közötti szakasz műszaki tartalmú javítását, útstabilizálását.

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság megértve a társadalmi igényt a természetközeli kerékpározásra, saját erőből újra használhatóvá tette a Marótvölgyi-csatornán lévő, balesetveszélyessé vált, többször megrongált faszterkezetű hidat.

A Nyugat-Balatoni Turisztikai Iroda kezdeményezésére 2006-ban megnyitott útvonal hamarosan országos jelentőségűvé válik, része lehet a Balaton–Dráva összeköttetésnek. Az útvonalon egy pihenőhely már elhelyezésre került 2013-ban, majd idén egy, Vörs településközpontjában, illetve MKSZ-forrásból egy újabb építése kezdődik el a Sávoly–Kápolnapuszta közötti szakaszon, 2022 tavaszán. A rendezvényen felszólalt, képviselve a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóságot: Busa Tamás műszaki igazgató-helyettes.

AZ ÁLLANDÓ MAGYAR-SZLOVÉN VÍZGAZDÁLKODÁSI BIZOTTSÁG XXIV. ÜLÉSE

2021. november 24-25. között zajlott az Állandó Magyar-Szlovén Vízgazdálkodási Bizottság XXIV. ülése. Az audiovideo konferencián a magyar küldöttséget Kovács Péter kormány meghatalmazott, Magyarország Belügyminisztériumának főosztályvezetője vezette.

Az ülésen többek között a regionális vízgazdálkodási feladatok, vízrendezési és stratégiai feladatok összehangolására került sor. A Felek kölcsönös együttműködésükről biztosították egymást.

A SZERZŐRŐL

Kárpátfalvi Annamária

2017 óta dolgozik az Igazgatóságon

Kommunikáció/PR referens

- az Igazgatóság teljes kommunikációjának koordinálása
- pályázatok nyilvánosság és tájékoztatási feladatai
- rendezvényszervezés



SZEMÉLYI HÍREK

IGAZGATÓSÁGUNK SZEMÉLYI HÍREI **2021. SZEPTEMBER 01-TŐL 2021. NOVEMBER 30-IG**

ÚJ KOLLÉGÁK

Major Ferenc

(Vízrendezési és Öntözési Osztály,
vízrendezési referens) (2021.09.01.)

Brandt Rita

(Vízrajzi és Adattári Osztály, vízrajzi üzemeltető 2)
(2021.09.01.)

Bencsics-Kiss Ágnes

(Beruházási Osztály, projekt referens)
(2021.09.20.)

Borbély Tibor

(Szombathelyi Szakasz mérnökség, mederőr 1)
(2021.10.05.)

Tóth Linda Sophia

(Vízvédelmi és Vízyűjtő-gazdálkodási Osztály,
adminisztrátor) (2021.11.03.)

Czirókné Bokor Barbara

(Vízvédelmi és Vízyűjtő-gazdálkodási Osztály,
víziközmű referens) (2021.11.20.)

KÖZÖS MEGEGYEZÉssel TÁVOZOTT

Zsilkóné Somogyi Zita

(Vagyongazdálkodási és Üzemeltetési Osztály, üzem-
fenntartási ügyintéző) (2021.11.01.)

SZÜLETÉSEK

Bozzay Ferenc

(Vízrendezési és Öntözési Osztály, geodéziai és térinfor-
matikai referens) kislfia, **Berkó, Ferenc** (2021.10.15.)

Csonka Klaudia Veronika

(Vízvédelmi és Vízyűjtő-gazdálkodási Osztály, admi-
nisztrátor) kislfia, **Levente** (2021.11.19.)

Németh Henrik (Kis-Balaton Üzem mérnökség, erdésze-
ti ügyintéző) kislfia, **Nolen** (2021.11.25.)

40 ÉVES JUBILEUMI JUTALOMBAN RÉSZESÜLT

Kerekréti János

(Kis-Balaton Üzem mérnökség, Fenntartási Üzemegység,
szerelőipari szakmunkás 2) (2021.11.16.)

25 ÉVES JUBILEUMI JUTALOMBAN RÉSZESÜLT

Dr. Csanaki Eszter

(Vagyongazdálkodási és Üzemeltetési Osztály,
osztályvezető) (2021.09.27.)

Bognár Lajos

(Kis-Balaton Üzem mérnökség, Fenntartási Üzemegység,
szerelőipari szakmunkás 1) (2021.10.01.)

ELHUNYT

Borbély Jenő

(Kis-Balaton Üzem mérnökség, Fenntartási Üzemegység,
gépkészlő 1) (2021.11.14.)



FRISSÍTŐ | ÚJ MUNKATÁRSAINK BEMUTATKOZÓ OLDALA

PALKOVICS RÓBERT

**Munkakezdés:**

2021. március 8.

Egység:

Szombathelyi
Szakasz mérnökség

Beosztás:

mederőr

Gyermekként sok időt töltöttem falun nagyszüleimnél. Naphosszat a természetet járva, méhészetet megismerve, önfenntartásba belekóstolva teltek ifjanci éveim, melyek megalapozták mostani életutamat is. Autóvillamoszási szerelőként végeztem, ám a fogyasztói társadalomra tervezett ipari hulladékok foltogatásából kiserettem. A négy falon kívül érzem magam elememben, így kapóra jött a vízügyi álláshirdetése. Barátságos és segítőkész munkatársak mellett hamar megszerettem az itteni életet.

Szeretem a természetet, vidámságot, napfényt, folyó morajlását, sütés-főzést, motorozást, művészetet, kreativitást; az erdei sétákat, egészséges étrendet, eszmecsereket.

KOVÁCS MÁRIÓ

**Munkakezdés:**

2021. március 8.

Egység:

Zalaegerszegi
Szakasz mérnökség

Beosztás:

gépkezelő

Kovács Máriaó vagyok, Letenyén lakom. 2021 márciusától dolgozom gépkezelőként a Zalaegerszegi Szakasz mérnökség Kerka-völgyi Kerületi Felügyelőségénél és vonzáskörzetében. Feladatom a vízfolyások, csatornák, gépek karbantartása, javítása és üzemeltetése. Korábban már dolgoztam gépkezelőként egy mezőgazdasági cégnél, így nem okoz gondot a gépekkel való munka, sőt nagyon érdekelnek.

MADARÁSZ FERENC

**Munkakezdés:**

2021. március 1.

Egység:

Vízrajzi és
Adattári Osztály

Beosztás:

vízrajzi ügyintéző

A Miskolci Egyetemen szereztem földtudományi mérnök végzettséget. Az Igazgatóságon a Vízrajzi és Adattári Osztályon vízrajzi ügyintéző munkakörben sikerült elhelyezkednem. Munkám során nagyon szeretek a kollégákkal terepbejárásra menni, mert ilyenkor fény derül az ok-okozati összefüggésekre, amiket az íróasztal mögött tapasztalok, valamint ilyenkor lehetőségem van alaposabban megismerni a helyet, ahová eredetileg Hajdú-Bihar megyéből kerültem. Szabadidőmben sokat utazok, szeretek vezetni és zenét hallgatni.

OLÁH CSANÁD

**Munkakezdés:**

2021. március 1.

Egység:

Vízrajzi és
Adattári Osztály

Beosztás:

vízrajzi üzemeltető

A békéscsabai Vásárhelyi Pál Vízügyi Szak-középiskolában végeztem települési vízgazdálkodási szakon. Eddigi munkám során a vízépítéssel kapcsolatos hálózatok és műtárgyak építésének felügyeletét végeztem. A Vízügyi Adattári Osztályon egy kiváló csapat részese lehetek, ahol mindenki segítőkészen fogadott, hogy könnyen beilleszkedhessek. Vízrajzi üzemeltetőként bővítem tudásomat és az eddig megszerzett tapasztalatommal járulok hozzá az Osztály hatékony működéséhez. Munkahelyi feladataim jelentős részét a természetben végzem, ezért nagyon közel áll hozzám a beosztásom.

Szabadidőmet lehetőség szerint vízparton szeretem tölteni aktív pihenéssel.



NYUGAT-DUNÁNTÚLI
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
SZOMBATHELY

www.nyuduvizig.hu