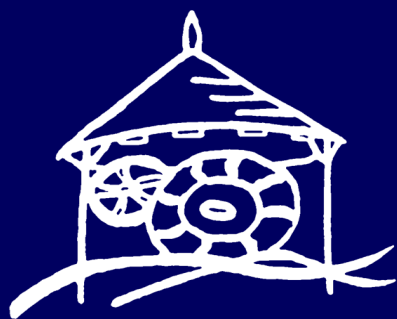




AQUA MOBILE

A KÖZÉP-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG LAPJA

VÍZTUDOMÁNY

HÍREK

HIDROLÓGIA

VÍZTÜKÖR

TÖRTÉNELEM

PROGRAM



FOTÓ: POLGÁR MÁRTA

MEGKEZDŐDÖTT A FEHÉRVÁCSURGÓI-TÁROZÓ ÁRVÍZVÉDELMI FEJLESZTÉSE

INTERJÚ KRAVINSZKAJA GABRIELLÁVAL

45 ÉVES AZ ÁRVÍZKAPU



Tisztelt Olvasó!

Igazgatóságunkon rendszeresen megjelenik az Aqua Mobile című újság, mely hírt közvetít mind a saját, mind a társ vízügyek, mind a külső érdeklődők számára. Voltak időszakok, amikor ritkábban jelent meg, de a jelenlegi cikkírók, szerkesztők aktivitásának hála, rendszeresebb a megjelenés. Fontos számunkra, hogy az újságon keresztül az érdeklődők képet kapjanak munkánkról, eseményeinkről.

A cikkeken, fotókon keresztül megismerhető működési területünkön végzett tevékenységünk, a Balatonon, a Velencei-tavon, a Bakony vidékén, valamint a Szekszárd környéki területeken folyó feladataink. Emellett hírt adunk a jelenleg is folyamatban lévő uniós projektjeink haladásáról rövid beszámolóik formájában. Megismerhetitek dolgozóinkat, a szakmai szervezetek munkáját, közösségi életünket, programjainkat.

Köszönet azon kollégáknak, akik a szabadidejüket kihasználva próbálják színvonalas cikkek írásával tartalmassá tenni a kiadványt. A jövőben is számítunk rájuk.



A mostani számunkban is sok érdekes írás jelent meg, mint a projektekkel kapcsolatos hírek, az árvízvédelmi gyakorlat Pakson, a 45 éves Árvízkapuról szóló írás, a Mérnöki Kamara és az MHT hírei, nem beszélve a Gátfutásról, vagy a Fehérvári Halünnepről. Biztosan mindenki talál magának való, érdekes olvasnivalót és bízunk abban, hogy aki mint kívülről Olvasó lapozgatja kiadványunkat, jobban megismeri munkánkat, tevékenységünket, közösségünket, „életünket”.

• • • • •

De itt a nyár, a kikapcsolódás, a szabadságolás ideje.
Ezúton kívánok a Vezetőség és a Szerkesztőbizottság nevében
nagyon kellemes nyarat és jó pihenést!

• • • • •

Tóth László
gazdasági igazgató-helyettes

AQUA MOBILE

XVIII. ÉVFOLYAM, 2. SZÁM 2019

.....

TARTALOM

- 2 KÖSZÖNTŐ
- 4 VÍZTUDOMÁNY
- 7 HÍREK
- 14 HIDROLÓGIA
- 15 VÍZ-ÜGYÜNK
- 18 VÍZTÜKÖR
- 22 TÖRTÉNELEM
- 24 SZEMÉLYI HÍREK
- 25 TANULUNK
- 27 SZAKMAI SZERVEZETEK
- 30 PROGRAMOK



4



18



7



22

.....

IMPRESSZUM

Kiadja a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Felelős kiadó: dr. Csonki István igazgató

Szerkesztő: Németh Tímea

A lapszám tartalmának szerzői: Fazekas Egon, Handari Zoltán, Horváth Emil, Langbein Zita, Nagy József, Németh Tímea, Simonics László, Szabó Péter, Verpuláczi Andrea, valamint a Vízügyi és Öntözési Osztály és a Tolna Megyei Szakmérnökség munkatársai

Címlapfotó: Polgár Márta



KÖZÉP-DUNÁNTÚLI
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG
SZÉKESFEHÉRVÁR

A PAKSI VÍZRAJZI AUTOMATA MÉRŐMŰSZER KISVIZES MÉRÉSI HIBÁJÁNAK ELHÁRÍTÁSA

Összeállította: Tolna Megyei Szakasz mérnökiség

A TOLNA MEGYEI SZAKASZMÉRŐNÖKSÉG TERÜLETÉN A 2018. ÉV MÁSODIK FELÉBEN KIALAKULT ALACSONY DUNAI VÍZÁLLÁSOK MELLETT ELŐRE NEM LÁTHATÓ, EDDIG MÉG NEM TAPASZTALT PROBLÉMÁK MIATT ELVÉGZENDŐ BEAVATKOZÁSOKRA IS SOR KERÜLT A VÍZRAJZI FELADATELLÁTÁSBAN. MINT AHOGY A DUNA MAGYARORSZÁGI VÍZMÉRŐCÉIN ÉSZLELT VÍZÁLLÁSOKKAL LKV SZINTEK ÚJABB REKORDJAI MUTATKOZTAK, ÚGY EZZEL JÁRÓ PROBLÉMÁK IS ELŐÁLLTAK.

Július 31-én adatok ór által végzett ellenőrző méréseinél megmutatkozott, hogy a Duna Paks vízrajzi állomáson mért mederfenék közeli víz hőmérséklet adatoknál eltérések vannak, a műszer adatok vélhetően hibásak. A helyszíni ellenőrzésre kivonult vízrajzos kollégák megállapították, hogy a műszerek a vízszintet ugyan pontosan mérték, azonban a víz hőmérséklet adatokban tényleg jelentős volt az eltérés. A helyszínen vizsgálódva azt vélték, hogy ezt a mérőműszerek védőcsövének végére lerakódott jelentős hordalék okozza, ott gyakorlatilag zátony képződött, ami csak a kisvizes időszaknak köszönhetően vált láthatóvá. A Tolna Megyei Szakasz mérnökiség vízrajzi egységének irányításával augusztus elsején a Szakasz mérnökiség emberei egy Honda szivattyú segítségével a védőcsövet felülről átmosták annak érdekében, hogy a csőben lévő iszap, hordalék kimosódjon, illetve, hogy megtalálják a zátony alatt lévő kivezetést.

Több mint egy órányi mosatást követően sikerült megtalálni a kivezetést, amely a helyszínen karóval megjelölésre került. A mosatást és a feltárást követően a mérőműszer működése helyreállt, azonban 4 óra múlva a szondák által mért hőmérséklet adatok újra jelentősen hibás értéket adtak, ami azt jelentette, hogy a védőcső végénél a zátonyban található lágy iszap elkezdett visszaszivárogni a védőcsőbe. Ennek figyelembe vételével, szakmai egyeztetéssel az a döntés született, hogy esetleges további várható vízszint csökkenésekre is tekintettel, a problémamentes működés biztosítására a védőcső hosszabbításával a mederbe beljebb kell vinni érzékelő fejeket, a zátony kedvezőtlen lágyiszapját is elkerülve. A műszaki megoldásra a Balatoni Vízügyi Kirendeltség készített vázlatot és adott költségvetés kalkulációt, ami azt mutatta, hogy Igazgatóságunk saját kivitelezéssel nem tudja elhárítani a problémát, egyszerűsített beszerzési eljárással külső vállalkozó bevonása is szükséges.



Új, meghosszabbított védőcső lerakása, leterhelést adó RENO matracok összeállítása

A nagyobb léptékű helyreállítási munkára való tekintettel külső vállalkozó bevonására és a szükséges engedélyek beszerzésére azonnal megindultak az engedélyezési eljárások, melyet jelentősen bonyolított, hogy a terület munkagéppel való megközelíthetőségéhez ideiglenes feltáró útépitésre is szükség volt, valamint fakivágásra Natura 2000-es területen. Így be kellett szerezni az ADUVIZIG mederkezelői hozzájárulása mellett az ORFK ingatlankezelői hozzájárulását is, továbbá a Tolna Megyei Kormányhivatal és a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság engedélyeit a Natura 2000-es érintettség miatt. Szerződés kötést követően a külső vállalkozó lánctalpas kotróval mederrézsűn ideiglenes utat alakított ki magának először is azért, hogy le tudjon jutni az LKV vízszint körüli mederrészre. A mederbe lejutva a munkák során elvégezte a zátony jelentős részének elbontását és az állomás alépítményé-

nek kibontását. A Tolna Megyei Szakaszmérnökség és a BVK munkatársai közös kivitelezéssel elvégezték a meghosszabbított új védőcső elhelyezését a mederben feltárt munkaárokban, annak visszatemetésével és RENO matracos leterhelését gépi munkavégzéssel.



A meghosszabbított védőcső visszatemetése, leterhelése, RENO matracok feltöltése



Az új védőcsőbe műszerek és vezetékek behúzása, telepítése

Ennek elkészültével került újra behúzásra a meghosszabbított védőcsőbe a dupla mérőműszer szonda érzékelőfejei és vezetékei. Az új védőcső a kialakításának köszönhetően - ami már túlnyúlt a zátonyon - a helyreállítás befejezését követően az állomás vízál-
lás és víz hőmérséklet adatai is újra összhangban voltak a többi dunai állomáson mért adattal. Ezzel az eredménnyel megnyugodva vonultunk le a helyszínről.

A beavatkozást követően azonban augusztus 21-én az észlelő a leolvasást követően jelezte a vízrajzi ügyelet felé, hogy újra jelentős eltérés volt észlelhető a jeladó és a lapvízmérce adatai között a vízállás adatoknál. Az újabb hiba okának feltárása során kiderült, hogy a védőcső nem került a végénél a teljes hosszát mutatóan leterhelésére, így az újabb mérési hiba a csővég mintegy 1,5 m-es szakaszának a felúszásából adódik. A kirendelt brigád elvégezte a RENO matracos kőterítés korrigálását és a cső teljes hosszban történő leterhelését, hogy a védőcső vég a szonda fejekkel ne tudjon felúszni.

2018. augusztus 31-én 13-órától a távjelző műszerek működését újra megfelelőnek ítélte a Vízrajzi és Adattári Osztály és visszakapcsolta a vizugy.hu rendszerébe. A műszer az azóta eltelt időben pontos adatokat szolgáltatott és szolgáltat, így a helyreállítási munkák sikeresnek és eredményesnek mondhatók. A probléma és annak megoldására született műszaki beavatkozás sok tapasztalatot adott az érintetteknek, az abban résztvevőknek. Egy esetleges újabb beavatkozásnál már a megszerzett szakmai tapasztalatokkal felvértezve tudunk ilyen munkát tervezni, előkészíteni és megvalósítani még flottabb módon. De elmondható így is, hogy az előálló helyzetben az összefogással történt beavatkozás példaértékű volt.



Az automata felszíni vízmérő állomás alépítmény helyreállított állapota

MEGKEZDŐDÖTT A FEHÉRVÁRCSURGÓI-TÁROZÓ ÁRVÍZVÉDELMI FEJLESZTÉSE

Összeállította: Vízrendezési és Öntözési Osztály

A Fehérvárcsurgói-tározó a Kincsesbányai Rákhegy II. bauxitbánya kapcsolódó beruházásaként a Fejér megyei Fehérvárcsurgó községtől nyugatra, a Gajapatak ún. Vaskapu szurdoka felett kiszélesedő völgyszakaszon épült meg az 1970-72 években. A tározó a Séd-Nádor-Gaja vízrendszeren – mely a Közép-Dunántúl legjelentősebb egybe-függő vízrendszere –, azon belül a Gajapatak vízgyűjtőjén helyezkedik el.



Az ország egyik legszebb természeti környezetben lévő állóvíze, a környékbeli dombokról, hegyekről gyönyörű kilátás nyílik a tározóra. A térség a túrázást kedvelők körében is népszerű úticél, ugyanis a Fehérvárcsurgói-tározó és a Gaja-völgy az Országos Kéktúrának és a Közép-dunántúli Piros túrának is része.

A tározó elsődleges célja, hogy biztosítsa a Gajapatakon érkező árvizek visszatartását. Ennek a szerepnek egyre nagyobb jelentősége van az utóbbi években tapasztalható heves lefutású árhullámok – ún. villámárvizek – gyakoriságának növekedése miatt, melyek közül a legjelentősebbek 2010., illetve 2013. év tavaszán vonultak le.





Völgyzárógát mentett oldali erősítése, lehumuszosítás, szivárgó építése

a vízkárelhárítás (ár- és belvívvédelem) feltételeinek javítása volt. A területfejlesztési elképzelésből 2012-ben már megvalósult egy szelet a Közép-dunántúli Operatív Program keretében, mely a „Séd-Sárvízi-Malomcsatorna hosszú távú fejlesztési programja” nevet viselte.

A tározóban az eddigi legnagyobb vízállást 2010. évben mérték, ekkor 11,1 millió m³ víz betározására került sor a május-júniusi időszakban. A vízeresztés mértéke ekkor 2 hónap alatt közel 17 millió m³ volt, ami nagyságrendileg a Velencei-tó vízkészletének mintegy 41%-át teszi ki.

2013. évben 459 cm vízállással 7,5 millió m³ vízmenyiséget tartott vissza a tározó.

A Fehérvárcsurgói-tározó jelentős mértékű vízvisszatartása miatt a Gaja-patakon kisebb mértékű árhullámok vonultak le, tehermentesítve ezzel Székesfehérvár város belterületi szakaszát az elöntésektől.

Az árvízcsúcs-csökkentő szerep mellett fontos kiemelni jóléti hasznosítását is, hiszen a tározó az ország egyik legjobb horgászvize, mely egyedülállóan gazdag halállománnyal rendelkezik.

A Fehérvárcsurgói-tározó funkciójának és műszaki állapotának felülvizsgálatát alapvetően a megépítése óta eltelt több mint 40 év időszerűvé teszi.

A nagytérseg rehabilitációjára 2004-ben készült már előzetes megvalósíthatósági tanulmány, melynek célkitűzése egy komplex területfejlesztési program megvalósítása volt.

A fejlesztés célja a jó vízminőség elérése a mezőgazdasági és természetvédelmi tevékenységhez a megfelelő vízkormányzással átalakított vízrendszeren, illetve

A területfejlesztési program következő lépéseként most a Fehérvárcsurgói-tározó árvízvédelmi fejlesztése valósul meg a „Séd-Nádor-Gaja vízrendszer rehabilitációja I. ütem” elnevezéssel a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program finanszírozásában.

A projekt keretében az alábbi főbb elemek valósulnak meg:

- *Völgyzárógát átépítése 111 m hosszban mentett oldali töltéserősítéssel, szivárgóval és támfallal, rézsűburkolat javítás, építés,*
- *Keresztöltés építése 200 m hosszban,*
- *Oldaltöltés átépítése, megerősítése 800 m hosszban,*
- *Fenékszigetelés bővítése,*
- *Fenékleürítő műtárgy átépítése,*
- *Vízleocsátó műtárgy átépítése,*
- *Vészárapasztó átépítése,*
- *Tározótér rendezése, vízfolyásrendezés,*
- *Erdei út megemelése,*
- *Partvédelem,*
- *Vízmérő műtárgy átépítése,*
- *Fehérvárcsurgói gátörház felújítása, átalakítása,*
- *Monitoring és üzemirányítási rendszer kiépítése*





A fenékszigetelés bővítéséhez a fogadófelület elkészítése a tározó nyugati oldalán

A kivitelezés befejezését követően a jelenlegi 149 mBf üzemvízszint (5,25 m³) 151 mBf (8,35 m³) magasságra növekedik. A többletvizek betárolása által biztosítható lesz a felszíni vizek kártétel nélküli levezetése mind belvízi, mind árvízi vonatkozásban. A tározó árvízvédelmi fejlesztése révén továbbá javíthatók a dombvidéki vízgazdálkodás feltételei, és nő a minőségi korlátozás nélkül felhasználható szabad vízkészlet mennyisége.

A kiépítendő fenékszigetelés jelentős mértékben elősegíti a karsztvizek minőségének megóvását.

Vízkészletgazdálkodási szempontból javul a vízrendszer állapota, erősödik a tározó alatti Gaja szakasz és a Nádor-csatorna „zöldfolyosó jellege”, javul a vízhez kötődő szárazföldi élőlények élettere.



50 cm vastag kőszórás építése geotextíliára



Fenékszigetelés építése, bentonitpaplan fektetése

A fejlesztés kivitelezési munkái 2018. szeptember 6-án kezdődtek. A tározótér rendezése keretében elkészült az üzemtervezett erdők letermelése. A völgyzárógát és a Pille-ér közötti nyugati oldalon megvalósult a fenékszigetelés bővítése, jelenleg a szigetelést védő kőszórás építése folyik.

A völgyzárógát vízoldalán a burkolat javítási munkái elkészültek, a mentett oldalon a szivárgó rendszer kialakítása megtörtént, a gát mentett oldali erősítésének földmunkái folynak.

A tározó dél-keleti részén egy keresztgát épül, melynek építési munkái a töltéstest építésével jelenleg is folynak.

A Vállalkozó megkezdte az oldaltöltés vízoldali burkolatának felújítási munkáit a lábazati megtámasztó vasbeton borda építésével, valamint a völgyzárógát és a gátórház közötti fenékszigetelési munkák előkészítését.

Májusban és június elején a munkavégzési lehetőségek korlátozottak voltak, ugyanis a lehullott nagy mennyiségű csapadék következtében a tározó szintje megemelkedett, az építési területek átáztak.

A „Séd-Nádor-Gaja vízrendszer rehabilitációja I. ütem” (KEHOP-1.5.0-15-2015-00001)

A projekt összköltsége:

2.124.383.190 Ft

A projekt befejezésének várható ideje:

2020. szeptember 1.

További információ:

<https://sednadorgaja.ovf.hu/>

<http://www.kdtvizig.hu/>



ÁRVÍZVÉDELMI GYAKORLAT PAKSON IGAZGATÓSÁGUNK RÉSZVÉTELÉVEL

Írta: Nagy József

Forrás: MVM PA Zrt. Heti Hírlevél

A Duna magas vízállásával összefüggő védekezési feladatok ellátásában az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. szerződéses partnere az Atomix Kft., aki az eszközpark fejlesztésével és a célszerszámok beszerzésével párhuzamosan erre kijelölt csoportot állított fel, hogy elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátításával megteremtse a védelem legelső operatív védvonalát. Az atomerőmű jelenleg is rendelkezik az üzemi területet védő, komoly árvízvédelmi védművekkel, melyek a Paks-Bölcske 04.03-as árvízvédelmi védvonal részét képezik. Az új árvízvédelmi csapat az üzemi terület dunai töltéseit, a hideg- és melegvizes csatornák magaspártig tartó szakaszait hivatott ellenőrizni és szükség esetén beavatkozni.

Az ismeretek elméleti és gyakorlati továbbfejlesztése érdekében április 29-én 52 fővel komplex árvízvédekezési felkészülésre került sor. Ennek része volt a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság területileg illetékes szakaszvédelem vezetőjének (Nagy József) és munkatársainak (Fazekas Egon, Slezák Antal), valamint a Tolna Megyei Szakaszmérnökség munkatár-



sainak (Adorján Zoltán és a Varsádi brigád) szakszerű oktatási tevékenysége. Előadásukban a résztvevőket megismertették az árvízvédekezés folyamatával és feladataival az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. üzemi területén. Rövid tájékoztatást adtak az MVM PA Zrt. gátörjárásának kapcsolódásáról a teljes védelmi szakaszhoz, a fokozat elrendelést követő felkészülési, jelentési, tájékoztatási feladatokról. Elméleti oktatást tartottak a fokozati vízszinteknél végrehajtandó feladatokról, a lehetséges árvízi jelenségekről és azok okairól, valamint a beavatkozások módjáról. A gyakorlatot a hidegvizes csatorna torkolata melletti dunai töltésszakaszon hajtották végre. Ennek során az elméleti oktatáson felvázolt áradás elleni védekezés különböző módozataira és a védművek lehetséges sérüléseinek áthidalására történt szimuláció. A résztvevők elsajátíthatták a töltéskoronát meghaladó árvizek elleni védekezésésként a nyúlgátépítést, valamint az altalajtörés következtében fellépő buzgárképződés elleni ellennyomó medence építést, és annak gyakorlati alkalmazását. A gyakorlat végén a vízügyi szakemberek értékelték a látottakat, miszerint a résztvevők megfelelő mélységben elsajátították az árvízi védekezés kompetencia szerinti elméleti és gyakorlati szabályait. Az együttműködés az érintett szervezetek között rendkívül hasznos, és példaértékű volt, ami a későbbiekben jó alapot adhat egy tényleges védekezés sikeres lefolytatásához.



PROJEKTJEINK

RENDHAGYÓ TANÓRA SZEKSZÁRDON

Írta: Handari Zoltán



Ma már egyáltalán nem ritka esemény az, hogy diákoknak a környezetvédelem fontosságáról tartanak előadást gyakorló szakemberek. Témaként talán a hulladékgazdálkodás és a természetvédelem területei a legkedveltebbek. A felszín alatti vizek védelemének egyik speciális területe a már bekövetkezett szennyezések felszámolásának tudománya, melyet a köznyelvben és a szaknyelvben is csak kármentesítésnek neveznek. E téma „fehér hollóként” jelent meg a szekszárdi Berezédy István Szakképző Iskolai Tagintézmény „párkányán” 2019. április 25-én.

A megjelenés apropóját az adta, hogy az Országos Vízügyi Főigazgatóság és a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság konzorciuma KEHOP forrásból támogatást nyert a Szekszárd keleti részén kialakult felszín alatti klórozott szénhidrogén szennyezettség felszámolására. A kármentesítés végrehajtása mellett a projekt célja a lakosság széles körű tájékoztatása, ide értve a fiatalok, iskoláskorúak számára szervezett szemléletformáló, információs rendezvényeket is. A program során elsőként a Tagintézmény 10. évfolyamos diákjai hallhattak a leggyakoribb szennyezőanyagokról, a szennyezést okozó tevékenységekről, a szennyeződés terjedés módjairól és veszélyeiről, valamint a kármentesítés főbb szakaszainak (tényfeltárás, műszaki beavatkozás, utómonitoring) jellemzőiről. Azari Zita kiemelt műszaki referens és Handari Zoltán vízminőség-védelmi

referens tolmácsolásában. Nem véletlen e szó - a tolmácsolás - használata, hiszen eleinte a diákok szinte idegen nyelvű előadásként hallgatták mondataikat, melyben keveredtek a földtan, a vízgazdálkodás, a kémia és a környezetjog szakkifejezései is. Az elméleti tudásanyag alapjait természetesen sok magyarázattal kísérték és képekkel is illusztrálva adták elő az Igazgatóság munkatársai azért, hogy a diákok fantáziáját kellőképpen megmozgassa ez az izgalmasan összetett téma. Gyakorlati példaként pedig a helyi közösséget legjobban érintő kármentesítésről, a Szekszárd Lőtéri vízbázis területén kialakult szennyezettség történetéről, az eddig megtett lépésekről és a folyamatban lévő projekt célkitűzéseiről beszéltek az előadók. Talán a téma, talán a közvetlen előadásmód érdeme, de a diákok figyelmét sikerült megragadni, melyre mi sem nagyobb bizonyíték, mint az asztalon vagy az alatt érintetlenül hagyott mobiltelefonok :)

Az előadást követően a diákok az elhangzottakkal kapcsolatos kérdőívet töltötték ki, melynek sikeres megoldását a szervezők ajándékokkal jutalmazták. Halkan elárulom kollégáinkról, hogy ezen a ponton meglágyult a szívük és a kérdések, majd a válaszok közös értelmezésével segítették a diákokat az oly fontos sikerélmény elérésében, ezáltal a maradandó tudás megszerzésében. (További információ: <http://szekszardloter.ovf.hu/index.html>)

PROJEKTJEINK

SAJTÓNYILVÁNOS
LAKOSSÁGI
RENDEZVÉNY

A „Velencei-tavi partfal komplex, fenntartható rehabilitációja” című projektet megvalósító konzorcium 2019. április 23-án sajtónyilvános lakossági rendezvényt tartott, ahol az érdeklődők és a sajtó képviselői első kézből, dr. Csonki István, a KDTVIZIG igazgatójának, és Görbedi László, a kivitelezést végző Velence 2016 konzorcium képviselőjének tolmácsolásában ismerhették meg a projekt főbb elemeit, illetve a kivitelezés jelenlegi állását. Az előadások után a jelenlévők feltehették a projekttel kapcsolatos kérdéseiket, amelyekre a jelenlévő előadók adták meg a válaszokat, majd rövidfilm formájában megtekinthették a munkálatok előrehaladását.

lőjének tolmácsolásában ismerhették meg a projekt főbb elemeit, illetve a kivitelezés jelenlegi állását. Az előadások után a jelenlévők feltehették a projekttel kapcsolatos kérdéseiket, amelyekre a jelenlévő előadók adták meg a válaszokat, majd rövidfilm formájában megtekinthették a munkálatok előrehaladását.

PROJEKTJEINK

ISMÉT
NYÍLT NAP
AGÁRDON

A „Velencei-tavi partfal komplex fenntartható rehabilitációja” című európai uniós projekt kommunikációs vállalkozásaként a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság rendszeresen szervez nyílt napokat általános iskolás diákoknak. A projekt fő célkitűzése a tó megfelelő vízminőségének hosszútávú fenntarthatósága, a part menti területek természetes állapotának védelme, a jó ökológiai állapot elérése. Ebbe a feladatba szeretnénk bevonni a felnövekvő generációt, akik tudásukkal, környezetu-

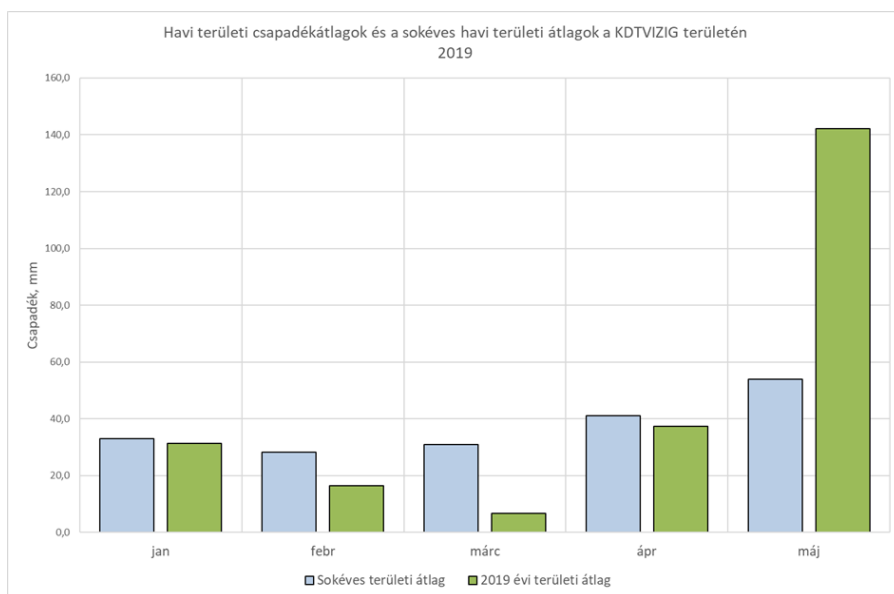
datos viselkedésükkel fontos szereplői a fenti célkitűzések megvalósulásának. Az agárdi Tófelügyelő-ségen 2019 júniusában ismét mintegy 150 gyereket láttunk vendégül, akik ismeretterjesztő, játékos előadásokon vehettek részt és érdekes gyakorlati feladatokat végezhettek. A hidrometeorológia állomás műszerei, a nádas, a helyszínen rögtönzött árvízvédelmi gyakorlat ezúttal is különleges élményt jelentettek a fiataloknak.

HIDROLÓGIAI HELYZETKÉP

MÁJUSI ESŐ ARANYAT ÉR?

Írta: Simonics László

A száraz téli-tavaszi hónapokat követően május hónapban a természet bepótolta az elmaradt csapadékot. Az igazgatóság működési területén májusban 142 mm csapadék hullott területi átlagban, ami 50 mm-el meghaladta az év első négy hónapjában összesen lehullott csapadékot. A májusban érkezett csapadék a sokéves havi átlag több mint két és félszerese volt!



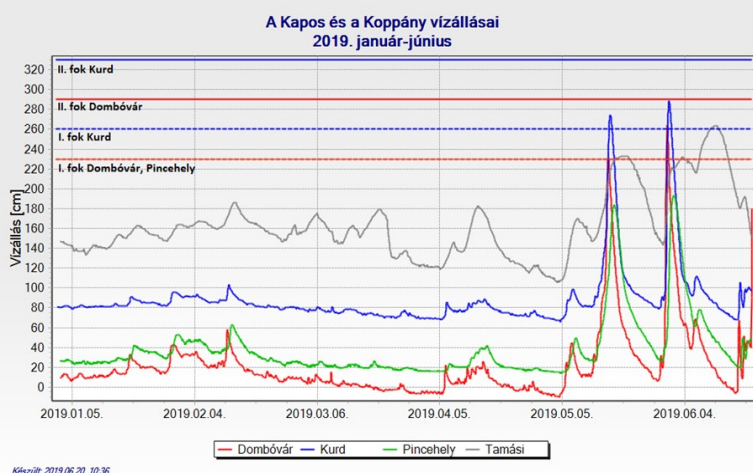
Az eddig beérkezett adatok alapján Farkasgyepűn hullott a legtöbb csapadék május hónapban, összesen 227 mm. A 24 óra alatt lehullott csapadék maximumát Agárdon észleltük, 52,7 mm-t, május 29-én.

A rendkívül csapadékos időjárás alapvetően meghatározta tavaink, vízfolyásaink vízállásait. A Balaton vízállása 9 cm-t emelkedett a hónap során. Május első napján még az érvényes szabályozási vonaltól elmaradt a vízállás (117 cm), a hónap zárónapján azonban 6 cm-el meghaladta azt (126 cm). Május 27-én a siófoki zsilipet megnyitottuk, a vízeresztés június 11-ig folyamatos volt. A vízeresztés maximális vízhozama 30,6 m³/s volt, összesen 13,7 millió m³ vizet engedtünk le a tóból

(23 tó mm). A vízeresztéshez kapcsolódóan a 04.07. Tolnanémedi-Siófok belvízvédelmi szakaszon I. fokú készütség volt elrendelve május 27. és június 11. között. A Velenicei-tóból vízeresztés nem történt.

A Dunán több kisebb árhullám is levonult az év első öt hónapjában, azonban egyik sem eredményezett fokozati vízszintet állomásainkon.

A Kapos vízrendszerében a májusi csapadéktevékenység hatására két jelentősebb árhullám indult el, vízmércéinken I. fokozati szintnek megfelelő vízállásokat eredményezve. (Tetőzések: Dombóvár 264 cm, május 30.; Kurd 289 cm, május 31.) A megemelkedett vízszintek miatt, a 04.06. Tolnanémedi-Dombóvár belvízvédelmi szakaszon 2019. május 30. és június 3. között I. fokú készütség került elrendelésre.



AUDIT

Írta: Simonics László

Igazgatóságunk vízrajzi tevékenységét az ISO 9001:2015 szabvány szerint végzi. A tanúsított tevékenységek köre kiterjed a vízrajzi törzsállomás-jegyzékben szereplő állomásokon keletkező vízrajzi adatok észlelésére, mérésére, feldolgozására, a felhasználókhoz való eljuttatására, valamint az adatok archiválására.

Az idei évben a Balatoni Vízügyi Kirendeltség vízrajzi tevékenységére fókuszáló februári belső auditot követően, március 11-12-én sikeresen zárult a külső audit is: nemmegfelelőséget nem tártak fel az auditorok. A kiállított tanúsítvány - sikeres évenkénti felülvizsgálatok esetén - 2021 májusáig marad érvényben.



TEREPI BEJÁRÁS EGYEDI KISBERENDEZÉSEK TAPASZTALATAINAK GYŰJTÉSE MIATT

Írta: Szabó Péter

Ezek a települések lakosszámuk, és egyéb terhelésük miatt nem tartoznak az EU által elvárt kiépítési kötelezettségek körébe, hiszen az EU-s Irányelv („Települési szennyvíz kezelése”) csak a 2000 LE feletti agglomerációkra vonatkozik. Ehhez első lépésben EU-s és hazai finanszírozással, az elmúlt időszakban (2010-2014) a kistelepülésen különböző műszaki megoldásokkal kiépült rendszerek beruházási adatait és üzemeltetési tapasztalatait kell összegyűjtenünk. A bejárás célja az volt, hogy az elmúlt években az Igazgatóság működési területén programszerűen telepített egyedi szennyvíztisztító kisberendezésekkel kapcsolatos tapasztalatokat megismerhessük, összegyűjthessük – nem csak mi, hanem a társviszgek is. Mivel a működési területünkön található a legtöbb ilyen berendezés, ezek közül több ráadásul hosszú évek óta üzemel, kiváló terepet nyújtott a célok teljesítéséhez. A bejárás során a látogatott települések polgármesterei is segítségünkre voltak, akik vendégül láttak minket, és röviden ismertették a lakosok tapasztalatait, valamint az önkormányzatra háruló, üzemeltetéssel kapcsolatos feladatokat.

A napunkat Apácatornán kezdtük, ahol megtekintettük az első típusát ezeknek a kisberendezéseknek (valójában ebben az egy esetben nincs mozgóalkatrész, így itt téves a berendezés megnevezés, ezért a továbbiakban ezt létesítménynek hívom). Mivel itt a településszerkezeti és a talajadottságok is megfelelőek voltak, így lehetőségük volt egy egyszerűbb oldómedencét telepíteni. A „berendezés” lényegében csak a gravitációt és anaerob baktériumokat, vala-

2019. JÚNIUS 6-ÁN IGAZGATÓSÁGUNK AZ OVF FELKÉRÉSÉRE EGY LÉNYEGÉBEN ORSZÁGOS VÍZÜGYES RENDEZVÉNYT SZERVEZETT TEREPI BEJÁRÁSSAL. A RENDEZVÉNY APROÓJA AZ VOLT, HOGY EGY BM-ES FELADATSZABÁS ÉRTELMEBEN A KÖZELJÖVŐBEN BIZTOSÍTANI KELL A 2000 LAKOSEGYENÉRTÉK SZENNYEZŐANYAG-TERHELÉS ALATTI TELEPÜLÉSEK ESETÉBEN IS A KELETKEZŐ SZENNYVIZEK MEGFELELŐ KEZELÉSÉT.

mint egy kb. 50 m²-es felszín alatti területet (~2x25 m) használ ahhoz, hogy a keletkező szennyvizet megfelelő szinten kezelje. Emiatt, bár a létesítmény telepítési költsége jelentős, de lényegesen alacsonyabb, mint más megoldásoké, megfelelő használat mellett szinte ingyen, havi pár száz forintból fenntarthatóan működtethető.

Innét Salföldre utaztunk, ahol jóval több gondról számolt be a település polgármestere. Itt már valóban berendezésről van szó, egy összetettebb rendszer kezeli a szennyvizet, levegőt juttatva a lebontást végző aerob mikroorganizmusoknak. Vezérlőegysége a folyamat egyes fázisait monitorozva a szükséges folyamatokat indítja és állítja le. (pl. oxigénellátás). Emiatt jóval több gondjuk is adódik, de általánosságban azért elmondható – szintén hangsúlyozni kell: megfelelő használat esetén –, hogy pozitív tapasztalataik vannak.

Gondot inkább az szokott okozni, hogy egyes házak csak üdülőként funkcionálnak, ezek a berendezések viszont igénylik a folyamatos terhelést, különben a biológiai része „elromlik”, azaz a baktériumok kipusztulnak. Előnye a megoldásnak, hogy a tisztított szennyvíz a területen szikkad el, így nincs szárazodás, a talajvíz szintje még emelkedik is valamelyest. Itt persze feltétel – már csak a berendezés megfelelő üzemelése miatt is – hogy ne magas talajvízállású területre telepítsék azt, ha mégis, arra külön műszaki megoldást kell alkalmazni.





A salzföldi kisberendezés... ... és a belseje



A következő állomásunk Szentantalfa, majd Balatoncsicsó volt. Előbbi esetében még alapvetően pozitív képet kaphattunk, bár itt egy más „módszert” is kipróbáltak. Nem teljesen egyedi telepítéssel, hanem több ingatlan állt össze egy-egy berendezésre. Így nagyobb berendezésre van szükség, de a terhelés is egyenletesebb. Probléma esetén viszont nehezebb megtalálni annak felelőjét. Komolyabb gondot itt is a nem megfelelő használat okoz, tudatában kell lennie az ingatlan tulajdonosának, hogy nem szabad túlterhelni a berendezést (pl. túl sok mosással, vegyszerekkel), de a hosszabb-nagyobb családi összejövetelek is gondot okozhatnak. Végül Balatoncsicsón zártuk a programot. A legtöbb – sőt lényegében csak – negatív tapasztalat innét érkezett. Az elsők között telepített berendezések itt vannak. Sajnos itt sem a hely, sem a talajadottságok nem a legideálisabbak, ráadá-

sul a telepített berendezések sem működnek kifogástalanul. Egyedül itt érezhettük a berendezés közelében a szennyvíz szagát, ami egy viszonylag zárt udvar esetében például nem túl kedvező.

A rendezvényt végül egy rövidebb fórummal zártuk, ahol a berendezések üzemeltetésével érintett polgármesterek elmondhatták, összefoglalhatták, mik a saját tapasztalataik. Röviden összegezve: megfelelő települési, területi adottságok és használat mellett egy jobb berendezéssel szinte gond nélkül megoldható a szennyvíz problémája. Elég sok feladatot ad viszont az önkormányzatoknak, továbbá a beruházási költségei miatt mindenképpen állami (vagy EU-s) támogatást igényel, és az üzemeltetés finanszírozásához is támogatásra lenne szükségük az önkormányzatoknak.





A NÉVA PARTJÁTÓL HAZAI VIZEKIG

INTERJÚ

KRAVINSZKAJA

GABRIELLÁVAL

PINTÉR SÁNDOR BELÜGYMINISZTER, 2019. MÁRCIUS 22-ÉN, A VÍZ VILÁGNAPJÁN VÁSÁRHELYI PÁL DÍJAT ADOMÁNYOZOTT KRAVINSZKAJA GABRIELLÁNAK, A KÖZÉP-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG VÍZRAJZI ÉS ADATTÁRI OSZTÁLYA OSZTÁLYVEZETŐJÉNEK TÖBB ÉVTIZEDES, MAGAS SZÍNVONALÚ MUNKÁJA, A VÍZÜGYI SZOLGÁLAT ÉRDEKÉBEN VÉGZETT KIMAGASLÓ, PÉLDAMUTATÓ TEVÉKENYSÉGE ELISMERÉSÉÜL.

A KITÜNTETETT SZAKMAI PÁLYAFUTÁSÁRÓL KÉRDEZTÜK.

BESZÉLGETŐTÁRS: HORVÁTH EMIL.

Osztályod a víz két fontos paraméterét kíséri figyelemmel: a mennyiségit és a minőségét. Ezek stratégiai jelentőségűek – különösen a mai világban.

Ez pontosan így van. Ezért is szeretek itt dolgozni. A vizeket alapvetően e két paraméter határozza meg: nem elég, ha sok vagy kevés vizünk van, annak, jó minőségűnek is kell lennie.

Az egyetemet követően, a fehérvári vízignél kezdted vízügyi pályádat.

Ha jól emlékszem, 1985. szeptember 1-jén. Egyetemi éveim alatt több vízigen is dolgoztam nyaranta, s az egyik gyakorlatomat a Balatoni Vízügyi Kirendeltségen töltöttem. Amikor végeztem, Székesfehérvár mellett döntöttem, így kerültem a Vízgazdálkodási Osztályra. Bukovszky Gyurka bácsi *(egykori kiváló gyakorlati és elméleti felkészültséggel rendelkező vízepítő mérnök - a szerk.)*, akkorra már nyugállományba vonult, de szaktanácsadóként igényt tartottak munkájára és számos közös terepi feladatunk volt. Ő mondta egyszer: „Gabi, te nagyon jó szakmát választottál, mert ha nem csinálsz semmit, csak ülsz a víz partján, lógatod a lábad, és figyeled a víz mozgását, munkáját, máris rengeteg fontos információhoz jutsz.” Az első két-három év nagy részét a terepen töltöttem.

Hidrológus mérnöki végzettségedet a hajdani Szovjetunióban, Leningrádban, a mai Szentpéterváron szerezted.

Így igaz: a Leningrádi Hidrometeorológiai Egyetemen, mellyel a magyar államnak szerződése volt, és talán én voltam az utolsó hidrológus, aki magyar ösztöndíjasként végzett kint.

Voltak-e olyan speciális szemeszterek, melyek a mai olvasó számára érdekesek lehetnek?

Az egyetem közvetlenül a Néva partján állt. Így aztán sokat foglalkoztunk a jéggel, tekintettel arra, hogy ott komoly jeges áradások fordulnak elő. Nagyon erős volt a matematikai-statisztika tanszékünk is – szerintem az egyik legjobb iskola volt a leningrádi. Mi, ösztöndíjasok, „szárazföldi” hidrológia szakon végeztünk, óceánkutatókkal, meteorológusokkal együtt.

Sokan kerültek később felelős posztokra a szakmában itthon, de még az ENSZ-ben is.

Igen, vannak kiemelkedő egyéniségek a Leningrádban végzett magyarok között, nem is tudnám valamennyit felsorolni. De hadd említsem Szlávik Lajost, a Magyar Hidrológiai Társaság elnökét, Nováky Bélát, az egyetlen hidrológusunkat, aki Nobel-békedíjat kapott az IPCC-jelentésben *(az ENSZ Éghajlatváltozási Környezeti Testülete - a szerk.)* végzett munkájáért.

Buzás Zsuzsát, aki a minisztériumban dolgozott. Sokan a VITUKI-ba (*Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet- a szerk.*), minisztériumokba, vízügyi igazgatóságokhoz kerültek.

A pályakezdő évek után a Balatoni Vízügyi Kirendeltséghez helyeztek át, ahol két évtizedet töltöttél és a tó vízrajzával, hidrológiájával foglalkoztál.

A Kirendeltség vezetője akkor Fejér Vilmos volt. Ő hívott Siófokra 1991-ben, azzal az elképzeléssel, hogy az addig a VITUKI által végzett, teljes Balatonra vonatkozó vízmérleg számítást és vízrajzi tevékenységet vegyék saját kézbe. A feladat nagyon tetszett, mert valódi szakmai feladat volt és gyakorlatilag a nulláról indult. Szabad kezét kaptam az észlelő rendszer felépítésében, a munkatársak kiválasztásában, a napi rutinok összeállításában. Adathiányos vízrajzi hálózat került hozzánk a VITUKI-tól, ezért akkoriban a vízmérleg készítéshez nagyon sok hidrológiai analógiát voltunk kénytelenek használni. Tematikai változtatásokat végeztünk a vízmérlegen, folyamatosan fejlesztettük a hálózatot, melyek eredményesnek bizonyultak. Köszönhetően alapvetően Baranyi Sándor munkájának, a VITUKI tevékenységének és a mi harminc éves munkánknak, ma 98 éves megbízható vízmérleg idősorok állnak rendelkezésre.

Említenél néhány jelentős fejlesztést?

Sok mindent tanultam ebben az időszakban. Foglalkoztam sok egyéb mellett mederkotrásokkal, vagy a tóba folyó kisvízfolyások szűrőmező programjaival. Külön öröm számomra, hogy ez a program újraéledt egy KEHOP pályázat keretében, és ebben szükség van a tapasztalataimra. Fontosnak tartom a tavi monitoring rendszerek létrehozását a tóban elhelyezett cölöpökön. Olyan kutatást indítottunk el, ami európai szinten is unikális: 2005-ben a tómederben kihelyezett cölöpökre hidrometeorológiai és vízminőségi műszereket helyeztünk el. A BVK-nál az én feladatom volt a nagyműtárgyak megfigyelési programjának irányítása is, ami a siófoki hajó- és vízeresztő zsilip, valamint a kiliti mederlezáró műtárgy műszaki állapotának folya-

matos nyomon követését jelentette.

Egyben lehetőségem volt felhívni a figyelmet a műtárgyak veszélyes állapotára. És íme, lassan ugyan, de beérett a munka, mert folyamatban van felújításuk.

Az eddig végzett megfigyelések, adatgyűjtések milyen irányba mutatnak: a közjót szolgálják, úgy mint üdülést, turisztikát, vagy inkább a vízincs megőrzését, esetleg mindkettőt?

Az összes projekt jóval szélesebb körű, mint ez a két vonulat, amit említettél. A vízminőséghez kapcsolódó projektek egyszer már bizonyították rendkívüli fontosságukat a Balatonon.

Az 1970-es, 80-as években, amikor a tó vízminőségével komoly problémák voltak, egy átfogó kormányzati döntéssel sikerült rendbe tenni a tó vízminőségét. A mostani projekteknek pedig az a célja, hogy megőrizzük ezt az állapotot. Mindez nagyon fontos ökológiai szempontból, az emberek szempontjából, legyenek lakosok vagy turisták, és ne feledkezzünk meg a Balaton hazánk gazdasági életére gyakorolt hatásáról. Jó vízminőség nélkül a tó elvesztené a mai jelentőségét.

Létezik egy speciális jelenség a tavon: a kilendülés, amivel az elmúlt években behatóan foglalkoztál.

Cholnoky Jenő földrajztudós volt az első, aki ezt a jelenséget leírta, azóta többen foglalkoztak ennek kutatásával. 2007-ben volt egy nagy kilendülés, amit a Kirill-viharciklon idézett elő, s ennek a részletes leírása az én nevemhez fűződik. Ez az esemény indította el egy „tavi kilendülés megfigyelő hálózat” létrehozását, a kereszt- és hosszirányú kilendülések detektálásához, a jelenség pontosabb megértéséhez. Kilenc távjelzősített állomást létesítettünk körben a Balaton-parton, 15 perces észlelési gyakorisággal. Ezek az állomások rögzítik a víztest elmozdulásának irányát, a lengések gyakoriságát, nyomon követhetőek a visszarendeződések. Fejlesztési elképzeléseink között szerepel a szigetüzemű, tómederben kihelyezendő létesítmények felszerelése olyan eszközökkel, amelyek a víztest közepén is lehetővé teszik a jelenség összetettebb elemzését, térbeli alakulásának leképezését.



Visszakanyarodva személyes pályafutásodhoz: 2010-ben áthelyeztek a központba, azóta irányítod a Vízrajzi és Adattári Osztályt, ezen belül a vízminőségi labort. Az igazgatóság teljes vízrajzi, hidrometeorológiai és vízminőségi munkájáért felelsz. Milyen elképzelésekkel érkeztl és mi fogadott?

A rövid „ismerkedés” tapasztalatai egyértelművé tették számomra, hogy mind a vízrajzi hálózat állapotán, üzemeltetésén, mind a labor munkáján változtatni kell. Az elmúlt tíz év azt bizonyította, hogy az elképzeléseink helyesek voltak. Elvégeztük a vízrajzi felszíni állomáshálózat majdnem teljes körű automatizációját, jelenleg elmaradások még a talaj- és karsztvíz észlelőhálózat távjelzősítése terén vannak, de reményeink szerint a projektek ezt is pótolni fogják. Jelenleg több mint 100 távjelzősített állomásunk működik, óránkénti adatszolgáltatással, melyek elérhetők a vizugy.hu oldalon. Hidrometeorológiai hálózatunk is jelentős változáson esett át. A csapadék és léghőmérséklet adatok mérésére az elmúlt öt évben 22 új automata hidrometeorológiai állomást telepítettünk, ahonnan az adatok online érkeznek. Mindezt jelentős eredménynek érzem. A labormunkáink nagyon sokrétűek. Alapvető cél a vizek minőségének nyomonkövetése. Szondáink adatainak folyamatos kiértékelésével és a mintavételezéssel naprakészek vagyunk mind a Balaton, mind a Velence-tó vízminőségét illetően. Ezen felül külön öröm számomra, hogy három éve sikerült újra kezdenünk a Balaton tápanyagterhelési mérlegének készítését. Ezt a tevékenységet dr. Jolánkai Géza irányításával végezték a VITUKI-ban, de az intézet fokozatos leépítésével *(működését 2012-ben szüntették meg – a szerk.)* ez a kutatás is abbamaradt 2006-ban. Jelenleg viszont a Balaton mennyiségi mérlege mellé elkészül a minőségi mérleg is.

A laborra mindig is jellemző volt a magas fokú szakmai munka.

A magas színvonalban – átmenetileg – komoly törést okozott a KÖFE laborok *(Környezetvédelmi Felügyelőség – a szerk.)* létrehozása a 90-es évek elején, ezzel



egyidőben a víziges laborok visszaszorítása. Az igazgatóság vezetése akkor úgy határozott, megtartják a regionális laboratóriumot, ami nagyon jó döntésnek bizonyult. A pénzeszközök viszont a korábbiakhoz képest drasztikusan lecsökkentek. Idővel sikerült műszerparkot fejlesztenünk, és a személyi állomány létszámát is stabilizáltuk. Ma már elmondhatjuk újra, hogy nagyon jó színvonalon dolgozik a labor.

Ókori mondás: „Békében készül a háborúra!”. Egy jól kiépített észlelő hálózat feltétele a jó döntéshozatalnak a vízkárelhárításban. 2010 óta veszel részt ebben a munkában: dunai védekezések, kisvízfolyások árvizei, ipari katasztrófa elleni védekezés.

Amikor idekerültem, nagyon nehéz évünk volt. „Úszott” az ország, óriási esőzések voltak, a kisvízfolyásokon villámárvizek, mindezek tartós belvizekkel párosultak. Folyamatosan mértünk, értékeltünk, és az év októberében megtörtént a vörösiszap katasztrófa Kolontáron. Ez utóbbi nagyon átrajzolta napi tevékenységünket: az első naptól kezdve a helyszínen volt az osztályom, méghozzá egy nagyon jó csapattal. Szükség szerint helyben is dolgoztunk fel adatokat: a vízminőségi laborral a hígulásokat vizsgáltuk, folyamatosan mértük és értékeltük az épülő védelmi rendszer hatásait. Úgy emlékszem, egy éven keresztül a hét legalább öt-hat napját a Torna-pataknál töltöttük.



Az iszapömlés hatása nem csak Kolontárra koncentráldott, ezért a szennyezés szelvénye alatt teljes hosszában vizsgáltuk a vízfolyást, vízmintákat vettünk, vízhozam-méréseket végeztünk, s a feldolgozott adatokat azonnal továbbítottuk a kihelyezett védelmi törzsnek, a védelem vezetőjének, dr. Csonki István igazgató úrnak, akinek megbízható információkra volt szüksége a döntések meghozatalához. Éreztük, hogy az emberek nagyon hálásak azért, hogy próbálunk tenni értük. Nagyon kemény iskola volt ez számunkra.

Békésebb vizekre evezve: hogyan minősítet az igazgatóság mérőhálózatát?

Az elmúlt 10 év egyik legfontosabb eredményének tartom a mérőhálózat rendbetételét. Mára szinte minden felszíni állomásunkat, főként a dunai fővédvonalon, de a Sión is, rendbe tettük, geodéziai bemértük, s ahol szükséges volt, távjelzőállomást telepítettünk. A lapvízmércéket és betonszerkezeteiket felújítottuk. Megbízható adatokat szolgáltató állomáshálózattal rendelkezik az igazgatóság, és itt a megfelelő szó mindig a *megbízható*. A közelmúltban sikeresen zárult az ISO auditunk. A vízeresztés és vízszintszabályozás minőségirányítását még a Balatonon kezdtem, s miután Fehérvárra jöttem, az ISO-tevékenység itt is előtérbe került. Ennek eredménye, hogy átláthatóbbak lettek az egymásra épülő munkafolyamataink.

Óriási adatbázissal rendelkeztek. Foglalkoztok-e ezek nem csak napi szintű, de tudományos igényű feldolgozásával?

Az elmúlt években több központi vízrajzi feldolgozó program javításon esett át, és ezt az adatbázis megőrzésére. De mindemellett törekszünk arra, hogy a saját adatbázisunk megfelelően működjön. Ennek pozitív példája a Balaton és a Velencei-tó vízmérlege, melyeket osztályunk készít, az előbbi a Balatoni Vízügyi Kirendeltséggel közösen. Örülök annak, hogy a kevésbé kutatott Fehérvárcsurgói-tározóval ma többet tudunk foglalkozni. Jelentős munkát fektettünk a tározó vízmérlegének elkészítésébe: számszerűsítettük a karszt- és a felszíni vizek kölcsönhatását. Sok és

sokféle értékelő jelentést készítünk. Az osztályon az alapelv az, hogy amit mérünk és feldolgozunk, azt ki is értékeljük. Így évente monitoring jelentést készítünk például a Szekszárd-Bátai főcsatorna és a Séd-Malomcsatorna vízminőségének változásairól. Számos olyan mérést, elemzést végzünk, melyek speciálisan új információval szolgálnak a kollégáknak (pl. üledékmérések, algológiai vizsgálatok, aszálymonitoring és kilendülés vizsgálatok, stb.). Azt szeretném, hogy valóban hasznosuljanak ezek a vizsgálati eredmények, napi szinten beépüljenek más szakterületek munkájába is. Az osztályról többen készítünk cikkeket a Hidrológiai Társaság kiadványaiba, vagy előadást tartunk a szakmai és a nagyközönség számára szervezett rendezvényeinken. A fiatal kollégák kissé visszafogottak e tekintetben, de biztos vagyok abban, hogy előbb-utóbb ráébrednek a szellemi alkotások jelentőségére.

Melyek azok a feladatok, melyeket a jövőben szeretné elvégezni?

A jövőbeni teendők irányát számomra többnyire a már elvégzett feladatok is generálják. A megvalósult feladat további gondolkodásra késztet és hozza a következő tervet, fejlesztést. Összességében úgy gondolom, hogy a vízrajzi hálózat folyamatos fejlesztése és egy megbízható előrejelző rendszer, valamint a laboratórium megfelelő színvonalú működésének a biztosítása továbbra is az elsőrendű feladatom.



45 ÉVES A SIÓ-ÁRVÍZKAPU

Összeállította: Tolna Megyei Szakasz mérnökség

A Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság egyik legjelentősebb nagyműtárgya a Sió torkolati mű. Az 1947-ben átépült Siófoki zsilip elkészülte után, az 1956. évi jeges dunai árvíz és a balatoni vízgazdálkodás elvárásai alapján határozták el a Sió torkolati mű megépítését, kiegészülve azzal a koncepcióval, hogy a Sió csatorna Balaton és Duna közötti hajózhatóvá tétele érdekében - Siófoki zsilipen kívül - további öt műtárgy megépítésére kerülne sor. Ennek első eleme volt a torkolati mű, melynek rendeltetése többcélú a kor gazdasági és vízügyi politikájának megfelelően:

- *Dunai jeges árvizek kizárása a Sióból,*
- *Állandó hajózási vízszint biztosítása Sióagárdig,*
- *Hajózási célú balatoni vízeresztések vízszükségletének csökkentése (10-40 millió m³ alkalmanként),*
- *Hajók számára téli menedékhely kialakítása,*
- *Szekszárdi kikötő létesítése, lehetőségének biztosítása,*
- *Vízigényes ipar telepítésének lehetősége,*
- *Öntözővíz tározás*

A tervezés, előkészítés során 4 változatot dolgoztak ki, melyekből a legnagyobb került megvalósításra. Megépítésére 1968-1974. között került sor és Szekszárd térségének egyik kiemelkedő építési beruházá-

sa volt. A mű 3,0 km-re épült meg a dunai torkolattól egy mederátvágásban, aminek eredményeként alakult ki a Keselyűsi Holt-Sió.

Visszaemlékezés alapján 120-140 fő dolgozott, amikor beindult a betonozás, folyamatos műszakban, hét közben 24 órán. Az építési munkákban részt vett a TÁÉV és a GANZ-MÁVAG, hidraulikával a MABEG foglalkozott, az elektronikai részért az ELIN osztrák cég felelt.

A műtárgy 124 m hosszú, kettős U-szelvényű, dilatáció nélkül épült. A duzzasztó és a hajózsilip is 13,5 m széles, a hajózsilip 95 m hosszú. A hajózsilip 1500 tonnás uszályok átzsilipelésére alkalmas. A duzzasztóban szegmens elzárás, a hajózsilip alsó főjében két elzárás támpapukkal (árvízi és hajózó), valamint a hajózsilip felső főjében merülőkapu van. A magas vízállás melletti hajózást billenő híd teszi lehetővé. Az elzárások mozgatását elektronikus vezérlésű olajhidraulika biztosítja. Az ideiglenes elzárásokat kétirányú vízzárást biztosító betétgerendák biztosítják, mozgásuk bakdaruval, közlekedő hidakkal történik. Más megvalósult létesítmények: árvízvédelmi töltés, rajta üzemi út, folyó átvágási szakasz kialakítás, lakótelep. ➤



Az építés során 5000 m² területű munkagödör került kialakításra árvízvédelmi töltéssel körülhatárolva, amely védte a felvonulási létesítményeket is. A kör-töltés a munkagödör szárazon kitermelhető anyagából készült. A víztelenítés 53 db csőkúttal történt, melyek kifogástalanul működtek a szükséges 2,5 évig az építés során. A főbb anyagmennyiségek az építés folyamán: 1,5 millió m³ megmozgatott föld, 22 ezer m³ beépített beton, az acélszerkezetek súlya 570 t.

Az építéskori gazdaságfejlesztési elképzelések nem valósultak meg, melyeket ki kellett volna szolgálnia a műnek, a természetvédelmi és ökológiai szempontok felértékelődése viszont új funkciókat adott. Duzzasztással lehetőséget nyújt holtágak vízpótlására, rövid lefutású dunai árvizek esetén a magas vízszintek ki-zárásával a Sió alsó szakaszán, árvízkor is biztosíthatók a vadak életfeltételei a Duna-Dráva Nemzeti Park területén.

Az 1974. május 31-ei átadás után az üzemeltetés óta eltelt időben kisebb meghibásodások jelentkeztek, de nagyobb probléma, az árvízi biztonságot veszélyeztető meghibásodás nem történt.

A Duna Projekt során a KÖDU-1 projektelemben 2012-2015 között került felújításra a Sió torkolati mű, aminek során korszerűsítették az olajhidraulikus rendszereket a hozzá tartozó vezérlésekkel és irányítástechnikai elemekkel együtt, valamint az erőáramú

villamos hálózat berendezéseit. Teljes egészében megújult a torkolati mű acélszerkezeteinek korrózió-védelmi bevonatrendszere. Az üzemviteli épület és a hozzá kapcsolódó raktár rekonstrukciójával szakasz-védelmi központot alakítottak ki. A tervezett felújítások során elvégezték a torkolati mű irányítótornya-nak külső és belső felújítását is.

A gépi berendezések, és szerkezetek felújításának célja a biztonságosabb és korszerűbb üzemeltetési lehetőségek megteremtése is volt. A számítógépes vezérlés segítségével akár a vezérlőtoronyból, akár közvetlenül a műtárgyról precízen állíthatók a zsilip-kapuk.

Az Árvízkapu felújítása gazdasági vonatkozásban igen jelentős, összesen több mint 800 millió forintos beruházás volt. Az utóbbi időben - a projekten belül korábban elvégzett felújítások mellett - további acél és beton szerkezeti felújítások váltak szükségessé a műtárgyon.



KÉPZÉSEK

AZ IGAZGATÓSÁGON

Írta: Verpuláczy Andrea



A VÍZÜGYI ÁGAZAT ÉLETPÁLYA-MODELLJE 2018. JANUÁR 1-JÉN INDULT, AMELY SZERINT MINDEN VÍZ-ÜGYI IGAZGATÁSI SZERVNÉL FOGLALKOZTATOTT KÖZALKALMAZOTTNAK NÉGY ÉVES TOVÁBBKÉPZÉSI KÖTELEZETTSÉGE VAN.

A Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság belső továbbképzésekkel, a Nemzeti Közszerológati Egyetem által biztosított jelenléti és e-learning típusú továbbképzésekkel, valamint az Országos Vízügyi Főigazgatóság által szervezett központi továbbképzési programokkal nyújt lehetőséget a kollégáknak a továbbképzési kötelezettségük teljesítésére. Az életpályamodell és a továbbképzések célja, hogy a dolgozók naprakész szakmai ismeretek birtokában, hatékonyabban tudják ellátni a feladataikat.

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság szervezésében került megrendezésre idén májusban „A hatásos prezentáció gyakorlata” képzés, amelyen két fő vezető vett részt Igazgatóságunk részéről. 2019. május és június hónapban a képzési programok – amelyeket szintén az Országos Vízügyi Főigazgatóság bonyolított le – a vezető és nem vezető beosztású munkatársak részére is lehetőséget biztosítottak a szakmai ismereteik bővítésére. A „Protokoll a köz-igazgatásban” elméleti képzésen májusban nyolc fő ügyintéző és két fő vezető vett részt, a júniusban megvalósult képzésen pedig nyolc fő ügyintéző és három fő vezető került beiskolázásra. A székesfehérvári GRUNDFOS szivattyúgyárban elméleti és gyakorlati képzés is megvalósításra került júniusban, amelyen Igazgatóságunk részéről három fő kapott lehetőséget a korszerű technológiák megismerésére. 2019. június hónapban az „Informatikai tudatosság biztonság” kötelezően előírt e-learning képzést teljesítette Igazgatóságunkon minden új közalkalmazott és közfoglalkoztatott munkatárs, aki számítógép előtt dolgozik. Ezen képzés célja az informatikai szempontból biztonságos és hatékony munkavégzés támogatása.

Idén nyáron a szakmai gyakorlati idejét kilenc fő tölti Igazgatóságunkon, melyből két fő felsőoktatásban,

két fő középfokú oktatásban, esti rendszerű képzésben, valamint öt fő középfokú oktatásban, nappali rendszerű képzésben tanul. Számukra Igazgatóságunk különböző osztályain és szakaszmérnökségein – a tanulmányaiknak megfelelő – naprakész szakmai ismereteket, gyakorlati tapasztalatokat biztosítunk, amelyek által sikeresebben tudják teljesíteni az iskolai követelményeket. A tanulókat és hallgatókat az Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály, a Vízrendezési és Öntözési Osztály, a Vízvédelmi és Vízgyűjtő-gazdálkodási Osztály, a Vízrajzi és Adattári Osztály, a Fejér Megyei Szakaszmérnökség, valamint a Balatoni Vízügyi Kirendeltség fogadta. Az érintett osztályok és szakaszok vezetőinek, munkatársainak ezúton is köszönöm hasznos és támogató munkájukat, amellyel a vízügyes szakma utánpótlásneveléséhez járulnak hozzá. Továbbá egy fő esti rendszerű képzésben részt vevő tanuló tölti a nyári szakmai gyakorlatát az Igazgatási és Jogi Osztályon.

Duális képzés keretében két fő van 2019. június végéig jogviszonyban Igazgatóságunkkal, akiknek lehetőségük van a szakmai ismereteik elmélyítésére. Mindketten a Nemzeti Közszerológati Egyetem Víztechnológiai Karának hallgatói és a jövőben remélhetőleg a vízügyi ágazat minőségi szakembereinek táborát fogják bővíteni.

VERSENY

OSZTV

SZÉKESFEHÉRVÁROTT

A VÍZÜGYI ORSZÁGOS SZAKMAI TANULMÁNYI VERSENY DÖNTŐJÉT ÁPRILIS 10-12. KÖZÖTT RENDEZTÉK A SZÉKESFEHÉRVÁRI BUGÁT PÁL SZAKGIMNÁZIUM ÉS SZAKKÖZÉPISKOLÁBAN. A DÖNTŐBE 23, AZ ORSZÁG SZÁMOS PONTJÁRÓL ÉRKEZŐ VERSENYZŐ JUTOTT.

A verseny megnyitóját megtisztelte Cser-Palkovics András, Székesfehérvár polgármestere, aki hangsúlyozta, hogy a vízgazdálkodás kulcsszereppel bír már napjainkban is, de különösen igaz ez a jövőnk szempontjából. Így a diákok vetélkedését egyfajta misszióként jellemezte. Motikáné Tóth Éva, a házigazda iskola igazgatója stratégiai fontosságú szakmának nevezte a vízgazdálkodóit, és utalt rá, hogy ennek a kiemelt területnek a jelenlévő diákok lesznek a letéteményesei.



A vízügyi ágazaton belül a fiatalok két szakmában versenyeztek: vízgazdálkodó technikus és vízügyi technikus. A jövő szakember-jelöltjei a háromnapos verseny első napján szóbeli, második nap gyakorlati feladatokat kaptak. A feladatok között volt vízkárelhárítási – nyúlgát építés, gépészet – tűzcsap szerelési és geodéziai mérési gyakorlat.

A program a harmadik napon ünnepélyes eredményhirdetéssel zárult. A neves szakemberekből álló versenybizottság döntése alapján 23 versenyzőből 19-en sikeresen megszerezték a szakmai vizsga alóli mentességet. A versenybizottság elnöke: Farkas György (OVF), tagjai: Rácz György (Belügyminisztérium), dr. Csonki István (Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, igazgató) és Ráczné Gergity Eszter (mérnök tanár, iskolai versenyszervező).

VERSENY

KATASZTRÓFAVÉDELMI

IFJÚSÁGI VERSENY

2019. március 27-én rendezték meg a Katasztrófavédelmi ifjúsági verseny Siófok körzeti döntőjét, ahol 11 verseny- és 14 információs ponton, így összesen 25 állomáson 100 diák tanulhatta meg: „A tudás életet menthet” – így szólt a verseny mottója. Több szervezettel együtt a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Balatoni Vízügyi Kirendeltsége is közreműködött a verseny lebonyolításában azzal a feladattal, hogy fel-

ruhazza a gyerekeket az árvízi védekezés során szükséges tudással. Az eseményen bemutatót tartottak még vízimentők, rendőrök, polgárőrök, erdészeti szakemberek, a mentőszolgálat, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatósága, valamint a tavi viharjelzést működtető Rádiós Segélyhívó és Infokommunikációs Országos Egyesület.



MHT

Írta: Szabó Péter

2019. MÁJUS 7.

Az előadást Kravinszkaja Gabriella, a Vízrajzi és Adattári Osztály osztályvezetője és Varga György, az OVF monitoring referense tartották a Balaton vízgazdálkodásának aktuális kérdéseiről. Az előadáson a téma jelentősége miatt a szokásosnál többen vettek részt, az intenzív érdeklődés az előadást követő kérdések nagy számából is kitűnt.

2019. JÚNIUS 11.

Maincz Tamás vízügyi hatósági szolgálat-vezető helyettes tartott kérésünkre a jelenleg időszerű hatósági ügyekről tájékoztató előadást. Ebben kitért az elmúlt időszak jogszabályváltozásaira, az ezek hozománnyaként jelentkező vízügyi hatósági, valamint igazgatósági feladatokra. Előadása szintén számos érdeklődőt - elsősorban az engedélyezőket, tervezőket - vonzott, akik választ kaphattak egyedi kérdéseikre is, akár egy-egy konkrét ügyvel kapcsolatban.

FMMK / VÍZÜGYI HATÓSÁG
TÁJÉKOZTATÓ FÓRUM

Írta: Szabó Péter

2019. ÁPRILIS 16-ÁN IGAZGATÓSÁGUNK A FEJÉR MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA (FMMK) KÉRÉSÉRE A VÍZÜGYI HATÓSÁGGAL KÖZÖSEN A VÍZÜGYI OBJEKTUMAZONOSÍTÁSSAL KAPCSOLATOS TÁJÉKOZTATÓ FÓRUMOT TARTOTT.

Az objektumazonosítás lényege röviden: a Vízügyi Hatóság által vezetett elektronikus vízikönyv és a Vízügyi Igazgatóság által vezetett műszaki nyilvántartás között teremt (adatbázis)kapcsolatot. Ezt minden engedélyezési eljárás során meg kell kérni, hogy a vízkönyvben szereplő vízáteleltetmények, vízhasználatok, vízimunkák mind rendelkezzenek azonosítóval, így egymáshoz kapcsolhatók legyenek.

Mivel az objektumazonosítás a 2018-as bevezetése óta gyakori problémák forrása, így fontosnak tartottuk azt, hogy az eljárás hátterét is megismerhessék a tervezők, ne csak az első látásra nehezen értelmezhető és sokszor nyugnek tartott excel táblákkal és benne található űrlapokkal találkozzanak.

A fórumon rövid ismertetőt tartott Maincz Tamás, a

Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Vízügyi Hatósági Osztályának szolgálatvezető-helyettese, aki a hatósági oldalról mutatta be az objektumazonosítás szerepét. Őt követően Szabó Péter, a Vízvédelmi és Vízugyűjtő-gazdálkodási Osztály osztályvezetője mutatta be ugyanezt a témakört a vízügy oldaláról. Bemutatták az objektumazonosítás jogszabályi hátterét, és annak pontos menetét is, tehát a kérelem és a csatolandó dokumentumok kitöltésével szemben támasztott elvárásokat. Az előadók röviden vázolták az objektumazonosítás ágazati hátterét, hogy pontosan miért is van rá szükség, milyen szerepe van már jelenleg is, és lesz a jövőben, így magyarázatot szolgáltatva a létezésére. Végül néhány gyakrabban előforduló példán keresztül ismertették az eljárást, vagyis egy-egy esetben pontosan milyen kapcsolódó ürlapokat kell kitölteni, és ennek mi az oka.

Sajnos a rendszer a mai napig tartalmaz kisebb hibákat – hiszen nehéz mindent hasonlóan besorolni –, de bízunk benne, hogy ezek szépen lassan feloldásra kerülnek. A visszajelzések alapján mindenesetre a tervezők számára is hasznos fórumot tartottunk, és reméljük segítettünk – ha nem is mindenkiel megszerettetni, de legalább elfogadtatni ezt az eljárást.



A remek hangulatú esemény szakmai eszmecserékkel, baráti beszélgetésekkel zárult, hiszen a program célja a szakmai tájékoztatáson túl az volt, hogy a szakmacsoport tagjai jobban megismerjék egymást, hatékonyabbá és támogatóbbá téve ezzel együttműködésüket.

Írta: Szabó Péter

zett. Az ülésen a tavaly év végi, a Vízgazdálkodási Tanácsokra vonatkozó jogszabály változása miatt módosítani kellett azok Szervezeti és Működési Szabályzatát, hogy azok megfeleljenek az új jogi szabályozásnak (a korábbi 1382/2013 (VI. 27.) Korm. hat.-ot felváltotta az 1587/2018 (XI. 22.) Korm. hat.).

A módosítást követően a BRVT ülésén két előadást hallgathattunk meg. Először Tóth Sándor műszaki igazgatóhelyettes úr tartott egy ismertetőt a Balaton vízgazdálkodásával kapcsolatban, külön kitérve annak a – most már jogerőre emelkedett – módosított üzemrendjére.

Őt dr. Takács Péter, az MTA Ökológiai Kutatóközpont Balatoni Limnológiai Intézetének tudományos főmunkatársa követte. Előadásában a közelmúltban egyébként neves tudományos folyóiratban is publikált cikkét ismertette: a különböző gyógyszer hatóanyag-maradványok vizsgálatával foglalkozott a balatoni vízgyűjtőt érintően.

A KDT TVT ülésén szintén két előadás hangzott el. Az OVF-től meghívott Csengeriné Veczán Éva kiemelt műszaki referens tartott egy tájékoztatót az Árvízi Kockázatkezeléssel, illetve az ahhoz kapcsolódó tervezéssel kapcsolatban. Ez a feladatkör egyébként a jogszabály változása miatt immár a Tanácsot is érinti, azok véleményezésében továbbiakban részt vesz.

Őt Tóth Sándor műszaki igazgatóhelyettes követte, egy, a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóságot érintő projektekkel kapcsolatos tájékoztató előadással. Beszámolója során az összes érintett projektről egy rövid tájékoztatót, illetve ahol lehetett „előrehaladási jelentést” adott a résztvevők számára, így ők is képbe kerülhettek a projektjeinkkel kapcsolatban.



KÖZÖSSÉG

FEHÉRVÁRI HALÜNNEP

A SZÉKESFEHÉRVÁRI PALOTAVÁROSI-TAVAKNÁL IDÉN ÁPRILISBAN MÁR HETEDIK ALKALOMMAL RENDEZTÉK MEG A FEHÉRVÁRI HALÜNNEPET. AZ ESEMÉNYEN CSALÁDOK, BARÁTI TÁRSASÁGOK, KÖZÖSSÉGEK ÉS CÉGEK CSAPATAI MINTEGY HETVEN BOGRÁCSBAN FŐZTEK ÉS VERSENYEZTETTÉK ELKÉSZÜLT ÉTELEIKET.

A rendezvényen részt vettek a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Fejér Megyei Szakasz-mérnökségének munkatársai is. A főzésről Lendvai Csaba szakasz-mérnök gondoskodott. Az előkészületekben mindenki aktívan részt vett, közel 3 óra alatt készült el bográcsban a versenybe nevezett étel, a bakonyi harcsa, melyet főtt tésztával tálaltak.

A Halünnepet most is a Székesfehérvári Helyőrségi Zenekar nyitotta, amit színes programok követtek: a főzőverseny mellett horgászversenyt is hirdettek, ezen felül érkeztek színpadi fellépők, volt kutyás bemutató, gyermekprogramok, mint pónilovaglás, kézműves foglalkozás, végül pedig Nagy Feró zenélt a résztvevőknek.



KÖZÖSSÉG

DUNA NAP 2019

A VÍZÜGYI ÁGAZAT HAGYOMÁNYAINAK SORÁBAN IMMÁR RANGOS SZEREPET TÖLT BE A NEMZETKÖZI DUNA NAP. IDÉN JÚNIUS 28-ÁN GYŐRBEN ÜNNEPELT EGYÜTT TÖBBSZÁZ VÍZÜGYES.

A csapat ellátását a Tolna Megyei Szakasz-mérnökség munkatársainak köszönjük, akik finom és különleges ételek főzésével, sütésével ismét kivívták a kollégák elismerését.

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatósággal közösen, a Győr-Püspökerdőnél található Beeresztő zsilipnél látott vendégül mintegy 800 kollégát. A program része volt sárkányhajó verseny, focitorna, főzőverseny és szakmai előadások, beszélgetések. A szórakozásról este az R-Go gondoskodott. Lelkes sportcsapataival igazgató-ságunk is részt vett a megmérettetésekben.



KÖZÖSSÉG

GÁTFUTÁS

Írta: Fazekas Egon

A "MIÉNK A GÁT" II. KOMÁROMI NEMZETKÖZI GÁTFUTÁS A MONOSTORI ERŐDBEN KERÜLT MEGRENDEZÉSRE 2019. JÚNIUS 7-ÉN A KEM VÉDELMI BIZOTTSÁG SZERVEZÉSÉBEN. A FUTÓVERSENYT A 2013. ÉVI ÁRVÍZ SIKERES MEGFÉKEZÉSÉNEK EMLÉKÉRE TARTOTTÁK. A KÖZÉP-DUNÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG 7 FŐVEL KÉPVISELTE MAGÁT A MEGHÍVÁSOS SPORTESEMÉNYEN.

A versenyen közel 200 fő állt a rajtvonal mögé, ahol három kategóriában lehetett indulni. Az indulók: 4225 méter/0,5LMV 102 fő (a KDTVIZIG-től négy kolléga), 8450 méter/LMV 45 fő (a KDTVIZIG-től egy kolléga) és végül a 16900 méter/2LMV távon 26 fő (a KDTVIZIG-től két kolléga). Az emlékfutás távja it mindenki sikeresen teljesítette, Keresztes Zoltán (16900 m), ezüstérmet Fazekas Egon (4225 m) bronzérmet kapott. Az eredményhirdetést követően a 25. MH Légvédelmi Dandár katonaszakácsai gulyásagyúban készített babgulyással látták vendégül a futókat, az étkezés után desszertként meggyes rétest kínáltak.



ÉRMESEINK:
FAZEKAS EGON ÉS KERESZTES ZOLTÁN

Vendéglátóink a "Jövőre újra találkozunk" kívánsággal köszöntek el. Reméljük minden jól alakul, úgy lesz ...és köszönjük a meghívást!

Lenyűgöző fotók születtek a Velencei-tó élővilágáról. Polgár Márta, a Fejér Megyei Szakasztechnikus munkatársa kapta lencsevégre a nádas lakóit, a különleges felvételekből a szerintünk legszebbeket megosztjuk olvasóinkkal.

