

ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG



VIZEINK

2023. I. negyedév

TARTALOMJEGYZÉK

Köszöntő	3
Inverziós helyzetek kialakulása a Kárpát-medencében—1. rész.....	4
2023. évi januári árvíz.....	7
Büntetés-végrehajtási szervezet vízügyi felkészítése Tiszalökön.....	9
Vízvisszatartás az ÉMVIZIG területén.....	10
Egy nagyon jó bulival zártuk a 2022. évet.....	11
Az ÉMVIZIG területén a közelmúltban végzett légi felmérések.....	13
IV. Vízügyi Tájékoztató és Térinformatikai Országos Értekezlet.....	21
Ajánló—VIZEINK és HALAINK.....	22
Dinamikus vízkészlet-gazdálkodás.....	23
Előadásokat tartottunk az MHT XVII. Ifjúsági Napokon.....	25
Részt vettünk és előadást tartottunk az Országos Vízügyi-, Vízkészlet- gazdálkodási és Vízhatalom- és Vízhatalom-Értekezleten.....	26
Nagycsécs térségében a Sajó folyón kialakult szakadópart és mederelfajulás helyreállítása - II. rész	27
Téli munkavégzés az Egri Szakaszmérnökség őri állományánál 2022-2023.....	30
Téli belvízvédekezés	32
Helyi vízkárelhárítási készség a Bódván.....	33
Az árvízvédelmi biztonság fenntartása a 260. sz. út kivitelezési munkái alatt	35
Évszakos időjárás és vízjárás helyzetjelentés: 2022-23. TÉL.....	38
Bemutató a Miskolci Szakaszmérnökség	41
Új munkatárs az Igazgatási és Jog Osztályon.....	43
Péter Dániel bemutatkozása.....	43
Megemlékezés a 2003. évi jeges árvízvédekezésről	44
Fókuszban az árvíz- és belvízvédelmi szakirányú képzés	47
Kitüntetések	49
Humánpolitikai hírek.....	51
Úszóverseny a Víz Világnap megemlékezésére	55
Adománygyűjtés	57

KÖSZÖNTŐ



Nagy örömmel köszöntöm Önöket a Vizeink újság 2023. évi I. számának megjelenése alkalmából!

Megtiszteltetés volt számomra Igazgató úr felkérése, hogy az idei kiadvány első számának köszöntőjét én írhattam meg. Ennek kapcsán

fogadják szeretettel gondolataimat!

Biztosíthatom Önöket, hogy itt nem fognak találni erőszakról, katasztrófáról, balesetről és a celebek világából bulvár cikkeket, ezek bőven zúdulnak ránk akaratlanul is valamennyi médiacsatornán keresztül. Ez a lap merőben más. Itt az Igazgatóságunkon és a vízügyi ágazatban történt eseményekről olvashatunk, megismerhetünk tudományos értekezéseket, információkat kaphatunk és bepillantást nyerhetünk a közösségi életünkbe. A *Víztudomány* rovatban ismertetésre kerül az Inverziós helyzet kialakulásának feltételei és hatása, a *Hírek* rovat 19 db cikke számol be a közelmúlt eseményeiről, többek között a vízkárelhárítási tevékenységünkről, téli munkavégzéseinkről, konferenciákról, és a területünkön zajló projektek állásáról. Tájékoztatást kapunk a negyedéves időjárási és vízjárási helyzetről, munkatársaink elismeréséről, szakmérnöki képesítések megszerzéséről, az elmúlt negyedév személyi változásairól, továbbá bemutatkozik a Miskolci Szakasz-mérnökség és két fiatal kolléga is. Remélem, hogy még sokáig olvashatjuk az érdekes és tartalmas cikkeket a kiadványunk hasábjain!

Az elmúlt időszakban több olyan esemény történt a nagyvilágban, amely rányomta bélyegét mindennapjainkra. A kialakult gazdasági- és energiaválság a vízügyi ágazatot is új kihívások elé állította, hiszen a válság jelentős hatással volt az éves üzemelési- és fenntartási feladatainkra. A 2022-es év nehézségein úgy érzem könnyen átlendültünk, mert a gyors intézkedések és azok dolgozóink általi akceptálása,

az erős csapatszellem meghozta a kívánt eredményt. Az idei év sem lesz könnyebb, de optimista vagyok és tudom, hogy ismét helytállunk majd!

Március 22-én van a Víz Világnapja, melynek célja, hogy rámutasson a mindenki számára elérhető tiszta víz fontosságára, és az édesvíz-készletek veszélyeztetettségére. Az idei Víz Világnap arra hívja fel a figyelmet, hogy a vizeinket és környezetünket fenyegető válság megoldása a jó irányba tett lépések felgyorsításában rejlik. Mindannyian függünk a víztől, ezért mindenkinek van tennivalója ebben a kritikus időszakban.

Az édesvíz mennyisége csupán 3%-a a Föld vízkészletének, amelynek jelentős része (kb. 80%-a) a sarki jégtakaróban található, így a valóban rendelkezésre álló édesvízkészlet a Föld teljes vízkészletének csupán 0,5 %-a. Ez nagyon csekély, ezért az édesvíz minden cseppjét meg kell becsülnünk, nem beszélve arról, hogy az édesvíz egyetlen megújuló forrása az eső!

Megdöbbenő volt számomra, hogy 2022-ben a kezelésünkben lévő vízfolyásainkon összesen 10 alkalommal kellett III. fokú vízminőségvédelmi készültséget elrendelni illegális hulladéklerakás miatt. A kárelhárítás során több, mint 400 tonna vegyes kommunális-, építési- és gumiabroncs hulladékot szállítottunk el!

Közeleg a tavasz, a természet ébredése. *A tavasz a merészség és a kísérletezés ideje, ahogy az erdei állatokon is láthatjuk, amelyek először repülnek ki a fészkekből, vagy ugrádoznak távolabb az anyjuktól. Ebben az évszakban minden felgyorsul, és mindenki magából tudja a lehető legtöbbet kihozni (Sarah Ivens).*

Ehhez kívánok sok erőt, jó egészséget! És mindig tartsuk szem előtt Henry Ford szavait:

*Ha összejövünk, az a kezdet,
ha összetartunk, az a haladás,
ha összefogunk, az a siker!*

DOBOS SÁNDOR GYÖRGY
szolgálatvezető
Műszaki Biztonsági Szolgálat

INVERZIÓS HELYZETEK KIALAKULÁSA A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN

1. rész – A hideg légpárna bemutatása

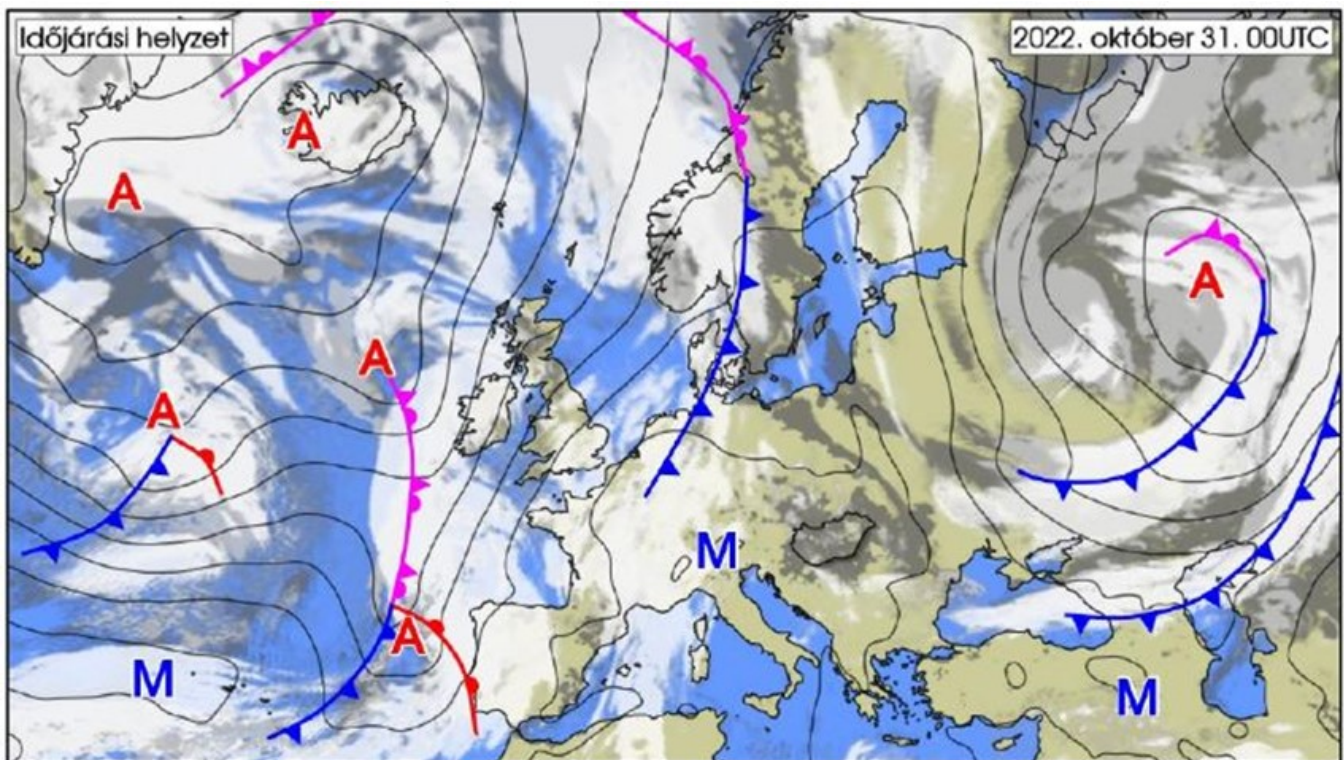
Legtöbbször a téli félévben találkozunk az ember ezzel a - meteorológiai szempontból - igen érdekes időjárási jelenséggel, de csak kevesen tudják *mi is ez, hogyan is jön létre, mi a meteorológiai háttere valójában?*

Cikkem megírása előtt meglevenedett előttem október hónap időjárása, amely arra inspirált, hogy bemutassam az olvasóknak ezt az – időjárási szempontból érdekes - kárpát-medencei sajátosságot. (A következő részben esettanulmányként számolok be részletesen az október havi eseményekről.)

A hideg légpárna a Kárpát-medence tipikus téli félévi időjárási jelensége, amely képes az egész országot ködbe borítani, és csupán csak a magasabb hegycsúcsok emelkednek ki belőle.

Inverzióról akkor beszélünk, ha van a légkörben egy olyan réteg, amelyben a magassággal a hőmérséklet a szokásostól eltérően nem csökken, hanem növekszik. Az ilyen légréteg stabil, nem léphet fel benne konvekció*¹ (*¹ a hőmérséklet és sűrűségkülönbség miatt kialakuló áramlás).

Télen a hideg légpárna kialakulását elősegíti egy anticiklon jelenléte. Ekkor a felszín nagy kiszáradása miatt talajmenti, míg az anticiklonban uralkodó leszálló légmozgás miatt a magasban zsugorodási inverzió alakul ki. E kettő összekapcsolódásával egy stabil légréteg keletkezik. A medence alján lévő hideg légtömeg a hegyek és az inverzió miatt nem tud távozni. A felszín és a felette lévő levegő addig hűl, míg telítődik és köd képződik, kialakul a hideg légpárna. Ha a köd megemelkedik, stratus felhőzétté alakulhat.



A Kárpát-medence időjárását anticiklon (M-magasnyomás) alakítja 2022. október 31-én
(https://www.met.hu/idojaras/aktualis_idojaras/napijelentes/)

Az inverzió felett az adiabatikus melegedés^{*2} (*² olyan folyamat vagy állapotváltozás, amely során a folyamatban részt vevő rendszer a környezetével nem cserél hőt) miatt kiszárad a levegő. A fenti képen jól látható, hogy a Kárpát-medencét anticiklon (M-magasnyomás) alakítja, amely egészen Lappföldre felnyúlik. Piros körrel jelöltem a térképen a Kárpát-medencét, amelyen belül a medencét kitöltő stabil légréteg (szürke színű) jól látható.

A hideg légpárna tanulmányozása azért is fontos, mert e helyzetben számos veszélyes időjárási jelenséget okozhat. Egyik esetben beszélhetünk hosszan tartó erős fagyról, amit a nagyon száraz hideg levegő megrekedése okozhat, amit egy erős inverziós helyzet sokáig képes a medencében tartani. A felszínközeli levegő képes mélyen fagypontra alá hűlni, mielőtt elérné a harmatpontját. Az ilyen időszakban nagymértékű zúzmaraképződés indul meg, amely komoly károkat okozhat például a felsővezetékben.



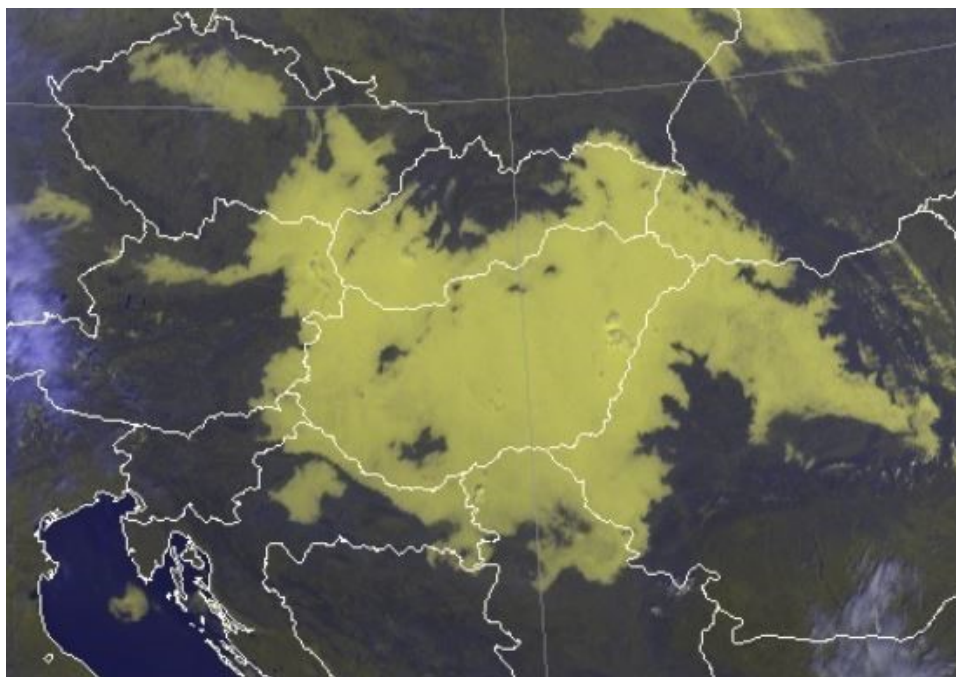
*Jelentős mértékű zúzmaraképződés indult meg a hideg pára hosszantartó fennállása miatt
2020 januárjában
(<https://www.metkep.hu/2020/12/29/ez-tortent-2020-ban-i/>)*

Nem szabad megfeledkeznünk a tartós ónos esőről sem, melyet a hideg levegő fölé érkező nedves meleg levegő okozhat.

A hideg légpárnában számottevő horizontális és vertikális légmozgások hiányában a szennyezőanyagok felhalmozódhatnak a kibocsátási helyük környezetében (pl. gyár vagy nagyvárosban a gépjárművek) és szmog alakulhat ki.

Ez, illetve a hideg légpárnában uralkodó köd jelentős látótávolság-romlást idézhet elő. A veszélyes időjárási jelenségek az ónos eső, zúzmar, vagy az alacsony látástávolság veszélyeztetik a közlekedést, valamint az emberi szervezetre is káros hatást gyakorolnak.

Magyarország fekvésének köszönhetően olyan speciális helyzetben van, melynek egész területe egy medencében helyezkedik el, és ahol a hideg légpárna létrejötté esetén az egész országra kiterjedhet.



A Kárpát-medencét kitöltő alacsonyszintű felhőzetre (stratus) az előrejelzésekben ugyanúgy a felhő elnevezést használják, mint máskor, annak ellenére, hogy a felhőzet teteje sokszor csak pár száz méteren található.

*A Kárpát-medencét kitöltő ködfelhőzet 2022. október 31-én
Forrás: eumetsat.int*



*Hidegpárna a magasból – előtérben a ködpárnából kimagasló Kékestető
(<https://www.idokep.hu/>)*

STADLER TAMÁS
monitoring referens
Vízrajzi és Adattári Osztály

2023. évi januári árvíz

Az elmúlt nyáron komoly hidrológiai aszályt is előidéző hosszabb száraz időszakot követően, 2022 őszétől nedvesebbre fordult időjárásunk. Az év végén az átlagostól enyhébb november és december hónapokban a lehullott csapadék zöme eső volt, amelynek hatására a korábban jelentős nedvességet veszített talaj lassan feltöltődött és fokozatosan egyre jelentősebb arányúvá vált a lefolyás.

Ebben az állapotban érte aztán január közepére a vízrendszereket az a nedves időszak (több, többségében esőt adó mediterrán ciklon), amely alatt, illetve azt követően csaknem minden vízfolyáson számottevő árhullámok alakultak ki.

A Sajó folyó, valamint a Tarna vízfolyás mentén lévő árvízvédelmi szakaszokon III. fokú; a Bodrog folyó, valamint a Takta vízfolyás mentén lévő árvízvédelmi szakaszokon II. fokú; míg a taktaközi és dél-borsodi Tisza folyó jobb parti árvízvédelmi szakaszain I. fokú árvízvédelmi készülség lerendelésére került sor.

A készülségben lévő védelmi szakaszok összes hossza 421,694 km volt (ebből I. fok: 79,307 km, II. fok: 117,32 km, III. fok: 225,067 km).

Készülségben töltött napok száma: 15 nap.

Az árvízvédekezésre való felkészülés kereté-

ben az előre jelzett tetőző vízállásokat figyelembe véve értékeltük az Árvízvédelmi Felkészülési Tervekben (ÁFT) foglaltak. Ezek ismeretében felmértük a védekezéshez szükséges humán-, és műszaki erőforrások rendelkezésre állását, valamint azok igénybevételének feltételeit.

Az árhullám érkezéséről és annak várható levonulásáról folyamatosan tájékoztattuk az érintett Vármegyei Területi Védelmi Bizottságokat, a Katasztrófavédelmi Igazgatóságokat, valamint a nyílt ártéren lévő települési önkormányzatokat, továbbá a társszervezeteket.

Felvettük a kapcsolatot a nagyvízi mederben lévő bányák üzemeltetőivel, valamint a Sajó folyó völgyében a 260-as Sajószentpéter-Berente elkerülő út kivitelezésében részt vevő konzorcium tagjaival, akiknek tájékoztatást adtunk a várható árvízi levonulásról, mely függvényében kértük a szükséges intézkedések megtételét.

A védelmi szakaszokon a készülségi fokozatnak, illetve vízállásoknak megfelelő őri, segédőri és műszaki figyelőszolgálatot láttunk el. A műtárgyakat folyamatosan és fokozottan ellenőriztük. Gondoskodtunk a gátkoronák víztelepítéséről, nyomvályuk megszüntetéséről, továbbá a stabilizálatlan töltéskorona szakasz-



Gátkorona gépi javítás után 08.11. sz. Vissfelsőberekci árvízvédelmi szakasz



Nyomvályuk betöltése depónián lévő anyagból 08.10. sz. Inérháttaktaföldvári árvízvédelmi szakasz

kon a töltéskorona állapotának javítása érdekében géppel, valamint kézi erővel korona állapotjavítási munkákat végeztünk.

A Tarna mentén a Felső-Viszneki 08.13./6 gát-őrjáráson a töltés magasságihiányos szakaszainak több helyen homokzsákkal történő magasztására került sor. A Bodrog folyó mentén több



Homokzsákos töltésmagasztás 08.13. sz. Jászdózsa-káli árvízvédelmi szakaszon



Szivattyúzás Bodrogkisludon 08.14. sz. Bodrogkislud-sátorlajaujhelyi árvízvédelmi szakaszon

helyszínen a belterületi elöntések megelőzése érdekében, a dombvidék felől érkező csapadék-, olvadék- és szivárgó vizek miatt szivattyúzási feladatokat végeztünk.

A III. fokú árvízvédelmi készültséggel érintett Sajó folyó, illetve Tarna vízfolyás mentén lévő árvízvédelmi szakaszokon gondoskodtunk a levonuló árhullám tetőző árvízszintjeinek 29/2022. számú Főigazgatói Utasítás szerinti rögzítéséről és azok beméréséről. Az árhullám dokumentálása és a Sajó völgyi elöntési hatá-

rok meghatározása érdekében több helyszínen fényképek és videók készültek DJI eszközzel.

A III. fokú árvízvédelmi készültséget meghaladó árhullám során, a Tarna árvízvédelmi szakaszai mentén 4 db műtárgy meghibásodását észleltük, továbbá mellékvízfolyásán a Bene-patak medrében és a bal parti töltésszakaszán több hódlyuk, hódjárat beszakadt. A közvetlen árvízveszélyt jelentő hibák feltárásai és helyreállításuk érdekében tett intézkedések jelenleg folyamatban vannak.

OROSZ BERTALAN

kiemelt műszaki referens

Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály



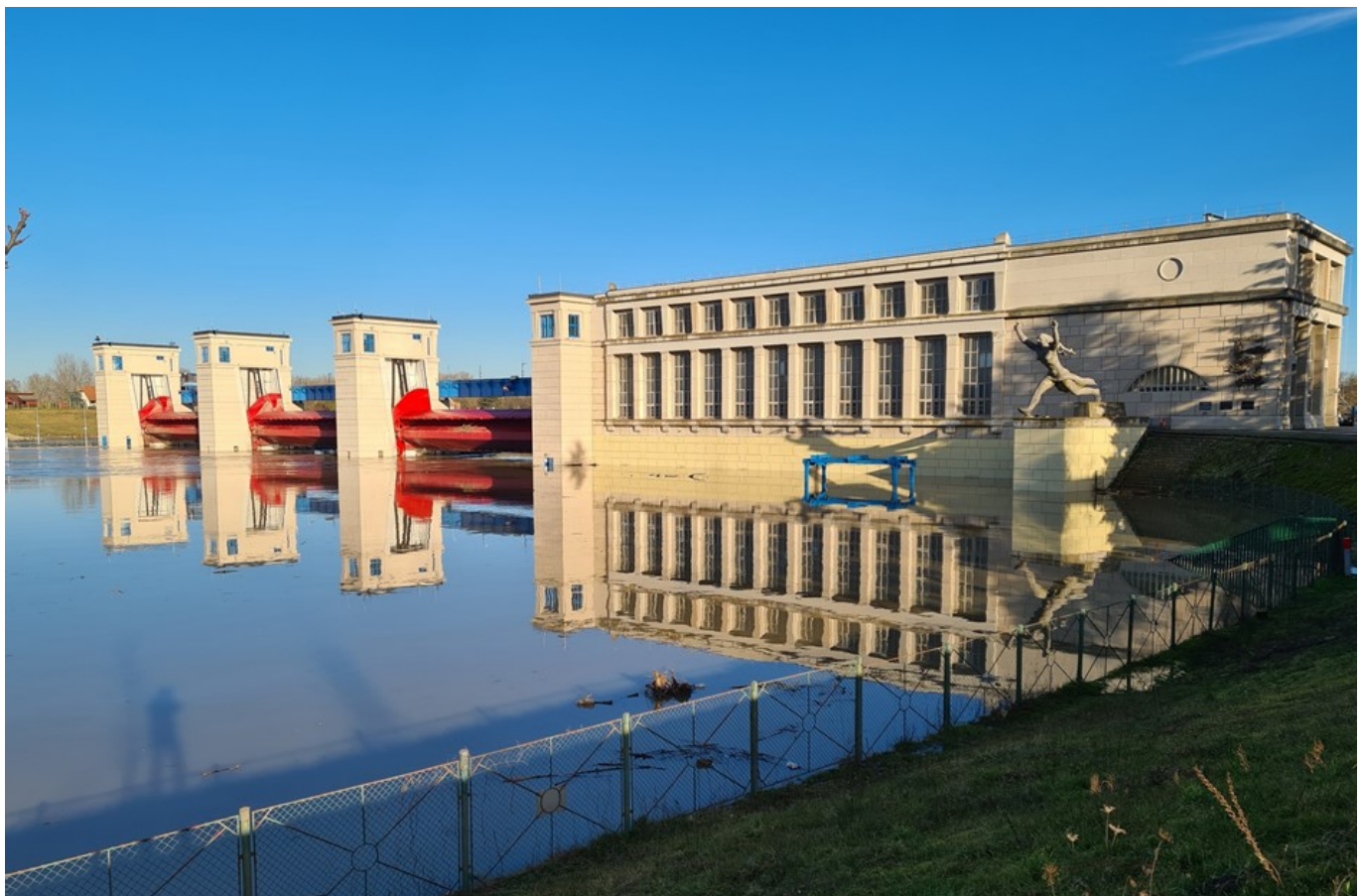
Árvíz során beszakadt, közvetlen árvízveszélyt jelentő hódjáratok a Bene-patak bp. 0+000 – 1+847 tkm szelvények között

Büntetés-végrehajtási szervezet vízügyi felkészítése Tiszalökön

2023. március 07-én rendezték meg a Büntetés Végrehajtás Országos Parancsnoksága Biztonsági Szolgálatára részére a védelmi igazgatási felkészítést ár- és belvízvédelmi védekezési tevékenység tárgykörben. A védelmi igazgatás képzés keretein belüli felkészítésnek igazgatóságunk Tiszalöki Vízlépcsője adott helyet, melyen a büntetés- végrehajtási szervezet mintegy 43 fős személyi állománya vett részt, akik a műveletirányítás feladatait látják el szükség esetén.

A felkészítés két részből állt. Az első részben Palencsár István szolgálatvezető úr mutatta be a Vízlépcsőt, a Vízerőművet, és ismertette a nagyműtárgy idén befejezett komplex felújításának részleteit. A második részben Liszkai Dávid szakaszmérnök úr tartott előadást az ár-és belvízvédekezés tevékenységéről a gyakorlatban, valamint a Vízügyi Biztonsági Szabályzatot ismertette a résztvevőkkel.

A nap végén Sós Gábor bv. Őrnagy, a csoport vezetője eredményesre értékelte a hasznos és gyakorlatias felkészítést, és megköszönte az igazgatóság közreműködését.



LISZKAI DÁVID
szakaszmérnök
Tokaji Szakaszmérnökség

VÍZVISSZATARTÁS AZ ÉMVIZIG TERÜLETÉN

Az elmúlt év aszályos körülményeit is figyelembe véve igazgatóságunk fontos feladatának tartja, hogy lehetőségeihez mérten a lehulló csapadékokból illetve a határainkon túlról érkező árhullámokkor - azaz a bővizes időszakokban - a többlet vizeket visszatartsa, betárazza.

Igazgatóságunk elsődlegesen tározókba, holtágakba, horgásztavakba tud vizet betárazni.

Ilyen tározóink a Gyöngyös-Nagyrédei tározó, a Laskó-völgyi tározó, a Hór-völgyi tározó és a Geleji tározó, amelyekben - a 2023. év elején a tározókban lévő vízmennyiségeken felül - összesen 1,92 Milliós m³ vizet sikerült betárazni.

Az ÉMVIZIG közreműködésével történt vízvisszatartás a Karcsai-karcsa-tóba, a Pácini-Karcsa-tóba, illetve a Tiszaluci Holt-Tiszába is, ahol az összes növekmény 2,18 Milliós m³-t is eléri.



A Pácini-Karcsa vízpótlás előtt és után



Hór-völgyi tározó

KOVÁCS ISTVÁN
műszaki titkár
Titkárság

Egy nagyon jó bulival zártuk a 2022. évet

2022. december 20. nagy nap volt az Igazgatóság életében, mert először került megrendezésre a méltán népszerű „Karácsonyi csúnya pulcsi” versennyel egybekötött Karácsonyi party, amely egy közösségépítő folyamat első állomásként is beíródhat az ÉMVIZIG történelmébe. Félve kezdtünk neki a szervezésnek Balla Médea gazdasági igazgatóhelyettes asszonnyal, mert nem tudtuk mekkora érdeklődést fog kiváltani az emberekből, és szerettük volna, ha az első ilyen alkalom nagy sikert arat. Kezdeti félelmünk hamar szertefoszlott, amikor sorra jöttek az ötletek, a felajánlások, és azt vettük észre, hogy igenis jó ötlet volt belevágni, elindulni ezen az úton. Elsőként jelentkezett a Szakszervezet a pogácsa hozzájárulás ötletével, amelyet ezúton is hálásan köszönünk. És ahogy telt az idő, amiből nem volt sok, mert kb. 2 hétünk volt a szervezésre, egyre jobban kezdett kibontakozni a szervezésben rejlő csapatépítő ereje is a rendezvénynek. Az Igazgatási és Jogi Osztály munkatársai együttesen tették oda magukat, hogy a lehető legtöbbet kihozzuk a partyból.



A Humánpolitikai Csoport munkatársai időt, energiát, és saját erőforrásokat sem kímélve hozták létre a fantasztikus, karácsonyi hangulatot idéző díszletet, kiegészítőket szereztek be, Töpler Gergely kollégánknak, mint remek fotósnak köszönhetjük a jobbnál-jobb fotókat, az Igazgatási és Jogi Csoport munkatársai pedig az aznapi előkészületből vették ki a részüket, és álltak helyt egészen a buli végéig.



A Karácsonyi csúnya pulcsi verseny résztvevői

Az előkészületből más szervezeti egység munkatársai is részt vállaltak, és ennek köszönhetően a szorgos kezek összedolgozása eredményeként tettük közösen alkalmassá a szakmai előadások helyszínét a várva várt partyra.

A résztvevők száma minden várakozásunkat felülmúlta, szinte az összes szervezeti egység képviselét, és szemmel láthatóan jól érezte magát.

A rendezvény várva várt része a „csúnya pulcsi” verseny győztesének kihirdetése volt, amelyre névtelenül lehetett szavazni az erre a célra elhelyezett dobozba. A verseny résztvevői bemutatták szettjüket egy egyéni bemutatkozás keretében, majd ezt követően adta le mindenki a szavazatát. A bemutatkozás egyébként szintén elsöprő sikert aratott, több vicces felvonulásnak lehettünk szemtanúi.

A verseny győztese Szárszó Mónika Ibolya, a Közgazdasági Osztály pénzügyi referense lett, aki boldogan vette át a győzelemért járó díjat, és ezúton is gratulálunk neki mind az összeállításhoz, mind a sok szavazat begyűjtéséhez.

Ezzel a party nem fejeződött be, a legkitartóbbak egészen estig ropták a táncot...

... és mi, szervezők elégedetten hajtottuk este álomra a fejünket, és ahogyan az a bulin is elhangzott, folytatás következik...



Szárszó Mónika, a verseny győztese

DR. BÉRES-BALOGH JUDIT
osztályvezető



Pillanatképek a buliról

Az ÉMVIZIG területén a közelmúltban végzett légi felmérések

Az előző cikkünkben ígéretet tettünk - az adatnyerés speciális módjában - a légi felmérésben a közelmúltban elért eredményeink bemutatására.

A korábbi meséhez kapcsolódva: *a munkánkat égi (sok)mindent látó szemek segítik, amiket kis barátságos sárkányok hordoznak. A sárkányaink száma nem változott az utóbbi időben. Négyen vannak a kicsikék. A sárkányeregetésre az igazgatóságunk birodalmában hét pásztornak van engedélye. Közülük leginkább a „főpásztor”, J végzi a reptetést.*

Cikkünkben a „közelmúlt” a 2022. évet jelenti a 2023. év eleji árvízi munkákkal bezárólag.

Egy kis unalmas statisztika az elejére. Gyorsan túl leszünk rajta. (Igazából nem, mert sok ilyen feladatunk volt.)

A nevezett időszakban mintegy 55 helyszínen végeztünk légi felmérést. Ezek többnyire dokumentációs célú, ferde tengelyű fotók, illetve videók voltak. Több ezer ilyen fotó és százas nagyságrendű videófelvétel készült. A videó anyagokból tizenhét szerkesztett anyagot készítettünk. Tényleges távérzékelési célú felvételezés - aminek ortofotó lett az eredménye - hét volt. Voltak továbbá függőleges tengelyű fotózások, melyekből földi kontrollpontok alkalmazása nélkül, csak a fotókban tárolt helyadatokra hagyatkozva készítettünk „ortofotót”, melyeket utólag illesztettünk manuális módszerrel. Ilyenek készültek Vadnán, a Szartosi-tározó pusztuló töltésénél, és a Hernád északi hullámterében mintegy 10 km hosszú szakaszon. A távérzékelési munkák során - az illesztés követelményei miatt - összesen sok ezer felvétel készült. Ezek túlnyomó részénél automatikus felméréssel, a Pix4D alkalmazással dolgoztunk, de manuálisan sorosan, illetve területfedéssel is készítettünk alapanyagokat.

Munkanapban számolva, a terepen mintegy harminc napot töltöttünk légifelvételezéssel, távérzékeléssel. Megjegyezzük, hogy az ortofotó előállításához szükséges idő túlnyomó részét - nagy területen, leginkább vonalas felmérésnél - az illesztőpontok telepítése (nagy területeknél festést alkalmazunk, így nem kell visszaszedni a pontjeleket) és bemérése teszi ki. Maga a légi felmérés már gyorsabban megy. Ha lenne RTK képes *kis sárkányunk* (amely cm-es pontosságú koordinátákat helyez el a fotókban), esetleg LIDAR eszközzel felszerelve, akkor a hatékonyság és az anyagok használhatósága jelentősen növekedhetne.

No tehát akkor mit is csináltunk...

Mind a négy drónunkat használtuk egyrészt az egyenletes terhelésmegosztás, másrészt a speciálisabb képességek alapján. A legöregebb Phantom 4 eszköz képes egyidejűleg videót rögzíteni és fényképeket készíteni. E képessége időmegtakarítást eredményez olyan esetekben, amikor videó- és fényképfelvételek is szükségesek. Erre jó példa a Tisza ártérben Ároktő és Tiszabábolna közötti 15 km hosszú szakaszon végzett erdőfelmérés, melyet minden évben kétszer hajtunk végre. Egyet vegetációs időszakon kívül kora tavasszal, egyet pedig nyáron teljesen lombos időszakban. Ilyenkor nagy magasságból, ferde tengellyel készítjük az anyagokat, hogy minél több látszódjon a földfelszínből.

Néhány kép a március 28-án készítettek közül:



Szeptemberben, teljesen lombos állapotban:



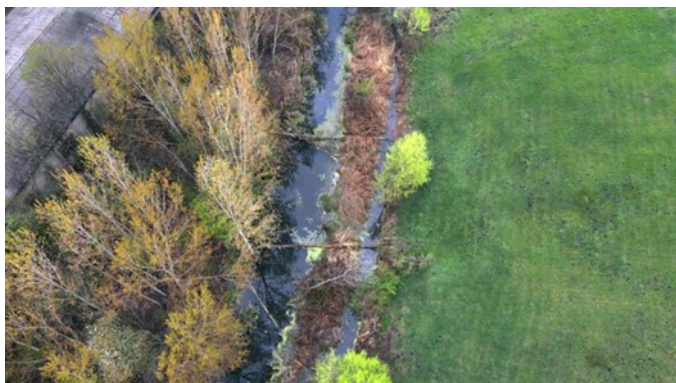
A videófelvételeket sajnos itt nem tudjuk prezentálni, de munkatársaink megtekinthetik őket a tárhelyünkön.

Az OVF megbízásából az ártéri erdőgazdálkodásról forgatott filmhez is készítettünk felvételeket, melyek részletei be is kerültek a végleges alkotásba.



2022 tavaszán hódok okoztak jelentős károkat a Hejő patakon a rekultivált Nádasréti hulladéklerakó melletti szakaszon, a part menti fák kidöntésével és a meder eltorlaszolásával.

A 2022. áprilisi állapot:



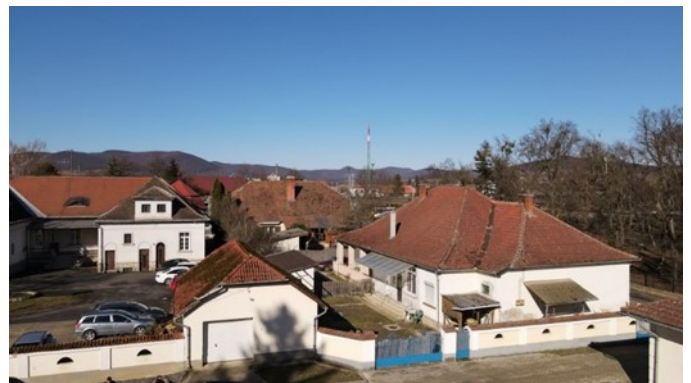
A rekonstrukció után, júniusban is készítettünk felvételeket:



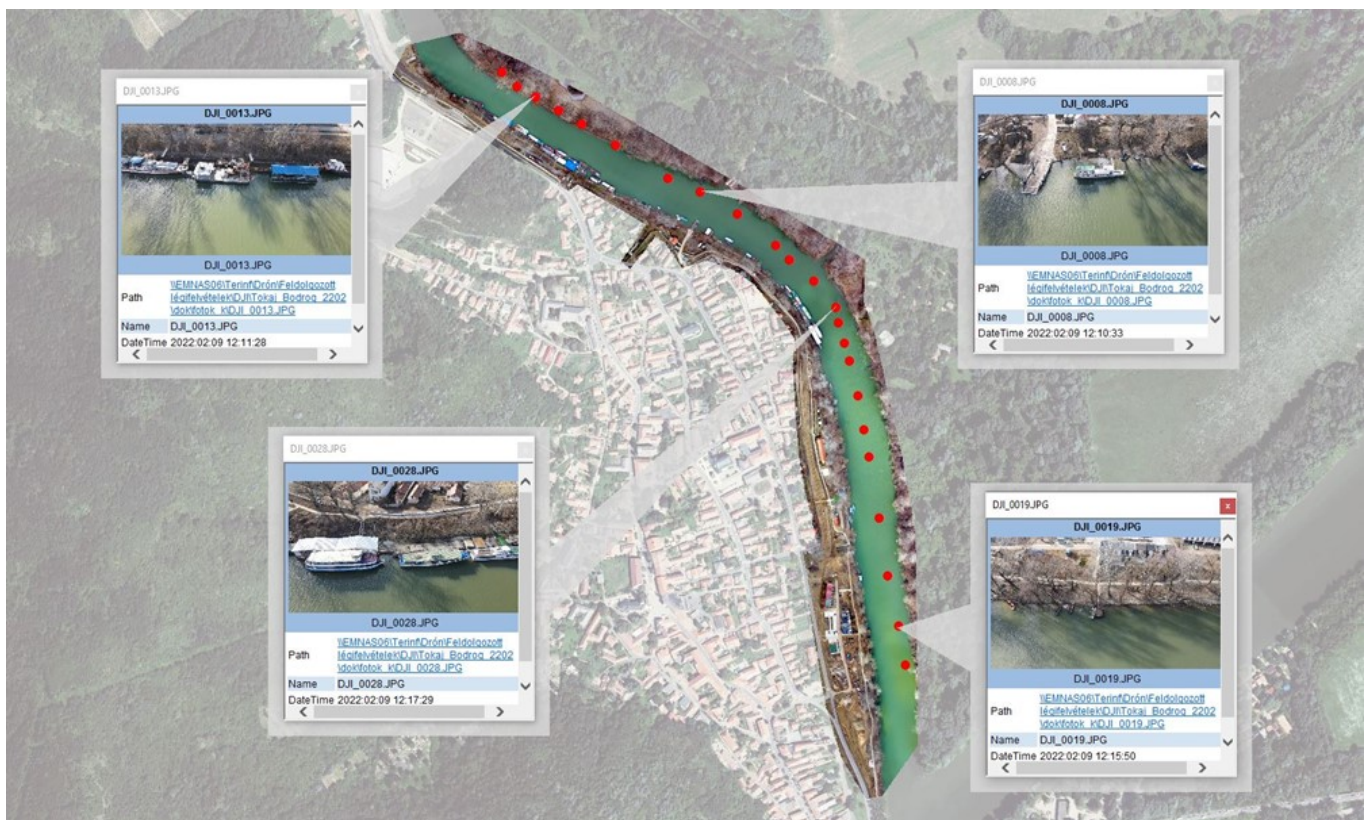
Érdekes, és a mi praxisunkban szokatlan feladat volt Sárospatakon a kommunikációinkat szolgáló mikrohullámú antenna elhelyezésének vizsgálata egy világító oszlop, mint antennatorony felmérésével:



Feladat volt az oszlop állapotának felmérése, és az összeláthatóság vizsgálata a szakaszmérnökség telephelye felé. Különböző magasságokból készítettünk felvételeket az oszlopnál és a szakaszmérnökségen annak megállapítása érdekében, hogy hová kell az antennákat elhelyezni.



Készítettünk ortofotót, ferde tengelyű felvételeket és videót is Tokajban a Bodrog torkolata és a kikötők közti részről az úszóművek és a hajóink helyzetének dokumentálása céljából:



A ferde tengelyű felvételek koordinátáik alapján kerültek illesztésre, így plusz információt hordoznak a területről. Az ArcGIS-ben pont állományként lehetnek jelen, és a megfelelő eszközzel

megjeleníthetők. A videófelvételek a repülési útvonalat mutató vonal állományhoz csatolhatók, és indíthatók a térinformatikai szoftverről is. Természetesen az állományokból WEB térkép is készíthető, és a portálunkon böngészőben is használható, valamint ha szükséges, mobil alkalmazással terepen is elérhetővé tehető. Tiszaújvárosnál is készült hasonló felmérés 2022-ben. (Tiszalöknél pedig a 2021-es évben két alkalommal.)

Sajnos igazgatóságunk területén is tapasztalhatók voltak a nyári időszakban az aszály következményei. Sok kis vízfolyásunk vízhozama vagy jelentősen lecsökkent, vagy teljesen ki is száradtak. Ezek dokumentálását több napon keresztül végeztük mind a dombvidéki, mind a síkvidéki területeken:



A Bársonyos-csatorna Ináncsnál



A Gönczi-patak



Rakaca-patak



A Sajó Kesznyétennél



Laskó-patak, Egerbakta



Ronyva-patak, Sátoraljaújhely

Ortofotó és dokumentum felvételezést végeztünk a Szartosi-tározó töltésén a Hernád mederelfajulásánál, mely már a védművet is veszélyezteti. E helyen készítettünk ortofotót 2021-ben is, és a nyári illesztőpontos felmérésen kívül egy gyors tájékoztató jellegű fotózást is végeztünk ez év januárjában, melyből szintén készítettünk illesztett termékeket.

A 2023. januári ortofotó illesztőpontok használata nélkül, pár, manuális irányítással készített felvételből állt elő, utólagos kézi illesztéssel. Bár a képek kicsik, mégis láthatók a változások. A teljes méretű állományok térinformatikai rendszerben egymásra hívhatók és elemezhetők.



2021. március



2022. június



2023. január

Hasonló, monitoring célzatú sorozat készült a Nagycsécsnél lévő medervándorlás dokumentálására. Itt az első anyag 2018-as. A pár felvételtől álló anyagot kézzel illesztettük. 2020-ban és 2023-ban szisztematikus felmérések készültek földi illesztőpontok felhasználásával. A felvételeket GIS szoftverben vizsgálva jól nyomon követhető a meder és a partvonal megváltozása. Pontos mérések végezhetők, és az elvégzendő partbiztosítási munkák tervezésénél is segítséget nyújthatnak.



2018



2020



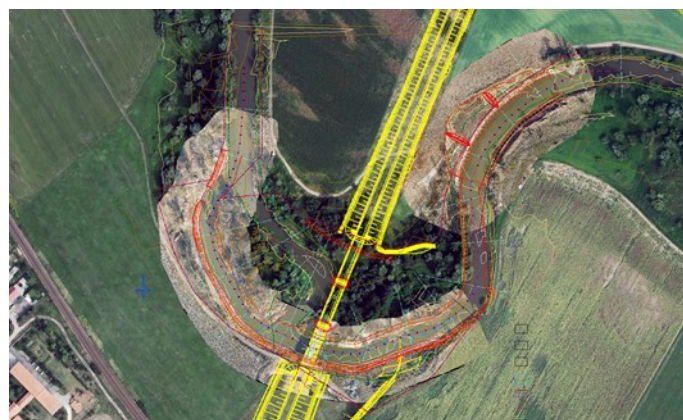
2023

Természetesen itt is készült számtalan dokumentumfelvétel és videó is.

Sajószentpéternél is készítettünk ortofotót a tervezett elkerülő út majdani hídjának helyszínén. Videófelvétel is készült több alkalommal a híd alvízi szakaszán a tervezett partbiztosítástól egészen a múcsonyi út hídjáig.

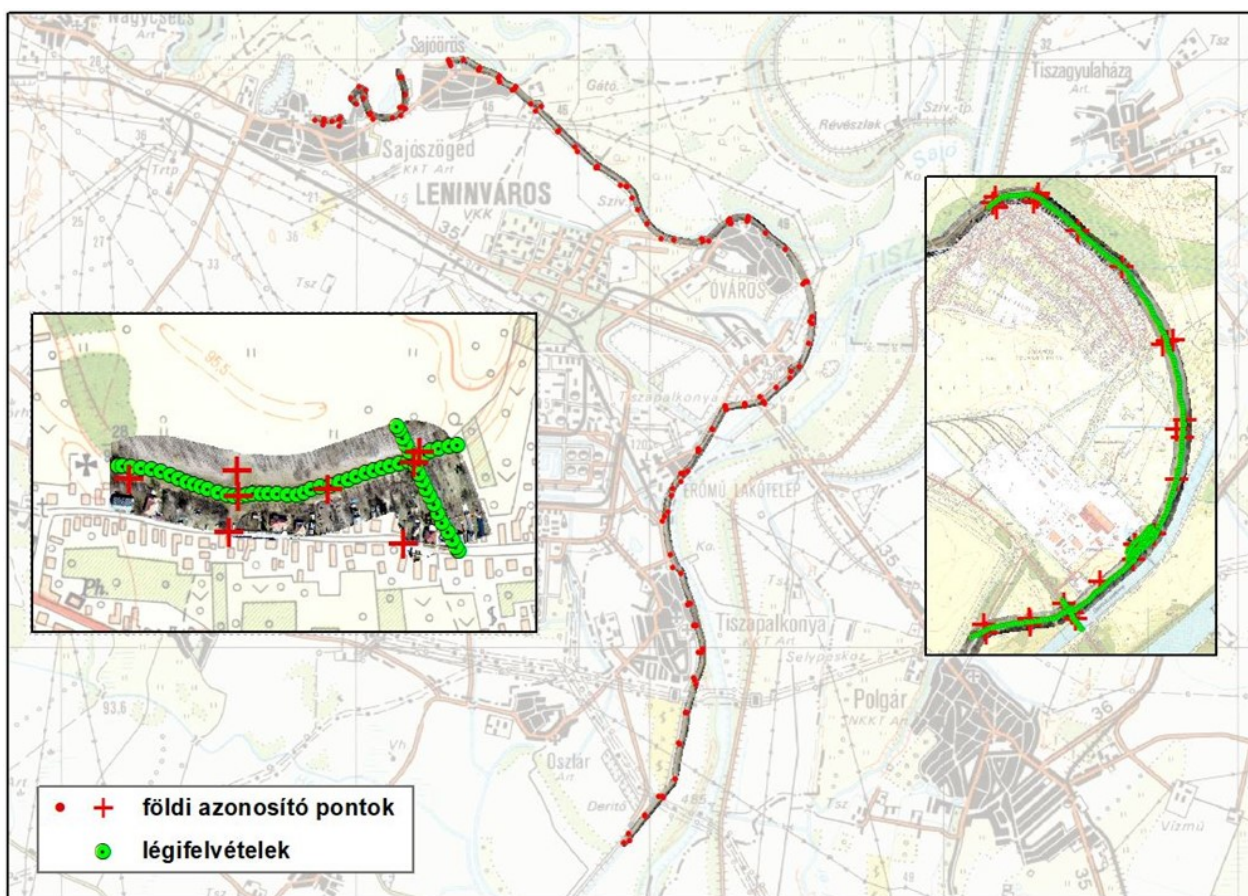


2022 márciusában készült ortofotó



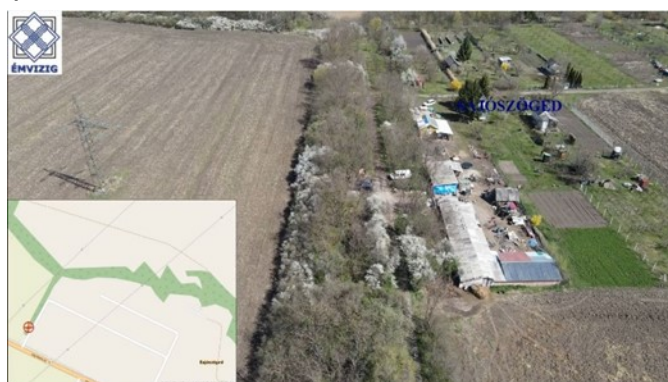
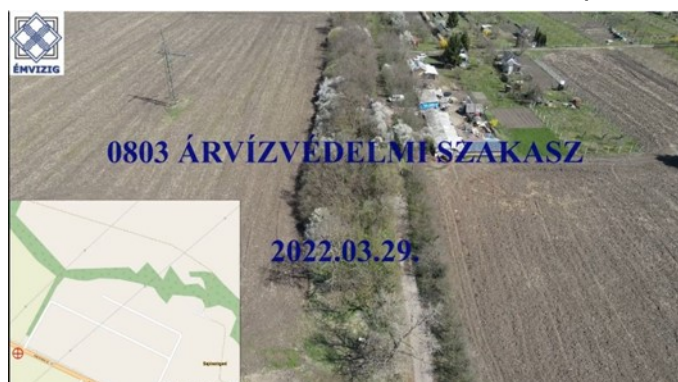
2023. februárban készült, utólag illesztett fel-
dolgozás

Nagy volumenű feladat volt a 08.03 Tisza töltés ortofotós és dokumentum videós felmérése. Mintegy 19 km hosszban készítettünk manuális irányítással, a megfelelő átfedés biztosításával függőleges tengelyű légifotó (~2000 db) és videó felvételeket. Az ortofotók készítésénél földi illesztőpontokat használtunk. A földi illesztőpontok telepítésénél használtuk a külső ágazati portálra telepített állományokat (tervezett ponthelyek) mobil eszközön, az ESRI Collector alkalmazásban. A hatékonyság érdekében a csoportunk geodétái a felmérés előtt haladva jelölték a pontokat, és végezték a bemérésüket. A légifotózással követtük őket. E feladatnál - mint azt korábban említettük is - megmutatkozott az RTK képes drón eszköz nagy hiánya. A felmérési munka „hátráltatója” a földi pontok telepítése, mérése (145 db). A légifelmérést végző csoport többször besegített a földi csoportnak, mert nem tudtak olyan sebességgel haladni, ahogyan a 30 km/h sebességgel repülő drón teljesítette a távokat. A feldolgozás is több (nyolc) részletben történt, és nem készítettük el a teljes szakasz ortofotóját egyben, hanem a helymegtakarítás érdekében kisebb szelvényekből mosaic datasetben áll elő a teljes kép.



A Sajószöged-Sajóörösi szakaszokon készített videókból egy indexképekkel és feliratokkal ellátott kisfilmet készítettünk, melyen követni lehet a felvételezés helyét, és plusz információk jelennek meg feliratok formájában.

Ízelítő pillanatképek a kisfilmből:





A 2023 elején kialakult árvízi helyzetben is több helyszínen készítettünk videó és fényképfelvételeket:



Putnok



Vadna



Nagycsécs



Sajószentpéter

A bemutatott képekből is látszik, - de leginkább az összes anyag áttekintése mutatja meg -, hogy a légifelvételezés nagyon hasznos a dokumentációs, PR, vagy monitoring feladatoknál, és a mérethelyes termékek előállításánál. A saját eszközeinkkel nagyon rugalmasan tudunk alkalmazkodni a feladatokhoz. Ha szükséges, egy napon belül képesek vagyunk felvételeket készíteni, de ha sürgető a probléma, akkor ez az idő pár órára rövidíthető. Események, tevékenységek nyomon követése is szinte bármely időablakkal megoldható, illetve - ha szükséges, és az időjárás is engedi - adott időpontban is végezhető. A nyersanyagokból kész kisfilmet is képesek vagyunk prezentálni. Teljes képet természetesen nem adhattunk az elkészült több ezer fényképfelvételből sem, nem is szólva a videófelveletről és a belőlük szerkesztett, zenével és feliratokkal ellátott, képekkel kombinált videó anyagokról. De reméljük, hogy felkeltettük az érdeklődést, melyet munkatársaink a számukra elérhető mappákban megtalálható anyagok böngészésével elégeithetnek ki, és új ötleteket meríthetnek belőlük.

Következő cikkünkben bemutatjuk az ortofotó előállítását a kezdeti tervezéstől, a felvételezésen át, a feldolgozás után elkészülő mérethelyes anyagok megjelenítéséig.

SZÁSZ RÓBERT
térinformatikai felelős
Informatikai Osztály

IV. Vízügyi Téradat és Térinformatikai Országos Értekezlet

A IV. Vízügyi Téradat és Térinformatikai Országos Konferencia megszervezésére 2022-ben a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság kapott felkérést, melyet szeptember végén Szarvason terveztek megrendezni. Az ősszel kialakult kedvezőtlen gazdasági helyzet és megszorítások miatt azonban, gyakorlatilag az utolsó pillanatban az Országos Vízügyi Főigazgatóság úgy döntött, hogy a konferencia elmarad.



A Műszaki Téradat Szolgáltató Főosztály az elmaradt rendezvény pótlására október hónapban egy két napos online értekezletet szervezett. Az értekezlet első napján térinformatikai, egy héttel később a második napon pedig ágazati felmérési ügyekkel, geodéziai felmérésekkel, és azok feldolgozásával kapcsolatos előadások kerültek megtartásra. Az ÉMVIZIG részéről Szász Róbert mutatta be az Igazgatóság területén végzett drónos felméréseket.

December hónapban lehetőség nyílt az elmaradt konferencia pótlására, és ezzel együtt a személyes kapcsolatok és a közvetlen kommunikáció elmélyítésére. A kétnapos esemény – szintén a Műszaki Téradat Szolgáltató Főosztály szervezésében – 2022. december 7-8. között Balatonföldváron, a Hotel Jogar Továbbképző Központ és Hotelben került megrendezésre, ahol Igazgatóságunkról három fő (Domonyik Ferenc, Lovas-Ternyik Nóra és Szász Róbert) vehetett részt.

A rendezvény nyitónapján először Láng István főigazgató úr köszöntő előadását hallgathattuk meg, amelyben a vízügyi ágazat térinformatikával kapcsolatos elvárásait fogalmazta meg. A nap további részében előadásokat hallhattunk többek között az aszálymonitoring rendszer térinformatikai vonatkozásáról és a téradat ellenőrző alkalmazás működéséről és fejlesztéséről. Késő délután pedig egy kerekasztal megbeszélés formájában az ágazat drónhasználati igényeiről és lehetőségeiről, illetve az igazgatóságok terepi felmérő eszközeiről és rendszereiről beszélgettünk, melynek keretében minden igazgatóság ismertette a geodéziai felméréssel és térinformatikával foglalkozók számát, illetve a náluk használatban lévő geodéziai felmérő és térinformatika adatgyűjtő eszközöket, drónokat.

A konferencia második napján Lovas Attila igazgató úr érdekes előadásában ismertette, hogyan és mire használják a térinformatikát a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóságon. A térinformatikai fejlesztési tervről és a térinformatikai munkacsoportban végzett feladatokról pedig Hauberger Gábor (EDUVIZIG) tartott ismertetőt.



Rövid ebédszünet után a Leica Geosystems Hungary Kft. tartott műszerbemutatót, melynek során megismerkedhettünk a cég által forgalmazott geodéziai mérőállomásokkal, GNSS eszközökkel, és mobiltérképező megoldásokkal. Lehetőséget kaptunk a mérőeszközök kipróbálására, és a cég által forgalmazott lézerszkennerral ellátott UAV eszköz (drón) bemutató repülésén is részt vehettünk.

A konferencia a megszokotthoz képest ugyan kicsit szerényebb körülmények között, de annál színvonalasabb tartalommal, jó hangulatban zajlott.

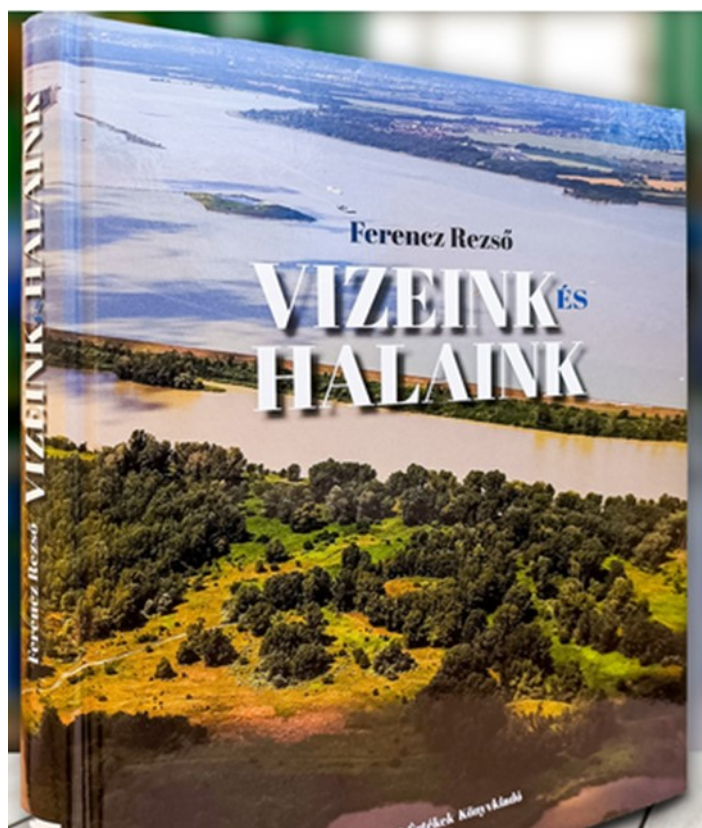
LOVAS-TERNYIK NÓRA

kiemelt műszaki referens

...Osztály

AJÁNLÓ

VIZEINK ÉS HALAINK



Megjelent Ferencz Rezső VIZEINK ÉS HALAINK nagyszabású kiadványa a Nemzeti Értékek Könyvkiadó gondozásában. A könyv első felében a 12 vízügyi igazgatóság legjellemzőbb műtárgyait mutatja be, továbbá érdekes interjúkat tartalmaz az aktuális igazgatókkal. Megismerhetjük a könyvből a vízügy történetének legmeghatározóbb alakjait igazgatóságokként bemutatva. A továbbiakban a hazánkban működő vízzel foglalkozó cégekről olvashatunk cikkeket, valamint a vizes élőhelyekről, a víz érdekes élővilágáról és még sok egyéb vízhez köthető témáról. A könyv már elérhető a Nemzeti Értékek Könyvkiadónál.

KOVÁCS ISTVÁN

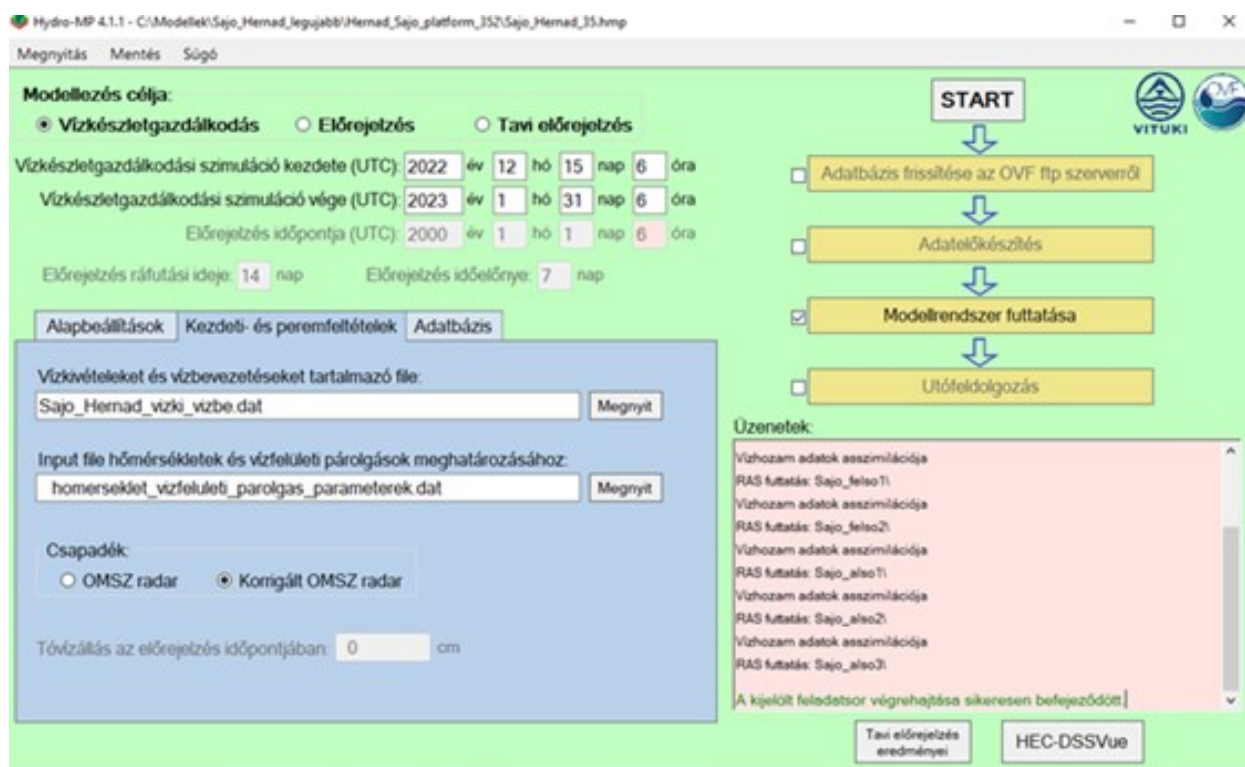
műszaki titkár

Titkárság

Dinamikus vízkészlet-gazdálkodás

Igazgatóságunk a dinamikus vízkészlet-gazdálkodás keretein belül korábbiakban a Hernád és a Laskó modelleket üzemeltette, illetve készített a modellfuttatások eredményeiről havi kiértékelő jelentéseket.

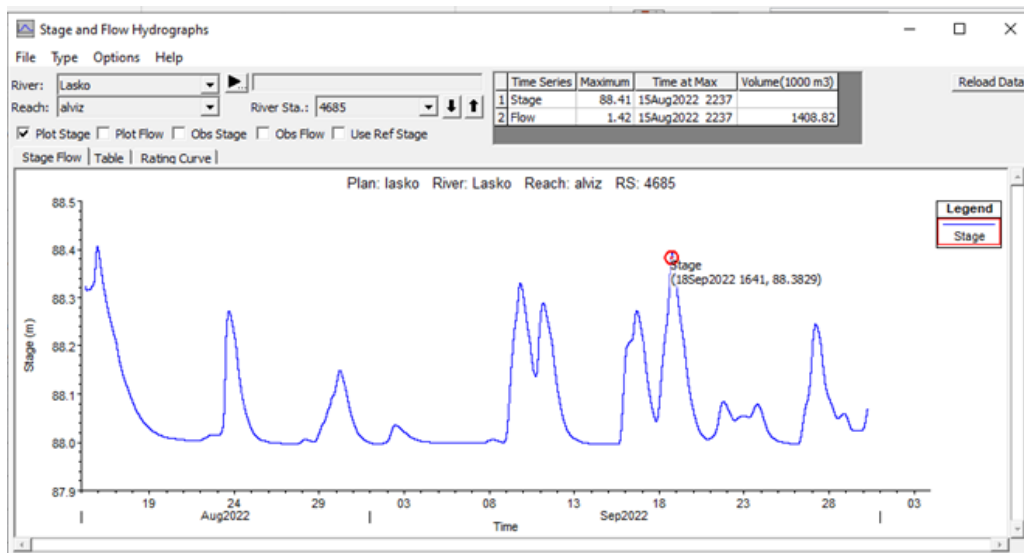
2022 szeptemberében az Országos Vízügyi Főigazgatóság átadta a Sajó modellt véleményezésre, amelyet az igazgatóság kérésére a Hernád modellel összekapcsolva készítettünk el. Ennek megfelelően a szükséges módosításokat és próbafuttatásokat követően, 2023. január 1-jétől már 3 db modell operatív üzemeltetése zajlik az ÉMVIZIG-en a HEC-RAS 5.0.3, HEC-HMS 4.10 és Hydro-MP 4.1.1 platformok segítségével.



Hydro-MP 4.1.1 platform megjelenítő felülete

A vízfolyásokon az adott vízgyűjtőterületen jellemző hőmérséklet-, csapadék- és evapotranspirációs adatokat, illetve az adott időszakra jellemző vízhasználatokat figyelembe véve modellezzük a vízhozamokat és vízszinteket. A havi kiértékelések során a modellezett és a vízrajzi állomásokon mért értékek hasonlíthatók össze.

A Laskó modellbe beépítésre került az Egerszalók fölött található völgyzárógátas tározó. A Laskó-völgyi tározó elzárási szelvénye a Laskó-patak 45+452 szelvényében van, elsődleges célja a lefolyásszabályozás, valamint árvízcsúcs-csökkentés. Egyéb vízkormányzásra ható tényező nincs a modellben, mivel a patakon fenéklépcső, illetve vízkormányzó műtárgy nem található. A havi kiértékelések során a modellterületen lévő felszíni vízrajzi állomások közül a Laskó-völgyi tározó vízállásának mérésére szolgáló 192062 számú állomás, valamint a 192600 számú Magyarád (Laskó-Újlőrincfalva kül) állomás adatai vannak figyelembe véve.

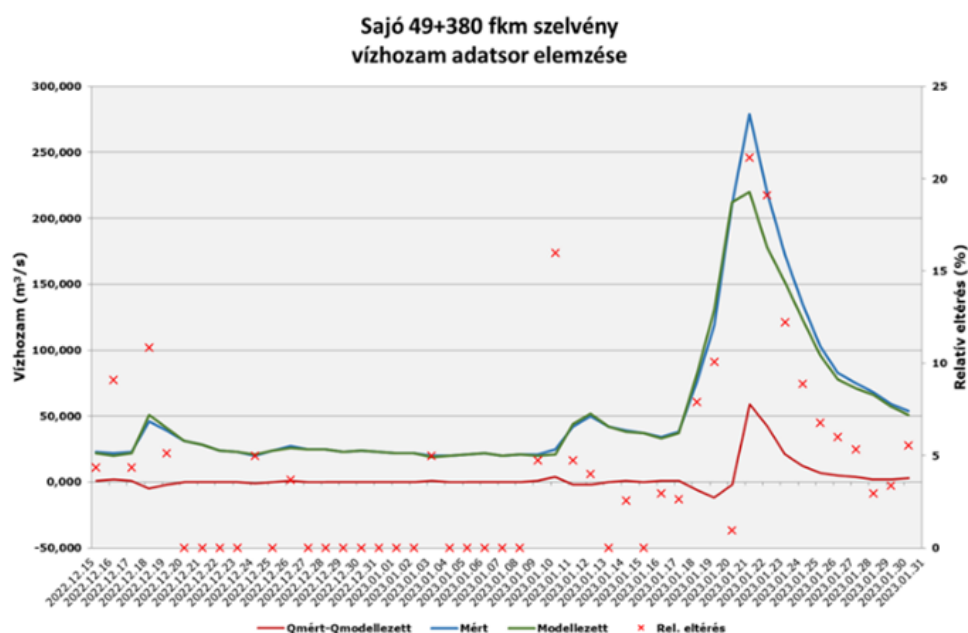


Modellezett vízállás adatok

lyó 9+180 fkm szelvényébe vezető Kesznyéteni üzemvízcsatornát is figyelembe vettük. A modell-futtatások kiértékelése során felhasználtuk a Hernádvíz Kft. által a Hernád-ösmeder felé továbbvezetett vízmennyiségről szolgáltatott adatot. A Hernádon lévő törzsállomások közül a Gesztely 1734 számú állomás adatai, a Sajó esetében a Sajószentpéter 1728, a Felsőzsolca 1729 és Ládpetri 1730 állomások adatai hasonlíthatók össze a modellezett értékekkel.

Az ábrán a 1730 számú Ládpetri állomás adatait hasonlítottuk össze a vízfolyás 50+978.2 fkm szelvényében modellezett adatokkal 2022.12.15. – 2023.01.31. közötti időszakban. A futtatás eredményeként az tapasztalható, hogy a modellezett értékek magasabbak a ténylegesen mért vízhozamoknál, ami abból adódhat, hogy a modell nem tudta megfelelően kezelni a 2023. január 17-22. közötti árhullám levonulását, az átlagostól nagyobb medertelítettségű állapotot, emiatt túlbecsülte az észlelt értékeket.

A dinamikus vízkészlet-gazdálkodás keretein belül 2023. évben a modellezés 4. ütemében kijelölt Tarna modell kerül majd beüzemelésre a már meglévő 3 db modell mellett.



Sajó 49+380 fkm szelvényénél mért és a modellben szereplő 50+978.2 fkm szelvényénél modellezett vízhozam adatsorok elemzése

SZEDLÁK FANNI és SZIKSZAI MARTINA MÁRIA
felszíni vízkészlet-gazdálkodási referensek
Vízvédelmi és Vízgűjtőgazdálkodási Osztály

Előadásokat tartottunk az MHT XVII. Ifjúsági Napokon

A Nemzeti Közzolgálati Egyetem Víz tudományi Karán, Baján került megrendezésre az MHT XXVII. Ifjúsági Napok, 2022. december 1-2. között. A rendezvényre előadással, illetve poszterrel lehetett jelentkezni a hazai vízgazdálkodást érintő bármely témában.

A nyitó plenáris ülésen dr. Szilávik Lajos elnök megnyitója után Lábdy Jenő, az Országos Vízügyi Főigazgatóság műszaki főigazgató-helyettese, Telkes Róbert, az ADUVIZIG igazgatója, Mándity Milán, az ADUVIZIG műszaki igazgatóhelyettese, egyben az MHT Bács-Kiskun megyei Területi Szervezetének elnöke, majd dr. Cimer Zsolt, az NKE Víz tudományi Kar dékánhelyettese üdvözölte a résztvevőket. Ezt követően dr. Vadkerti Edit, dr. Keve Gábor, valamint dr. Szilávik Lajos érdekes előadásaikban mutatták be a települési vízgazdálkodás aktuális kérdéseit és kutatási irányvonalait, az integrált vízgazdálkodás francia példáit, illetve a klímaváltozás és a vízgazdálkodás összefüggéseit.

Igazgatóságunkat három kolléga képviselte a rendezvényen, Böcsi Anita - *A Sajó folyón 2020. év októberében levonult LNV-t megközelítő – Sajószentpéter térségében anomáliát okozó – árhullám levonulásának hidrodinamikai modellezési vizsgálata*, Stadler Tamás - *Inverziós helyzet kialakulásának feltételei és hatásának bemutatása* címen tartotta meg előadását.

A Vízvédelmi és Vízugyűjtő-gazdálkodási Osztály képviselőjében Szedlák Fanni - *Vízhasználatok helyzete a 2022. évi aszályos időszak tükrében* - címmel tartott előadást, amelyben többek között az öntözés jogszabályi hátterét, az ÉMVIZIG területén jellemző vízigények megoszlását, a 2022. évi aszályhelyzetben problémát jelentő magas számú rendkívüli öntözési célú vízhasználatra vonatkozó kérelmet, valamint az engedély nélküli öntözések alakulását ismertette.



Szedlák Fanni előadása

SZEDLÁK FANNI

*felszíni vízkészlet-gazdálkodási referens
Vízvédelmi és Vízugyűjtő-gazdálkodási Osztály*

**Részt vettünk és előadást tartottunk az
Országos Vízyűjtő-, Vízkészlet-gazdálkodási és
Vízminőség-védelmi Értekezleten**

Az OVF Vízirajzi és Vízgyűjtő-gazdálkodási Főosztálya és a 12 területi vízügyi igazgatóság kollégái részére 2022. december 12-én és 13-án Balatonföldváron került megtartásra a 2 napos Országos Vízgyűjtő-, Vízkészlet-gazdálkodási és vízminőség-védelmi Értekezlet.

Az értekezleten a főosztály és az igazgatóságok részéről felkért előadók tartottak gondolatébresztő előadásokat olyan kiemelt szakmai témákban, mint például a VGT4 előkészítése, a VKI-konform vízminőségi monitoring, a vízügyi ágazat központi vízminőségi rendszerének fejlesztésével kapcsolatos kérdések, illetve a dinamikus vízkészlet-gazdálkodás alkalmazásának szerepe, fontossága.

Az értekezlet második napján Igazgatóságunk „Sajó-folyó nehézfém szennyezése – ÉMVI ZIG esettanulmány” címmel előadást tartott, amelyen röviden bemutattuk a Szlovákia területén lévő, egykori alsósajói vasércbánya altárójából befolyó szennyezés miatt a Sajóra 2022. március 13-án 10:00 órától elrendelt II. fokú vízminőségi készültség során szerzett tapasztalatokat, a felmerült problémákat és a megtett intézkedéseket.

A szakmai megbeszélések az előadásokkal és fórumokkal nem értek véget, szünetekben, étkezések alatt kisebb csoportokban tovább folytak a kollégákkal való egyeztetések, amelyek során szintén értékes információkkal gazdagodtunk.



Jobbról: Láng István főigazgató úr és Keresztény Mihály, főosztályvezető úr



Az Országos Vízgyűjtő-, Vízkészlet-gazdálkodási és Vízhő-
ség-védelmi Értekezlet résztvevői

DOMONYIKNÉ KOLESZÁR JUDIT

kiemelt műszaki referens

Vízvédelmi és Vízigyűjtőgazdálkodási Osztály

Nagycsécs térségében a Sajó folyón kialakult szakadópart és mederelfajulás helyreállítása

II. rész

Egy évvel ezelőtt a VIZEINK 2022. I. negyedévi számában megjelent cikk folytatásaként a helyreállítás tervezését megelőző előmunkálatokról és a tervezés eredményéről szeretnék rövid ismertetést adni. A téma folytatását egy kicsit elnyomták más feladatok és a szakértői és tervezési munka első mérföldkövének elérése, a vízjogi létesítési engedély „megszerzése” is csúszott. Azonban a vízjogi létesítési engedélyt 2022. év végén kiadta az illetékes hatóság, így a cikk folytatása is időszerű.

A tervezés részletes geodéziai munkák elkészítésével indult, melynek során a mederben és a parton a folyó középvízi tengelye mentén 25 méterenként keresztmetszvény mérésre került sor. Talajmechanikai feltárás és szakvélemény is készült, melyek alapadatai voltak a fizikai kisminta-kísérleti vizsgálat és a folyószabályozási művek tervezésének is. Ezen alapadatok kiegészültek a Sajó folyó ezen szakaszára vonatkozó, eddig mért és mértékadó vízhozam és vízszint adatokkal.

A felépített, kalibrált és verifikált kisminta modell segítségével - a méretaránynak megfelelő részletességgel - a meglévő állapotra meghatározásra kerültek az adott Sajó folyószakasz áramlási irányai, a kialakuló sebességmaximumok helye és rögzítésre kerültek a modellben kialakult vízszintek a hat vizsgált vízhozam mellett. A kisminta kísérlet során vízügyi igazgatóság szakemberei, a tervező, valamint a kisminta kísérletet végző szakértők három változatot vizsgáltak.

A Dunaszigeti modelltelepen a Sajó 3 km hosszú nagyvízi medrének kialakítására került sor. A vizsgálat a megadott peremfeltételek szerinti permanens vízjárási állapotban valósult meg. A további elemzések érdekében a modellben kialakult áramlási viszonyokat videóval és fényképfelvétellel dokumentáltuk és a kialakult vízszinteket rögzítettük.

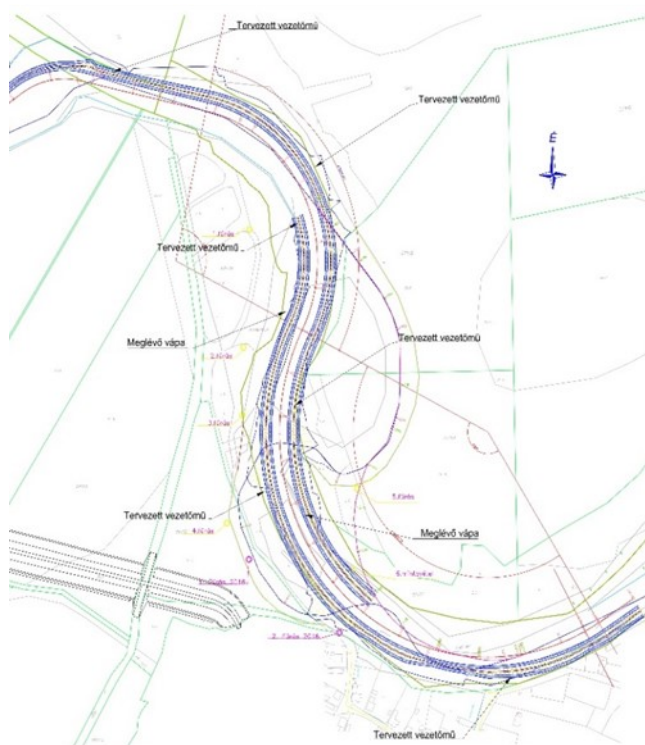


A jelenlegi állapot modellje



A jelenlegi állapot vizsgálatának áramképei $Q=596 \text{ m}^3/\text{s}$

Az egyik változat alapvetően a Sajó folyó ingatlan nyilvántartási állapotra való visszaállítását tűzte ki célul, amely egybe esik a jelentősebb medervándorlást megelőző időszak mederhelyzetével. A tervezés során **2. változatnak** nevezett elképzelés a tulajdonviszonyok tiszteletben tartását és az ingatlan kisajátítás elkerülését helyezi előtérbe. A változat vitathatatlan erőssége, hogy kizárólag állami tulajdonú területen tervez beavatkozást, így nincs szükség elhúzódo kisajátításra. Alapja egy korábbi, a település szempontjából kedvező mederállapot helyreállítása.



2. változat Visszaállítása a korábbi meder-állapotra



1. változat Átmetszés

A másik lehetőség (**1. változat**) szerint, a vízügyi alapfeladatot tekintjük irányadónak (pl. települések védelme) és a folyó természetes életébe csak annyira avatkozunk be, amennyire az az árvízveszély elkerüléséhez elengedhetetlenül szükséges. Mivel a folyó jelenleg már települést veszélyeztet, az a feladat, hogy a várható átszakadás irányát, helyét határozzuk meg és a termé-

szetes folyamatokhoz a legjobban igazodva olyan átvágást tervezzünk, mely igazodik a folyó ritmusához, ugyanakkor a továbbiakban nem veszélyezteti a települést. Jelen esetben az omegakanyar formája már eléggé kirajzolta a lehetséges átszakadási irányt. Ez a változat a Nagycsécsi szakadópart tehermentesítését eredményezte, ugyanakkor a jobb parton partvédelem építését nem vizsgálta, a bal parton azonban számolt vele.



Az 1. változat (átmetszés) vizsgálata során rögzített áramképek, $Q=596 \text{ m}^3/\text{s}$



A 2. változat vizsgálata során rögzített áramképek $150 \text{ m}^3/\text{s}$

Mivel az 1. változat esetén az átmetszés ellenére az árvíz a jobb parton a nagycsécsi oldalon kisebb mértékben ugyan, de továbbra is támadta a partot, ezért az 1. változat továbbgondolásával született meg az a megoldás, amely alapján az engedélyezési tervek elkészültek.

A cikksorozat záró részében - a VIZEINK júniusi számában -, ezt a változatot és a végleges jóváhagyott tervet, valamint a természetvédelmi és környezetvédelmi engedélyezési dokumentáció megállapításait mutatom be és remélhetőleg a kivitelezés megkezdésének az előkészítéséről is beszámolhatok.

KISS PÉTER

osztályvezető

Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály

Téli munkavégzés az Egri Szakaszmérnökség őri állományánál 2022-2023

Az őri állomány téli foglalkoztatását rendszeres és egyéb aktuálisan jelentkező tevékenységekre csoportosíthatjuk.

A rendszeres tevékenységek közé soroljuk:

- az őrjárással kapcsolatos ellenőrzési feladatokat,
- a közfoglalkoztatott brigádok munkahelyi irányítását,
- a napi rendszeres vízrajzi észlelési feladatokat,
- az érintettek esetében a szivattyútelepi üzemelési feladatokat,
- a gátörök esetében a napi rendszeres vízminőségi kárelhárítási megfigyelést (afrikai sertéspestisben elhullott vaddisznó tetemek felkutatása 2019-2023),
- a télre leállított fenntartógépek karbantartását, javítását,
- a medrek-, földművek cserjeirtását,
- valamint a töltéstartozékok (beton szelvénykövek) kihelyezését (az időjárás függvényében).

Egyéb, előre nem tervezett feladatok a tél folyamán:

- töltéstartestben felfedezett üregek, féregjáratok eltömedékelése,
- kezelésünkben levő területeken illegálisan lerakott hulladék felderítése,
- elhabolást megakadályozó kőmű helyreállítása kisvízfolyásokon,
- vízfolyást gátló akadályok eltávolítása (kisvízi medrekből),
- hódok által épített gátak feltérképezése,
- veszélyes fák eltávolítása.

A felsorolt tevékenységek egy része az éves feladattervünk szerinti üzemelési feladatok körébe, illetve az örök rendszeres feladati közé tartozik. A közfoglalkoztatás keretében gyártott beton szelvénykövek és gátasorompók beépítése az örök tevételes közreműködése mellett

történt a tél folyamán (gépi gödörfúrás, helyszínre szállítás és a nagyobb súlyú kövek kotrógéppel történő daruvál való mozgatása).



Gépi gödörfúrás töltéstartozékok kihelyezéséhez

Az idei télen végzett feladatok másik csoportját kárelhárítási készütségekben végeztük.

Ezek közé soroljuk a belvízvédekezés keretében ellátott szivattyúüzemelés, melyre mindkét, működési területünkhöz tartozó belvízvédelmi szakasz szivattyútelepein sor került (Újlőrincfalva, Poroszló, Egerlövő, Tiszavalk, Tiszabábolna, Ároktő).



Az egerlövői szivattyútelep által átemelt víz belvízvédelmi készütségekben

A gátőrök vízminőségi kárelhárítási figyelőszolgálatot láttak el, melynek során az esetlegesen ASP-vel fertőzött vaddisznótetek felderítését végezték a készütség 2023. februári megszűntetéséig.

Jelenleg is kárelhárítási készütségben végezzük a Bélapátfalván feltárt illegálisan elhelyezett hulladék összegyűjtését, elszállítását.



Az összegyűjtött hulladék

Ugyancsak márciusban, és ugyancsak kárelhárításban fogjuk elbontani az Eger város belterületén, a hódok által épített torlaszokat.



Hódtorlasz az Eger-patakban Eger belterületén

A téli időszakban végezzük a medrekbe dőlt fák, vagy a partmenti tulajdonosok által kért veszélyes, behajló fák eltávolítását. Ahol a munkavégzés körülményei alkalmasak a szakaszmérnökségünk eszköz és humán képességeivel történő beavatkozásra, ott az őrünk végzik ezt a munkát a közfoglalkoztatottak bevonásával. A képességeinket meghaladó esetknél a veszélyes fák eltávolítását, gallyazását szakvállalkozóval végeztetjük.

A téli időszakban van lehetőség a fenntartógépek karbantartására javítására, melyet ebben a szezonban is megtettünk. A kisebb karbantartástól komolyabb felkészültséget igénylő nagyjavításjellegű beavatkozást végeznek őrünk a négyesi őrtelep gépszínében, ahol az egyik Hidtot üzemképessé tétele folyik.



Fenntartógép javítása a négyesi gátőrtelen

BODOLAI MÁRK
szakaszmérnök

és

KISS LILLA
területi műszaki ügyintéző
Egri Szakaszmérnökség

Téli belvízvédkezés

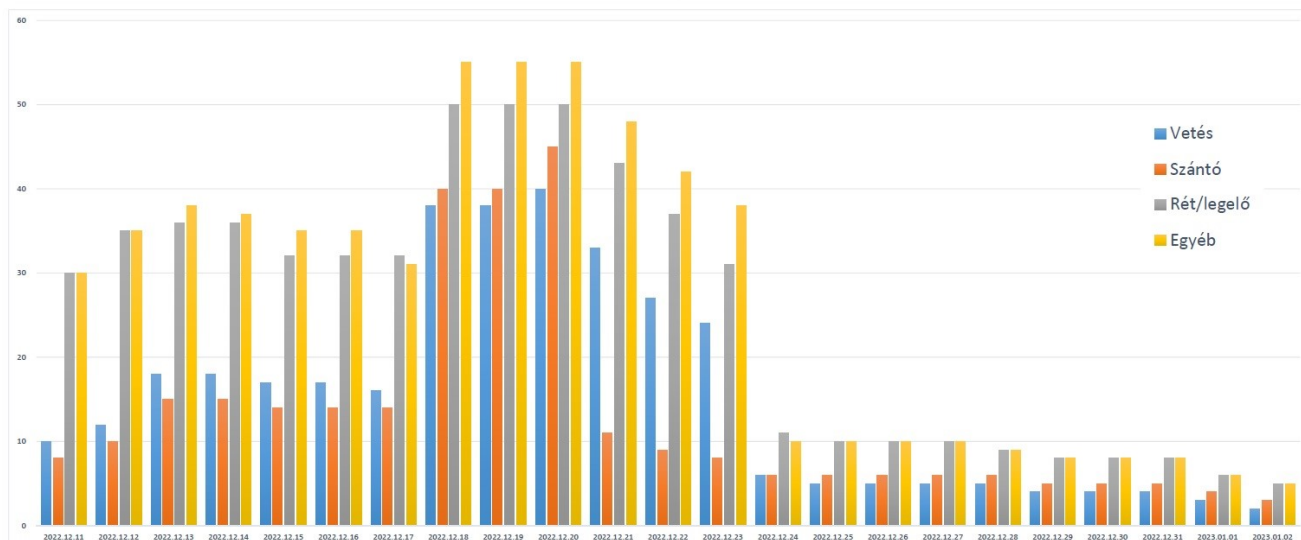
Igazgatóságunkon a belvízvédkezés 2022. december 11. – 2023. január 2. között 23 napig tartott a Heves és Dél-borsodi területeken.

A 2022. decemberben jelentkező jelentős mennyiségű csapadékok miatt a belvízcsatornák vízszállítása megnövekedett, a 08.01. számú Laskó-csincsei belvízvédelmi szakaszhoz tartozó Laskó-, és Tisza-szivárgók mederteltsége meghaladta a 100%-ot, egyes szakaszokon a víz kilépett a mederből.

Ugyancsak meghaladta a csatornák torkolatára meghatározott mértékadó vízállást a 08.02. számú Tiszavalk-sulymosi belvízvédelmi szakaszhoz tartozó Sulymos-főcsatorna és a Tiszabábolai-szivárgócsatorna vízállása. Az elöntések elkerülése érdekében a belvíz befogadóba történő átemelése vált indokolttá.

A mélyebb fekvésű, lefolyástalan területeken a lehullott csapadék hatására kisebb elöntések alakultak ki. A maximális elöntés mértéke 190 ha volt 2022. december 20-án.

Belvízi elöntések művelési áganként naponta (ha)
2022. december 11. – 2023. január 2. közötti belvízvédkezés



A belvízvédelmi készséget csak a szükséges ideig – szivattyúzás miatt – tartottuk fenn, amint lehetséges volt, megszüntettük a készséget.

A belvízvédkezés alatt a 08.01. sz. Laskó-csincsei belvízvédelmi szakaszon az Újlőrincfalvai szivattyútelepen volt II. fokú készség 2022. december 11. és december 13. között, míg I. fokú készség 2022. december 13. és december 23. között volt.

A belvízvédkezés alatt a 08.02. sz. Tiszavalk-sulymosi belvízvédelmi szakaszon az Tiszabábolnai-II. szivattyútelepen volt I. fokú készség 2022. december 13. és 2023. január 2. között.

A Tiszabábolnai-II. szivattyútelepen gépi gреб meghibásodásának javítása vált szükségessé. Az MBSZ szakemberei a jelzett hibát elhárították.

A 2022. december 11. – 2023. január 2. közötti belvízvédkezés során átemelt vízmennyiség 607.465 m³ volt, a legnagyobb napi átemelés 70.848 m³ volt 2022. december 12-én.

2023. január 11-én újabb belvízvédkezés kezdődött, amely már mind a 7 db belvízvédelmi szakaszt érintette. A védekezés folyamatban van, amelyről a legközelebbi kiadásban számolunk be.

HORVÁTH CSABA

kiemelt műszaki referens

Vízrendezési és Öntözési Osztály

Helyi vízkárelhárítási készütség a Bódván

A Bódva-patak vízgyűjtőjén 2023 januárjában folytatódott az előző év decemberében megkezdődött csapadékosság.

A január első felében lehullott 12-28 mm-es előkészítő csapadék után a hónap közepén 50-80 mm (másfél-kéthavi átlag) csapadék hullott a már nedves talajokra, ami jelentős árhullámot alakított ki a Bódván. Az árhullám nagyságát jól jellemzi, hogy annak tetőző vízszintjei nem sokkal maradtak el a 2010 évben levonult rendkívüli árvíz LNV szintjeitől (pl. Szalonna 56 cm, Szendrő 80 cm)

A kialakult helyzetre tekintettel igazgatóságunk 2023.01.18-án 12:00 órától helyivízkár elhárítási készütség (Felkészülés I-II. fok) rendelt el.

Az elrendelt készütség keretében az igazgatóság központjában és a Miskolci Szakasztechnológus nappali és éjszakai műszaki ügyeletet tartottunk, továbbá őri figyelőszolgálat működött a Bódva mentén. A védekezés alatt az önkormányzatokkal és a katasztrófavédelemmel folyamatos kapcsolatot tartottunk, kölcsönösen tájékoztatva egymást a kialakult helyzetről, továbbá az alábbi helyszíneken műszaki és fizikai segítséget nyújtottunk az önkormányzati védekezéshez:

- Szögligeten a Ménes-patak belterületi szakaszán nyúlgátépítésben nyújtottunk segítséget az önkormányzatnak,
- 260 sz. elkerülő út kivitelezéséhez megépített Szuha-pataki ideiglenes mederátjáró jelentős visszaduzzasztást okozott, ezért a kivitelezőt utasítottuk a mederátjáró megbonthatására,
- A Bódva Szendrő belterületi szakaszán a 27+200 – 27+300 szelvények között lévő két darab zsilipes műtárgy lezárásra került, ezért itt a csapadékvizeket az önkormányzat hordozható szivattyúk telepítésével és üzemeltetésével biztosította.
- Szalonna, Kossuth utcán a mély fekvésű területen lévő öt ingatlant körbe vett az aljtalajon átszivárgó víz, ezért az önkormányzatnak segítettünk a homokzsákok lerakásában,
- Edelényben a Bódva utca 28. szám előtti belterületi csapadékvíz levezető csatorna csapantyúja áteresztett, ezért az aknákból kifolyó vizet szivattyúval kellett a befogadóba visszamenni. A szivattyúzást az önkormányzat végezte, de szivattyúk telepítésében műszaki és fizikai segítséget nyújtottunk,
- A Bódva utcában észlelt depónia-talpszivárgás miatt a depónia mentett oldali előterén megcsapoló rendszert készítettünk kézi erővel. A depónia rézsúje kb. 40-50 cm magasságban



Szögliget – Nyúlgát építés

átázott, ezért a rézsúsuvasadás megelőzése érdekében az önkormányzattal közösen bordás megtámasztást építettünk ki, az önkormányzat által biztosított kb. 1500 db homokzsák és 20 m³ homok felhasználásával 40 méter hosszúságban,

- Edelényben a Malom-árokban lévő csappantyút áteresztett, ezért itt is szivattyúval kellett a vizet a Bódvába visszaemelni. Itt a két önkormányzati mobil szivattyú telepítésében nyújtottunk segítséget, továbbá mivel a két szivattyú átemelőteljesítménye nem volt elegendő, Igazgatóságunk további két mobil szivattyút biztosított az önkormányzati védekezéshez,
- A Boldvai duzzasztóműnél a gyorsabb lefolyás érdekében intézkedtünk a zsiliptáblák felhúzásáról.
- Szalonna belterületén az önkormányzat négy mobil szivattyú szakaszos üzemeltetésével végezte a mentett oldalon rekedt csapadékvizek átemelését a Bódvába.



Edelény – Bordás megtámasztás

Az árhullám levonulásához igazodóan a helyi vízkár elhárítási készülség (Felkészülés I-II. fok) 2023.01.25-én 18:00 órától megszüntetésre került.

A levonuló árhullám több helyen megrongálta a medret, és olyan elfajulások keletkeztek, melyek Boldvánál veszélyeztetik a torkolati duzzasztót, Boldva fölött a víztartó depóniát és Szendrőládon az önkormányzati töltést.

A vízkárveszélyes állapot megszüntetése érdekében szükséges helyreállítási munkák előzetes helyszíni bejárása az OMIT szakcsoport képviselőinek jelenlétében 2023. február 14-én megtörtént. A helyszíni szemle jegyzőkönyvében mind a három helyszín vonatkozásában rögzítettük, hogy „A meder helyreállítása, a szakadópart bevédeése indokolt.”

Jelenleg várjuk az OMIT jóváhagyását a helyreállítási munkák elvégzéséhez szükséges pénzügyi forrás biztosítása érdekében.



Szendrőlád - Mederfajulás

VASAS ISTVÁN

osztályvezető

Vízrendezési és Öntözési Osztály

Az árvízvédelmi biztonság fenntartása a 260. sz. út kivitelezési munkái alatt

A 26-os számú, nagyjából két nyomsávos főút a Sajó-völgy fontosabb településeinek – Miskolc, Sajószentpéter, Kazincbarcika, Putnok - biztosít közúti összeköttetést. A már eddig is jelentős személy- és teherforgalom ugrásszerű növekedése megkívánta a kapacitásbővítést.

Az új, 260. sz. Sajószentpéter–Berente elkerülő főút tervezésénél fontos szempont volt az érintett települések elkerülése, annál is inkább, mivel Sajószentpéteren négy forgalmi sávot nem lehet keresztül vezetni. Ezért itt a Sajó bal partjára egy új közúti hídon átvezetett elkerülő út jelentette a végleges megoldást.

A közúti fejlesztés részben a Sajó nagyvízi medrében épül, így több helyen is érint vagy keresztez árvízvédelmi létesítményeket, ebből kifolyólag ezeken a helyszíneken több vízgazdálkodási fejlesztés is megvalósul:

1. 08.06. sz. Bánréve- felsőzsolcai árvízvédelmi szakasz Sajószentpéteri őrzéséhez tartozó Sajó bp-i töltés 1+309 tkm.-ben a Rózsás-ér zsilipes átereszének átépítése és mederrendezés
2. 08.06. sz. Bánréve- felsőzsolcai árvízvédelmi szakasz Múcsanyi őrzéséhez tartozó Sajó bp-i töltés 6+758 tkm.-ben lévő műtárgy átépítése
3. 08.06. sz. Bánréve- felsőzsolcai árvízvédelmi szakasz Sajókazai őrzéséhez tartozó Sajó bp-i töltés 6+901 tkm.-ben lévő műtárgyak átépítése
4. 08.06. sz. Bánréve- felsőzsolcai árvízvédelmi szakasz Sajókazai őrzéséhez tartozó Szuha-patak jp. 0+030 tkm. környezetében új körforgalmi csomópont építése
5. 08.06. sz. Bánréve- felsőzsolcai árvízvédelmi szakasz Sajószentpéteri őrzésében új töltés építése 263 hosszban a Holt-Szuha-patak jobb partján
6. Árvízvédelmi töltés fejlesztése a 08.06. sz. Bánréve- felsőzsolcai árvízvédelmi szakasz Sajószentpéteri őrzéséhez tartozó Sajó bp-i töltés 0+000- 1+050 tkm. között valamint a Holt-Szuha-patak jobb parti töltésén 280 méter hosszúságban

A Sajó vízjárására jellemző, hogy gyors, heves árhullámok alakulhatnak ki, mivel a vízgyűjtőn bekövetkező csapadékhullást követően már a második napon jelentkezik az áradás a határ menti szakaszon. A védekezésre való felkészülésre ezért legfeljebb 12 óra áll rendelkezésünkre. Sajószentpéternél az áradás kezdetétől (kisvízi állapottól) a III. fokú készültségi szint eléréséig átlagosan két nap szükséges.

A töltésepítési és fejlesztési munkák nem végezhetők el a meglévő árvízvédelmi töltések megbontása nélkül, de fontos hangsúlyozni, hogy jelen projekt esetében az eredeti védvonalak csak részlegesen kerülnek elbontásra.

A kivitelezés időszakában elsődleges fontosságú az árvízvédelmi biztonság megtartása, melynek érdekében az ÉMVIZIG a kivitelező Árvízvédelmi Tervében az alábbi előírásokat (is) szerepelteti:

- Az árvízvédelmi töltések megbontásával járó munkarészeknél három szakaszra osztott építési sorrend lett meghatározva, annak érdekében, hogy egyszerre maximum 1,0 kilométeres töltésszakasz legyen munkába vehető.
- A kivitelezőnek az építés ideje alatt biztosítania kell, hogy a megbontott szakaszokon a töltésanyag beszállítása és beépítése két nap alatt végrehajtható legyen.

- A műtárgyépítések esetében a védvonal folytonosságának biztosítása érdekében szádfalas elzárás és ideiglenes töltés építése szükséges.

A kivitelezési munkálatok alatt a Miskolci Szakaszmérnökség szakfelügyeleti tevékenységet lát el.

Tapasztalatom szerint azoknál a projekteknél, ahol a fő tevékenység nem vízgazdálkodási jellegű létesítmény megépítése, vagy a kivitelező nem végzett még olyan építési munkát, melynek vízkárelhárítási érintettsége is volt, általános jelenség az, hogy nem kezelik kellő komolysággal a vízkárok elleni védekezéssel kapcsolatos előírásokat. Ezért nagyon fontos, hogy a szakfelügyelet ellátása során erre külön figyeljünk.

Jelen esetben a kivitelezést végző konzorciummal már a tényleges munkakezdés megkezdése előtt folyamatos kapcsolatot alakítottunk ki.

A konzorcium vezetőinek és a főbb alvállalkozóknak megbeszélést szerveztünk, ahol az ÉMVIZIG által már kiadott kezelői hozzájárulásokhoz kapcsolódóan, az ÉMVIZIG kezelésében lévő területeken történő kiviteli munkák megkezdéséhez több, kötelezően betartandó előírást is tettünk. A fontosabbak:

- Nagyvízi mederben történő munkavégzés: Csak az Árvízvédelmi Tervben, ill. a kiviteli tervekben foglaltak szerint lehetséges. Azon tevékenységeket, melyeket az előbbi két terv nem tartalmaz, azt az ÉMVIZIG-el előzetesen egyeztetni és jóváhagyatni szükséges.
- Bármilyen árvízvédelmi töltést érintő munkavégzéshez töltésmegbontási engedélyt kell kérni, így:
 - az árvízvédelmi töltésen és 10 m-es kezelési sávjában történő bármilyen munkavégzés (deponálás, szállítóút építés, stb)
 - az árvízvédelmi töltés megbontásával járó munkák (már a humuszleszedés is ide tartozik)
 - az árvízvédelmi töltésben lévő műtárgyak építése, átépítése
- Minden egyéb ÉMVIZIG kezelésben lévő területet érintő munkafolyamat esetén is köteles kivitelező előzetesen egyeztetni a szakaszmérnökség képviselőjével.
- Az esetleges védekezési feladatok zökkenőmentes szervezése érdekében a Konzorcium a beruházás ütemtervét és organizációs tervét az ÉMVIZIG részére megküldi. Az organizációs tervben a szállítóutakat, munkaterületi telephelyeket, illetve depóniahelyeket fel kell tüntetni.

Ezen kívül tájékoztattuk a résztvevőket az árvízi érintettség miatt fennálló különleges feltételekről:

- ÉMVIZIG részéről elfogadásra került a projekt árvízvédekezési terve. Fontos, hogy az ebben foglaltakat minden projekten dolgozó vállalkozó megismerje. A konzorciumvezetők feladata ennek továbbítása és megismertetése az alvállalkozókkal. A megadott értesítési láncban szereplő személyeknek elérhetőnek kell lenni bármilyen időpontban, amennyiben a védekezési feladatok azt megkövetelik.
- A projekt kivitelezési ideje alatt akár több olyan árhullám is várható, amikor az ÉMVIZIG-nek árvízi védekezési feladatokat kell ellátnia. A kivitelezést úgy kell szervezni, hogy azzal nem hátráltathatók vagy akadályozhatóak a védekezési munkák.
- A védműveknek a kivitelezés minden szakaszában megközelíthetőnek kell lenniük, azokban a rendeltetésüket befolyásoló változtatásokat nem tehet a kivitelező.
- A gátöröknek jogosultságuk van az ÉMVIZIG területén ellenőrizni az engedélyek meglétét a munkavégzések és töltésközeledések során.

Azt, hogy a folyamatos árvízvédelmi biztonság fenntartása érdekében mennyire fontos a szakszerű szakfelügyelet ellátás, jól példázza a Múcsonyi őrráráshoz tartozó Sajó bp-i töltés 6+758 tkm.-ben lévő műtárgy átépítéséhez szükséges ideiglenes körtöltés kivitelezése során történtek:

Az ideiglenes körtöltés megépült, de a meglévő védőtöltésbe történő bekötése nem volt szakszerű, a töltésrészű a becsatlakozási helyeken nem került lehumuszosításra, belépcsőzésre. Az ideiglenes körtöltés megépített földműve alatt nem került teljes mértékben leszedésre a humuszcéteg, valamint a körtöltés két különböző típusú töltésanyagból épült. A szemrevételezés alapján a belső mag szürke, iszapos, kis plaszticitású anyagból készült, melyet ismeretlen vastagságban, teljes keresztmetszetben barna agyagos talajjal fedtek be.

A körtöltés nem a tervben jelölt helyszínrajzi kialakításnak megfelelően készült el.

A kivitelező a kiviteli munkák egyetlen fázisának kezdetét sem jelezte előre a szakfelügyeletet ellátó Miskolci Szakasz mérnökség felé, ennek okán szakfelügyeleti tevékenységünket nem tudtuk szakszerűen ellátni.

Az ideiglenes körtöltés nem az engedélyezett tervek és műszaki leírás szerint, illetve nem az elvárt maximális műszaki fegyelem betartása mellett épült, így nem biztosított a meglévő árvízvédelmi töltéssel egyenértékű árvízi biztonságot.

A fentiekben részletezett okok miatt a körtöltést a töltésalapozásig visszabontattuk és a kivitelezőnek újra kellett építenie.



A körtöltés alatti terep nem lett rendezve, a humuszcéteg nem lett letermelve, valószínűleg az altalaj sincs megfelelően előkészítve, a fotón szereplő beépített anyag nem volt alkalmas árvízvédelmi földmű építésére

A visszabontás és újraépítés a vállalkozónak jelentős többletköltséggel járt, de így az árvízi biztonság a műtárgy kivitelezése alatt teljes körűen biztosított lett, mely a 2023 januárjában a Sajón levonuló jelentősebb árhullám alatt is megmutatkozott, mivel jelentősebb probléma nem volt az ideiglenes létesítmények védképességével.

Az ideiglenes védőművek vizet is tartottak, ezért az árhullám levonulását követően ellenőriztük állapotukat, a tapasztalt kisebb problémák kezelésére a kivitelezőket felszólítottuk, akik a szükséges intézkedéseket haladéktalanul meg is tették.

Összefoglalva az eddigieket megállapítható, hogy általánosságban és jelen esetben is vízkárelhárítási létesítményeket érintő építési munkálatok során az árvízvédelmi biztonság fenntartásának legfontosabb elemei a szakszerűen elkészített Árvízvédelmi Terv, a vonatkozó építéstechnológiai-műszaki előírásoknak megfelelően elkészített Technológiai Utasítás és az ezekben foglaltak szigorú betartása- betartatása, valamint mindezek rendszeres ellenőrzése a vízügyi szakfelügyeleti tevékenység ellátása alatt.

SZENDREI ROLAND

szakasz mérnök

Miskolci Szakasz mérnökség

Évszakos időjárás és vízjárási helyzetjelentés: 2022-23. TÉL

Időjárás

A mögöttünk álló évszak az elmúlt 120 év egyik legmelegebb tele volt. A sík-és dombvidéken +1 és +3, a hegyekben -1 és +1°C között alakuló évszakos középhőmérséklet, mintegy 2-3 fokkal haladta meg az átlagost. Csapadékban gazdag volt a tél, de annak halmazállapota nem kedvezett a „hóimádóknak”, hiszen az enyhe időben többnyire eső hullott. Jelentősebb hótakaró csak január második felétől a Mátra és a Bükk magasabb régióiban alakult ki.

Decemberben jellemző volt a hőmérséklet erős hullámozása, amely viszont többnyire a sokéves átlag feletti tartományban játszódtott le. A változékony időjárás a hónap első felében rendkívül sok „csapadékesemény” párosult, amelyek közül kiemelkedett a december 9-én és 10-én bekövetkező esőzés. Ez egy gyengébb, majd egy erősebb mediterrán ciklon átvonulásához volt köthető és működési területünk egészen 40-80 mm csapadék lehullását okozta.

A ciklonok elvonulását lehűlés és havazás követte, így december 11-15. között a Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye nagy részét összefüggő hótakaró borította, amelynek vastagsága a Bükkben, az Aggteleki-karszton és a Csereháton elérte a 10-12 cm-t.

A hónap közepén aztán egy újabb mediterrán ciklon okozott enyhülést és esőket, ami a hótakaró olvadásához vezetett. A csapadék ekkor főképp Kárpátalján volt jelentős, ami a Tisza és a Bodrog áradásához vezetett.

A hónap második felében már „csendesebb” idő volt, igazi változékonyságot csak a ködfoltok kiterjedése okozott, hiszen ott ahol a köd megmaradt csak kevéssel emelkedett fagypont fölé a hőmérséklet, míg a napos térségekben 10-12°C-os maximum is előfordult.

Január rendkívül enyhe idővel kezdődött. 1-én és 2-án az ország leghidegebb területeinek Miskolc és Gagybátor bizonyult, +5°C-ot kevéssel meghaladó minimummal, miközben a déli határszálon a 20°C-ot „ostromolta” a hőmérséklet csúcsértéke. Csapadékban sem volt hiány, a hónap első dekádjának végén működési területünk délnyugati felén már a sokéves havi átlagot elérő értékek voltak jellemzők.

Ezt is túlszárnyalta aztán a következő dekád, amikor január 15-21. között kevesebb, mint egy hét alatt 50-100 mm csapadék hullott. Ez a januári átlagos értékek 2-3 szorosának felel meg. A hazaihoz hasonló volt a helyzet a külföldi vízgyűjtőkön is, így a hónap második felének első napjaiban szinte minden kezelésünkbe tartozó vízfolyáson árhullámok alakultak ki.

Eközben a Mátra és a Bükk csúcsain hó hullott és ezeken a területeken január 21-re 20-50 cm-es hótakaró alakult ki.



Derült, havas nap Bánkút mellett 2023. január 25-én – a szerző felvétele)



*Az áradó Sajó, Sajószentpéter térségében
2023. január 18-án – GPS és Térinformatikai
Csoport felvétele*

A hónap utolsó harmadában megnyugodott időjárásunk és bár továbbra is enyhe maradt, a reggeli deres hangulatában mégis inkább idézte a telet, mint január első kétharmada. Végül is 2023 első hónapja országosan az elmúlt 120 év második legenyhébb januárja lett (a rangsorban az első 2007. január), a nedvességet tekintve pedig a legcsapadékosabbnak bizonyult, 80,9 mm-es országos átlagával megelőzve a 80,4 mm-t produkáló, 1915. évi januárt.

Februárban nagy változás következett be az időjárásban. Az enyheség ugyan megmaradt, viszont csapadékból lényegesen kevesebb volt, mint a tél első két hónapjában, olyanira, hogy az ilyenkor megszokott 30-40 mm-es havi értéknek, mindössze 10-40%-át mérték.

A hónap első felében főképp reggelente még „csípős” hideg volt, nem egyszer -5 - -10°C közötti minimumokkal, ugyanakkor egész napos fagy csak kisebb területen és csak 1-2 napon fordult elő. Február 17-22. között tavasziasan enyhe idő volt, néhány napon 15°C feletti

csúcshőmérséklettel. Február 19-én, Miskolc-Diósgyőr állomáson új hazai minimumhőmérsékleti rekord született, hiszen a reggeli órákban csak $9,6^{\circ}\text{C}$ -ig csökkent a hőmérséklet.

Az **ÉM VIZIG működési területén** a télen lehullott csapadék mennyisége **275,8 mm (Kékestető)** és **139,4 mm (Szikszó Vízmű)** között változott. A legszárazabbnak a Hernád völgy egyes területei bizonyultak, de többnyire ezekben a térségekben is elérte az évszakos csapadék a sokéves átlagérték másfélszeresét. Máshol általában a megszokottat számottevően (60-120 %-al) meghaladó mennyiségeket mértek.

A havi szélsőértékek **decemberben 112,7 mm (Cigánd, Mátraszentimre)** és **57,9 mm (Szikszó Vízmű)**, **januárban 153,0 mm (Miskolc-Jávorkút)** és **65,7 mm (Tarcál)**, **februárban 16,2 mm (Révleányvár)** és **1,2 mm (Miskolc-Sajópart)** között változtak.

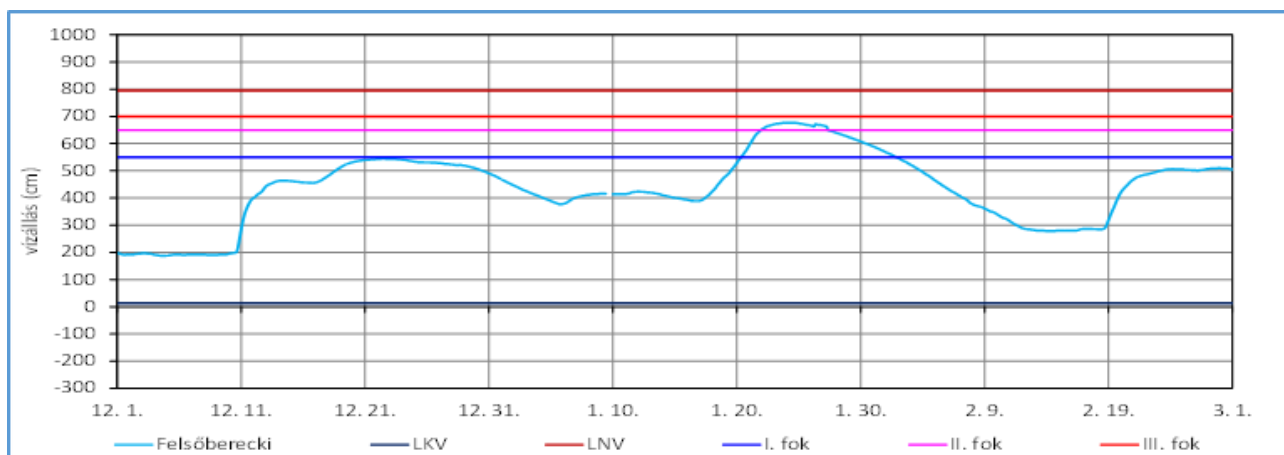
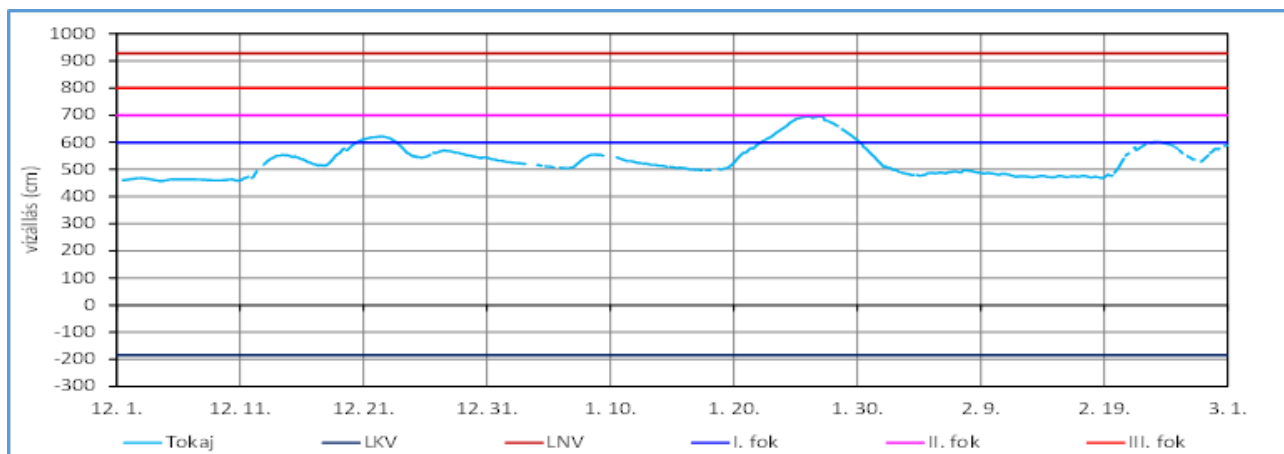
A decemberi és januári csapadékbőség hatására a külföldi vízgyűjtőkön is az átlagost másfél kétszeresen meghaladó évszakos összegek voltak jellemzők. A legnagyobb értékeket a természeti adottságoknak megfelelően Kárpátalja hegyvidéki területein mérték, ahol többfelé a 500 mm-t is meghaladta a téli csapadékösszeg (max.: Zalomiskó 696,0 mm). Az enyhe időben csak 1000-1200 méteres magasság felett volt jelentősebb hófelhalmozódás, a tél végére ezeken a területeken tág határok - 20-160 cm között - változott a hóréteg vastagsága. 1000 méter alatt inkább csak a Keleti-Kárpátokban és a február végén behavazódott Erdélyben volt számottevő 10-30 cm-es hótakaró.

Vízjárás

Az aszályos nyári félév után **decemberben** jelentősen csökkent a talajok vízhiánya, sőt a külföldi vízgyűjtők jó részén csaknem teljesen pótlódott a korábban hiányzó nedvesség. Ennek megfelelően a csapadékoság hatására az év végén már csaknem minden vízfolyáson kialakult kisebb-nagyobb vízszintemelkedés, sőt a **Tiszán**, a **Bodrogon** és a **Tamán** készültsegi szintet elérő víz-állások is létrejöttek.

Januárban az enyhe és a hónap közepén extrém csapadékos időben újabb árhullámok alakultak ki, amelyek közül a **Sajó**, a **Takta** és a **Tarna** árvize III. fokot, a **Tiszaé** és a **Bodrogé** I. ill. II. fokot meghaladó tetőzéseket hozott.

Februárban a hidegebb és a korábbiaknál lényegesen szárazabb időben a vízszintek fokozatosan visszatértek a kisvízi tartományba, majd a hónap második felében a **Bodrog**, a **Felső-Tisza** és a **Szamos** vízrendszerében megerősödő csapadékoság nyomán újabb árhullámok alakultak ki, előbbi két vízfolyáson I. fokhoz közeli tetőző vízszintekkel.



A Tisza és a Bodrog vízszintjének alakulása 2022-23 telén

KOVÁCS PÉTER

*kiemelt műszaki ügyintéző
Vízrajzi és Adattéri Osztály*



BEMUTATKOZIK A MISKOLCI SZAKASZMÉRNÖKSÉG

A Miskolci Szakasztechnika az ÉMVIZIG legnagyobb kiterjedésű szakasztechnika.

A domborzatát és vízrajzát tekintve is változatos képet mutató működési területünk mintegy 4000 km², amely 18 várost és 220 települést foglal magába. B.-A.-Z. vármegye minden nagy ipari városa és a vármegye-székhely is a Szakasztechnika illetékességi területén helyezkedik el. Ez már önmagában is jelentős feladatmennyiséget jelent.

Határai délkeleten a Tisza-folyó, keleten Zempléni-hegység vízválasztója és a Sajó-folyó torkolati szakasza, észak-északnyugaton az országhatár, nyugat-délnyugati irányban a Sajóba torkolló vízfolyások vízgyűjtő területei.



A Miskolci Szakasztechnika dolgozói

A szakasztechnika kezelésében lévő főbb vízfolyások:

Tisza-folyó Tiszakeszitől a Sajó torkolatig, a Sajó-folyó, Hernád-folyó és a Bódva-patak magyarországi szakaszai, valamint a Rakaca-, Vadász-, Vassonca-, Hangony-, Hódos-, Nyögő-, és Bán-, Gönci-, Bélus-, Garadna-, Suha-, patakok.

Működési területünkön öt árvízvédelmi szakasz található: 08.03. Tiszakeszi-sajószögédi, 08.06. Bán-

réve-felsőzsolcai, 08.07. Miskolc-sajópüspöki, 08.08. Hernádnémeti-hernádszurdoki, 08.09. Hidasnémeti-bőcsi, összesen 172 km. hosszúságú árvízvédelmi fővonallal.



A szakaszmérnökség dolgozói

A területünkön elhelyezkedő dombvidéki vízfolyások összes hossza 816 km, a kezelésünkbe tartozó folyók hossza pedig 263 km. A Miskolci Szakaszmérnökség kezelésében lévő főcsatornák és csatornák összes hossza 229 km, amelyekből a főbb csatornák a Rigós-főcsatorna (32 km) és a Hejő-főcsatorna (20 km), a Hejő-Szarda-övcatorna (11 km) valamint a Bársonyos-főcsatorna (60 km). A belvizek Tiszába való átemelését a Tiszakeszi szivattyútelep 5,20 m³/s, a Hejőkürt szivattyútelep pedig 3,915 m³/s maximális kapacitással végzi belvizes időszakban.

A Szakaszmérnökség területén a gátörtelepek száma 14, a mederörtelepek száma 3, a csatornaörtelepek száma 4, a védelmi központok száma 3, feladatainkat 61 fős közalkalmazotti létszámmal látjuk el, a fenntartási, üzemeltetési, vízkárelhárítási, vízminőségvédelmi és vízgazdálkodási munkáinkat hat területi felügyelőségen keresztül irányítjuk.

SZENDREI ROLAND

szakaszmérnök

Miskolci Szakaszmérnökség



Bársonyos-csatorna beeresztő műtárgy



Hernádszurdoki fenékgát



Hejőkürti szivattyútelep

Új munkatárs az Igazgatási és Jogi Osztályon



dr. Sallai Diána 2023. február 1. napjától erősíti az Igazgatási és Jogi Osztály jogászaiknak táborát jogi referensként. Diána 2021-ben szerzett jogász oklevelet a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karán, majd ezt követően azonnal a közigazgatásban helyezkedett el, a Hejőbába Községi Önkormányzatnál, ahol belelátott a közigazgatás különböző folyamataiba, és megszerette azt. Így, a Sajó és Tisza mellett felnövő lányként nem volt kérdés számára, hogy a közigazgatásban szerzett ismereteit kibővítsen egy, a szívéhez közel álló területén a közszférának, a vízügyön. Diána kedvenc jogága ezidáig a munkajog volt, de ismerve a vízügyi, szerteágazó, és egy jogásznak mindig új kihívásokat jelentő szakmai lehetőségeket, biztosak vagyunk abban, hogy más jogág felé is bátran, érdeklődéssel fog viszonyulni. Diában egyébként hamar kialakult a víz szeretete, ha ideje engedi, a családjával szívesen megy horgászni vagy csak sétálni a vízpartra, és ahogy mondja: „Eddigi életem során megtapasztaltam, hogy milyen szeszélyesek és veszélyes vizeink, viszont most már kezdem azt is látni, hogy milyen munka áll az árvízvédelem vagy akár egy bérleti szerződés elkészítése mögött.”

És ez még csak a kezdet.

Sok sikert kívánunk Diának, és kívánjuk, hogy megtalálja számításait a vízügyes családban.

DR. BÉRES-BALOGH JUDIT
osztályvezető
Igazgatási és Jogi Osztály

Péter Dániel bemutatkozása



2022 júniusában nyertem felvételt az ÉMVIZIG Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztályára, 2023 januárjától pedig a Titkárság csapatát erősítem. Gyerekkorom óta érdeklődöm a földtudományok és vizek iránt, ezért tudatosan választottam már középiskolai tanulmányaimhoz ezzel kapcsolatos vonalat. Békéscsabán tanultam és szereztem geológiai technikus végzettséget, ahol megkezdtem árvízvédelemmel és geofizikával kapcsolatos kutatásaimat, melyek nagy hatással voltak a jövőmre. A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán szereztem földtudományi mérnöki alapszakos oklevelet 2019-ben. Mérnöki tanulmányaim során többször vettem

részt az Ifjú Szakemberek Ankétján, ahol többször is díjazták kutatásaimat, továbbá részt vettem még a XXXIII. OTDK-n, előadásomat bemutathattam az MGE országos közgyűlésén is. Az egyetemet és hazánkat képviselhettem a nemzetközi EIT RawDTrips Materials akadémiáján, ahol nemzetközi csapatunkkal a 3. helyet szereztük meg, illetve a 2016-os Nemzeti Tehetség Központ által meghirdetett Ifjú tehetségek ösztöndíj nyertese voltam. 2021-ben felvettek a németországi TU Bergakademie Freiberg angol nyelvű Groundwater Management mesterszakra, ahol „Excellent” minősítésű diploma megszerzésével zártam tanulmányaimat. 2023-tól a Pannon Egyetem fenntartható fejlődési szakember posztgraduális képzésének hallgatója vagyok. Hobbijaim a zenélés és az ásványgyűjtés, illetve különböző sporttevékenységeket is űzök. A jelenlegi beosztásom sok új kihívást rejt számomra, amely motivációval és lelkesedéssel tölt el. Tudásomat szeretném ezzel kapcsolatban bővíteni, hogy minél könnyebben és hatékonyabban oldhassam meg az elémm kerülő problémákat. Tapasztalataimmal igyekszem segíteni az Igazgatóság nemzetközi porondon történő előrehaladását.

PÉTER DÁNIEL
kiemelt műszaki referens
Titkárság

Megemlékezés a 2003. évi jeges árvízvédekezésről



Láng István főigazgató úr Belügyi Szemlében írt szavait idézve: „Az árvízvédekezés legnagyobb kihívása a jeges árvizek elleni védekezés. Tartós hideg esetén folyóinkon összefüggő jégpáncél alakulhat ki. Általában ez nem okoz problémát, amennyiben a folyó vízhozama nem haladja meg az átlagosnak nevezhető középvízhozamokat. Furcsa paradoxon, hogy a jeges árvizet általában a felső vízgyűjtő felmelegedése, és az ezt követő hóolvadás és eső együttesen képes kiváltani. A megnövekedett vízhozam a folyón kialakult jégpáncélt összetöri, és megindul a jégzajlás.

A jeges árvíz kialakulása lényegesen veszélyesebb a tavaszi-nyári árvizeknél. Kialakulását általában a rossz vonalvezetésű meder vagy a mederben lévő akadály (sziget, hídpillér stb.) okozza azzal, hogy a jégzajlást megállítja, jégtorlasz alakul ki. Az áramló víz a jégtorlasz alá bebuktatja az érkező jégtáblákat, és fokozatosan elzárja a víz útját.”

Immár 20 éve, hogy rendkívül nehéz, embert próbáló jeges árvízvédekezést folytatott a vízügyi szakma a Tiszalöki Vízlépcső környezetében. A Vizeink korabeli cikkeiből szemezgetve szeretnénk az alábbi sorokkal egy kis visszatekintésként összefoglalni az elhíresült 2003. évi jégvédekezés főbb eseményeit.

2002. december közepétől hidegre fordult időjárás következtében a Felső -Tiszán 10-20 cm vastagságú álló jég alakult ki. A Felső-Tisza vízgyűjtőjére több részletben 30-100 mm eső hullott egyenlőtlen területi eloszlásban a hóval borított és fagyott talajra. A lehullott csapadék és olvadás hatására, illetve helyenként a folyókon még meglévő jég visszaduzzasztása miatt vízszintemelkedések következtek be (a Tiszán átlagosan 1-2 m, kivétel Vásárosnamény, ahol 3 m, a Szamoson 1,5-2 m, a Túron 2-2,5 m, a Krasznán 1,5 m). A lehullott csapadék hatására a folyóink felső szakaszain több, kisebb-nagyobb árhullám az állójeget megemelte, összetörte és szakaszos jégzajlás következett be.

A zajló jég a Tiszalöki vízlépcső fölött a jégmegállásra hajlamos szakaszokon (az 561-565 fkm között Balsa térségében, az 582-583 fkm között Tiszacsermely térségében és az 591-596 fkm között Cigánd térségében) összetorlódott. A jégtorlaszok megszüntetése és a jeges árvíz veszélyének megelőzése érdekében a Tisza folyó Tiszalök-Dombrád közötti szakaszon – a FETIVIZIG védelemvezetőjével egyeztetve – III. fokú jeges árvíz elhárítási készültség került elrendelésre 2003.01.03-án 12:00 h-tól és a Tiszalöki Vízlépcső fölötti folyószakaszon a jégtörési és jégvezetési munkák a 4 db ÉVIZIG és 1 db FETIVIZIG jégtörőhajó bevetésével megkezdődött.

Rendkívül nehéz, küzdelmes napok következtek. A jég napról-napra vastagodott, a helyenként megindult zajlás – a megállásra hajlamos szakaszokon – egyre nagyobb torlaszokat alkotott. A Tiszalöki Vízlépcső környezetében alakult ki a legkritikusabb helyzet.

2003. január 5-én reggel 7 órára a Tisza folyó 516,7-517,7 fkm szelvények között (Tiszalöki Vízlépcső alatt) mintegy 1 km hosszú jégtorlódás alakult ki. Ezen a folyószakaszon hasonló esetre ezidáig nem volt példa. A torlódás elindítását a duzzasztás csökkentésével, az átvezetett vízszint növelésével kísérelték meg. A jégtorlódás kismértékben megindult, majd újra megállt, a torlódás tovább épült. A duzzasztást már január 5-én 12 órakor meg kellett szüntetni, mert a duzzasztómű gáttáblái veszélybe kerültek, a gáttáblákat ki kellett emelni a vízszint fölé. A jégtorlódás berakta a duzzasztómű nyílásait és felépült egészen a Keleti-főcsatorna torkolatáig.

A torlódás eltávolítására az ÁBK SZ robbantási csoportját lett vezényelték ki, mivel nem volt bevethető jégtörő hajó a Tisza ezen szakaszán.



A jégtorlódás robbantásába bevonták a MIKEROBB Kft-t (szakemberei az éjszakai robbantást végezték), és a HM egységeit is.

Január 6-tól 9-ig folytak a robbantások, de a rohamosan csökkenő vízhozamok miatt a jégrobbantási munkákat le kellett állítani.

A kialakult helyzet megoldása érdekében nem mindennapi stra-

tégiai terv született. Két egyenként 51 tonnás jégtörő hajót a torlódás feletti szakaszról, a torlódás alatti szakaszra kell elszállítani, és vízre tenni.

Január 20-án a kijelölt tiszadobi ideiglenes állomáshelyükre felhajózva, üzemanyaggal feltöltve, bevethető állapotba került a két jégtörő hajó. Január 22-én elérkezett a megfelelő időpont a jégtorlódás rombolásának megkezdésére. A Jégvirág I., II. jégtörő hajó és az időközben ismét vízre bocsátott Berettyó I., II. kiséjtörő hajó elkezdte az 517-519 fkm-ig tartó (tiszalöki) jégtorlódás bontását. A jégtörési munkákat a Jégvirág I., II. jégtörőhajó végezte. A Berettyó I., II. kiséjtörő hajók a bontott jég levezetését, illetve észlelési feladatot láttak el.

Időközben a tiszalöki duzzasztómű szakemberei elvégezték a szükséges helyreállítási munkálatokat a duzzasztás megkezdéséhez. Tiszalöki vízlépcsőn a duzzasztás január 30-án 8 órakor megkezdődött.

A Tiszalöki Vízlépcsőnél az egy hónapos üzemszünet után február 9-ére a normál üzemmód visszaállításra került, a megfelelő duzzasztási szinttel ismét biztosított lett a Keleti-Főcsatorna vízellátása és a vízerőmű zavartalan üzemeltetése.

A 2003. évi jég elleni védekezési munkák során, igazgatóságunk Hajózási Szolgálat, illetve a tiszalöki jégtorlódás elbontása érdekében, a folyószakaszra átszállított Jégvirág I. és II. jégtörő hajók személyzete, és a Tokaji Szakasz mérnökség jégtörő hajókra kirendelt műszaki dolgozói, a jégtorlódást megfeszített és önfeláldozó munkával számolták fel.



A különleges helyzet, különleges beavatkozásokat és különleges helytállást igényelt, melyet a jég elleni védekezési munkákban részt vevők maradéktalanul és önfeláldozóan teljesítettek.

A tavaszi-nyári árvizek ma már 3–10 napra előre jelezhetőek a vízfolyás nagyságától függően. A jeges árvíz nem ad lehetőséget érdemi előrejelzésre. A hirtelen kialakuló torlasz, annak vízszintemelése nem ad érdemi időelőnyt. Itt kiemelkedő szerepe van a tapasztalatnak, a korábbi jeges árvizek történéseinek elemzéséből nyert következtetéseknek. A 2003. évi jégvédekezés tapasztalatai is alapvetően hatással voltak a későbbi években alkalmazott védekezési gyakorlatra. Még a legutolsó, 2017-ben levonult jeges árvíz is számos olyan új tapasztalatot szolgáltatott, amelyek segítségével a védekezés hatékonysága növelhető.

KOVÁCS VIKTOR

kiemelet műszaki referens

és

MONTVAJSZKI VIRÁG

folyó- és tógazdálkodási referens

Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály

Fókuszban az árvíz- és belvízvédelmi szakirányú képzés

Dupla évfordulóval köszöntötte a 2023-as évet a Nemzeti Közszolgálati Egyetem, hiszen **60 éves a vízügyi felsőoktatási képzés, a Víztudományi Kar pedig a 6 éves évfordulóját ünnepelheti.** Az iskola 1962. év szeptemberében alakult és kezdte meg működését Felsőfokú Vízgazdálkodási Technikum néven. Kezdetben Budapesten, az Országos Vízügyi Főigazgatóság szakembereinek közreműködésével, levelező tagozaton indult az oktatás, majd egy évvel később Baján is elindult a képzés nappali és levelező szakon egyaránt. Az intézménynek nem kisebb feladatot szántak, minthogy falai közül olyan szakemberek kerüljenek ki, akik később önállóan lesznek képesek a vízügyi tervezés, építés, üzemeltetés és műszaki igazgatás területén tevékenykedni. A 60 év alatt jelentős változáson, szerkezeti átalakításon és névváltozáson ment keresztül az intézmény, melynek mérföldkövei a következők:

- Budapesti Műszaki Egyetem (BME) Vízgazdálkodási Főiskolai Kara (1970-1978.12.31.)
- Pollack Mihály Műszaki Főiskola (PMMF) Vízgazdálkodási Intézete, illetve a Pécsi Egyetem Pollack Mihály Műszaki Főiskolai Karának Vízgazdálkodási Tagozata (1979. 01.01-1996. 06.30)
- Eötvös József Főiskola Műszaki Fakultás, majd Műszaki és Közgazdaságtudományi Kar (1996.07.01.-2017.01.31)
- Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víztudományi Kar (2017.02.01-től)

„A képzés 60 éve alatt a Nemzeti Közszolgálati Egyetem és jogelőd intézményei összesen 6 131 diplomát adtak ki, amelyekből 4 785 a mérnöki alapképzésekhez, 1 346 pedig a különböző szakirányú továbbképzésekhez kapcsolódik. **Az itt végzettek alkotják a vízügyi szolgálat műszaki szakembereinek derékhadát, az állami vízügyi szolgálatban és a víziközmű szolgáltatás területén egyaránt.**” (forrás: Dr. Szlávik Lajos okl. mérnök, Professor Emeritus, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem (NKE) egyetemi magántanára)



Az alapszakokon - építőmérnök, környezetmérnök, és vízügyi üzemeltetési mérnök - kívül folyamatosan hirdettek szakirányú képzéseket is, melynek egyik ága a **2001. évben induló árvíz- és belvízvédelmi szakmérnök.** A szakirányú továbbképzésre 2002-2022. között 9 alkalommal (négyyszer kihelyezett formában) került sor, 4 féléves, levelező oktatásként. **A két évtized alatt összesen 341-en végezték el ezt a képzést.** Túlnyomó részük ma is az Országos Vízügyi Főigazgatóság, illetve a vízügyi igazgatóságok dolgozója és ők egy-egy jelentősebb árvízi vagy belvízi védekezésnél a szakmai irányítás fontos posztjain (elsősorban szakaszvédelem-vezetőként vagy helyettesként) teljesítenek szolgálatot.

Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság elkötelezetten támogatja a szakember-utánpótlást, melynek eredményeképpen 2022. évben Baján 6 fő tett sikeres vizsgát és kapta meg szakirányú képzettségéről az oklevelet:

Árvíz- és belvízvédelmi szakirányon **Bőcsi Anita**, árvízvédelmi referens (Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály), **Csontosné Keresztesi Hajnalka**, területi műszaki referens (Sárospataki Szakaszternökség), **Elek Péter**, területi felügyelő 2 (Egri Szakaszternökség), **Liszkai Dávid Levente**, szakaszternök (Tokaji Szakaszternökség), **Zsoldos Zoltán**, területi felügyelő 2 (Miskolci Szakaszternökség), vízrajzi szakaszternök szakirányon pedig **Ispánovity Gergő Dávid**, monitoring referens (Vízrajzi és Adattári Osztály).

Izgalmas dolog összevetni az egyetem által kínált szakmai fejlődési lehetőséget a végzett hallgatók tapasztalataival. Hiszen mindannyian más „szemmel” tekintettek a képzésre és különböző szempontok alapján érezték annak hasznosságát. A kérdés tehát, hogy milyen új ismeretre, tudásra tettek szert és hogyan tudják azt a jövőben kamatoztatni a munkaköri feladataik ellátása során? A képzés legfőbb célja, hogy a szakirányú továbbképzésen résztvevők elsajátítsák az ár- és belvízvédekezési feladatok helyszíni operatív irányítását, megismerjék a védekezést irányító szervezet szakfeladatait, a szakterületen jelentkező fejlesztési feladatok megoldási lehetőségeit; a szakhatósági feladatok emelt szintű ellátását, valamint az ár- és belvízvédelem szakterületen tervezői, szakértői, valamint az építési műszaki ellenőri munka ismereteinek, a jogosultság megszerzésének alapismereteit.

Kollégáim beszámolóiból kiderült, hogy a tanultakon keresztül a vízügy világának gyakorlati kérdéseire, problémáinak megoldásaira próbálták őket felkészíteni. Ezt elsősorban a vízügyi igazgatóságoktól és a VIZITER ENVIRON Kft.-től érkező előadók a korábbi események feldolgozása és tapasztalatainak részletes, gyakorlatias bemutatása révén érték el. Tanulmányaik során lehetőségük nyílt alaposabban megismerni a vízügyi szervezetek belső felépítését, hierarchiáját, a társzervekkel való együttműködés gyakorlatát. Ismeretanyagot kaptak a vízzel kapcsolatos napi problémák megoldására irányuló elképzelésekről, lehetséges megoldásokról, (vízkárcsökkentés, vízhiánykezelés, területfejlesztés, társadalmi igények koordinálása, természetvédelmi szempontok kérdésköre, a természetvédelmi szervekkel kapcsolatos együttműködés kérdésköre.).

A műszaki szemlélet beépülését célzó előadásokon és gyakorlati tapasztalatokon túl részt vettek személyiségfejlesztéssel kapcsolatos tréningen, valamint két tanulmányúton is jártak, ahol lehetőségük nyílt baráti kapcsolatok kialakítására is. Bár eltérő szakmai háttérrel és különböző munkaköri feladatokkal a hátuk mögött kezdték meg kollégáim a tanulmányaikat, a képzés célja és fő gondolatmenete – miszerint **a vízügyi szolgálatra nem csak egy munkaként, hanem hivatásként érdemes tekinteni** – rendkívüli módon ösztönözte és összekovácsolta őket. Az elkészült szakdolgozatok tekintetében elmondható, hogy kollégáim a tőlük elvárható szakmaisággal, magas színvonalon dolgozták ki választott témájukat, melyek közül Liszkai Dávidnak (szakaszternök, Tokaji Szakaszternökség) munkája a kiváló értékelést követően a bíráló bizottság javaslatára eljutott a Magyar Hidrológiai Társaság Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázatára. A *Takta-közi belvízrendszer fejlesztési lehetőségei a mezőgazdasági vízhasznosítás vonatkozásában* című diplomamunkájában az innovatív megoldásokat vette sorra a mezőgazdasági vízigények hatékony biztosítása érdekében, valamint a belvízrendszer fejlesztési lehetőségeit vizsgálta a hatékonyság és a modernizálás jegyében. A bírálóbizottság a diplomamunkát Mosonyi Emil különdíjjal jutalmazta.

A végzett hallgatóknak gratulálunk és kívánjuk, hogy szakmai sikereik eléréséhez a tanultakat hosszú távon is kamatoztatni tudják.

KAPINÉ TILK VIKTÓRIA
oktatási, képzési referens
Igazgatási és Jogi Osztály

KITÜNTETÉSEK

Örömkre és nagy büszkeségünkre szolgál, hogy nemzeti ünnepünk, március 15. alkalmából **Bodolai Márk** szakaszmérnök úr (kép jobbra), az Egri Szakaszmérnökség vezetője a vízügy érdekében több mint négy évtizeden keresztül végzett kimagasló szakmai tevékenysége elismeréseként *Köz Szolgálatáért Érdemjel* miniszteri elismerés ezüst fokozatában részesült. A belügyminiszteri elismerést Réthy Pál, közfoglalkoztatási és vízügyi helyettes államtitkár úr adta át. A miniszteri és főigazgatói elismerések átadására és nemzeti ünnepünk megemlékezésére tartott rendezvény az Országos Vízügyi Főigazgatóság épületében került megszervezésre 2023. március 14-én, kedden.



Bodolai Márk szakaszmérnök úr átveszi a kitüntetést Réthy Pál helyettes államtitkár úrtól



A kitüntetettek között volt más kollégánk is, a vízügyi ágazat érdekében végzett hivatásszerű munkavégzése elismeréseként **Miklós Tamás István** kiemelt műszaki referens úr (kép balra), a Vízrendezési és Öntözési Osztály munkatársa *Szakterületi érem* főigazgatói elismerést vehetett át Láng István főigazgató úrtól.

Miklós Tamás István kiemelt műszaki referens úr átveszi a kitüntetést Láng István főigazgató úrtól

Az ENSZ 1993-ban döntött úgy, hogy március 22-ét a Víz Világnapjává nyilvánítja, tehát az idei évi emléknap a 30 éves évfordulót ünnepli. Víz Világnapja alkalmából a Belügyminisztérium Márványtermében tartott ünnepségen Réthy Pál közfoglalkoztatási és vízügyi helyettes államtitkár úr beszédében kiemelte, hogy „*Magyarországon a vízgazdálkodást a jövő kiemelt stratégiai fontosságú kérdéseként kell kezelni*”¹. A beszédben elhangzottak bizottságot jelentenek a vízügyi szakma súlyáról, szerepéről, fontosságáról. A miniszteri kitüntetéseket Felkai László úr, a Belügyminisztérium közigazgatási államtitkára adta át.

¹Forrás: <https://kormany.hu/hirek/elismeresek-a-viz-vilagnapja>



*Vasas István osztályvezető úr átveszi a kitüntetést
Felkai László államtitkár úrtól*

A miniszteri elismerések átadását követően került sor a főigazgatói elismerések átadására, mely során **Tóthné Seres Éva** osztályvezető asszony (kép jobbra³), a Vízirajzi és Adattári Osztály vezetője a vízügyi ágazatban huzamosabb időn keresztül végzett magas szintű szakmai tevékenysége elismeréséül Mosonyi Emil Díj kitüntetésben részesült.



*Tóthné Seres Éva osztályvezető asszony átveszi a
kitüntetést Láng István főigazgató úrtól*

Valamennyi elismerés büszkeségünk, hiszen szakembereink Igazgatóságunk hírnevét is növelik, a kitüntetettek elismeréséhez szívből gratulálunk, a további munkájukhoz pedig jó egészséget kívánunk.

KOVÁCS GABRIELLA MÁRTA
*kiemelt funkcionális referens
Igazgatási és Jogi Osztály*

² A fotót készítette Szabó Gabriella, a ZSARU magazin fotóriportere

³ Forrás: <https://kormany.hu/hirek/elismeresek-a-viz-vilagnapja>

HUMÁNPOLITIKAI HÍREK

2023. év első, tavaszi számában sort kerítünk a tavalyi évben megkezdett fluktuációs vizsgálatnak a lezárására, előtte azonban nézzük meg az aktuális adatokat, köszöntsük az új kollégákat...

Úgy léptünk be a 2023-as esztendőbe, hogy az Igazgatóság 445 engedélyezett státuszából egyelőre 6 álláshely nem betölthető, 431 fő közalkalmazottal és 661 fő közfoglalkoztatottal kezdtük meg az új évben a munkát. A korábban megüresedett munkakörök betöltésére folyamatos intézkedések vannak, így is bizonyos területen munkaerőhiánnyal küzd Igazgatóságunk.

Az első negyedévben tizennégy új közalkalmazottal bővült a kollektíva. Sikerült régebb óta üresen álló munkakörökbe megfelelő kollégákat találni, illetve tartósan – jellemzően gyermeknevelés miatt - távol lévő kollégák helyettesítésére is új munkaerőt felvenni határozott idejű kinevezés keretében. Az alábbiakban az új kollégák neveivel ismerkedhetünk meg:

- ❖ Kéri Nikolett – pénzügyi referens (Közigazgatási Osztály) 2023.01.01-től
- ❖ Veressné Szegedi Erzsébet – adminisztrátor (Hajózási Szolgálat) 2023.01.01-től
- ❖ Soltész Tamás Zoltán – gátőr (Miskolci Szakasztechnikus) 2023.01.03-tól
- ❖ Leskovics Gábor – területi felügyelő (Gyöngyösi Szakasztechnikus) 2023.01.09-től
- ❖ Palkó Krisztián – területi felügyelő (Miskolci Szakasztechnikus) 2023.01.09-től
- ❖ Pente Imre – vízpépítőipari szakmunkás (Tiszalöki Vízlépcső) 2023.01.09-től
- ❖ Korcsmáros Zsolt – szivattyútelep-kezelő (Tokaji Szakasztechnikus) 2023.01.12-től
- ❖ Kaniczki László – szerelőipari szakmunkás (Sárospataki Szakasztechnikus) 2023.01.16-tól
- ❖ Pap Lajos – gépkezelő (Miskolci Szakasztechnikus) 2023.01.16-tól
- ❖ dr. Sallai Diána – jogi referens (Igazgatási és Jogi Osztály) 2023.02.01-től
- ❖ Kohl István – mederőr (Miskolci Szakasztechnikus) 2023.02.01-től
- ❖ Polonkai Gábor – energetikai ügyintéző (Műszaki Biztonsági Szolgálat) 2023.02.01-től
- ❖ Papp Zoltán – vízrajzi ügyintéző (Vízrajzi és Adattári Osztály) 2023.02.01-től
- ❖ Sztahura Eszter – felszín alatti vízkészlet-gazdálkodási referens (Vízvédelmi és Vízgyűjtő-gazdálkodási Osztály) 2023.02.16-tól

Az új dolgozóknak kívánjuk, hogy minél hamarabb otthonosan érezzék magukat a vízügyi munkakörnyezetükben, ehhez pedig mi, régebbi dolgozók nyújtunk támogatást, segítsük munkájukat, beilleszkedésüket.

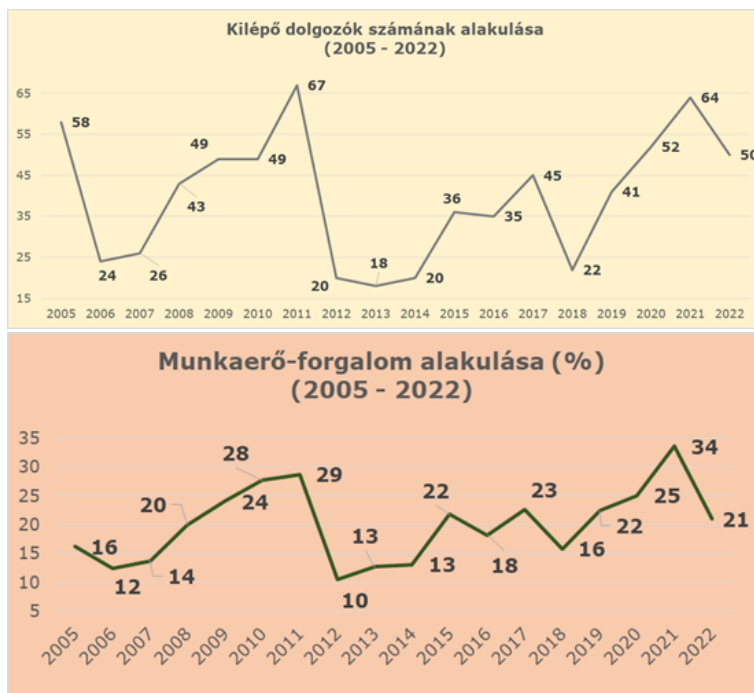
Amennyiben az idei kilépőket vizsgáljuk, egyelőre alacsony a számuk. Az első negyedévben jelenlegi tudomásunk szerint kilenc főnek szűnt, illetve szűnik meg a jogviszonya, közülük heten munkahelyváltás miatt léptek ki Igazgatóságunktól, egy főnek munkáltatói kezdeményezésre, egy főnek pedig sajnálatos módon a közalkalmazott halála miatt szűnt meg a jogviszonya.

Az első negyedéves rövid humánpolitikai történések összefoglalása után a rovat folytatásában az Igazgatóságtól a korábbi számokban is vizsgált időszak (2005 – 2022) alatt távozó dolgozók kerülnek ezúttal górcső alá, hiszen a fluktuáció a magyar munkaerőpiacon az utóbbi években jelentősen felerősödött, és ez érződik Igazgatóságunk állományán is. Összességében kimondható, sosem volt olyan nehéz egy jó szakembert megszerezni és megtartani, mint ma. A számok is azt mutatják, hogy a gyors munkahelyváltások, ki-belépések korát éljük, ez pedig most már több éve komoly terhet ró a munkáltatóra.

A munkahely fluktuáció leglátványosabb mutatója a kilépő dolgozók száma, aránya a szervezetben. Ország, sőt világszerte tendencia a gyakori munkahely-váltás.

Ha az országos adatokat nézzük, a covid járvány egy időre megállította a fluktuációs folyamatokat, de 2021-re az egy évvel korábbi adatokhoz képest például 6 százalékponttal, 26 százalékról 32 százalékra nőtt Magyarországon az átlagos fluktuáció. Ez magasabb, mint a járvány előtt, 2019-ben mért szint. Az emelkedő fluktuációs adatok fő oka az általános munkaerőhiány, és a helyzetet tovább súlyosbítja, hogy bérspirál alakult ki. A munkaerőhiányt sok munkáltató egyre emelkedő bérekkel igyekezett orvosolni, amivel egyre nehezebb lépést tartani. Az egyre sokasodó lehetőségek csökkentik a munkavállalók kockázatát, míg a magasabb bér és a jobb feltételek, munkakörülmények reménye csábítóan hat a dolgozókra, ami könnyen beindíthatja az elvándorlást.

A következő ábrák, melyek a távozó kollégák statisztikájából készültek beszédesen leképezik az országos folyamatokat, hiszen az emelkedő tendencia igazgatóságunkon is tapasztalható. Az alsó ábra is egy humánerő-gazdálkodási folyamatot jellemző mérőszám, az ún. munkaerő-forgalom¹ alakulását mutatja a vizsgált időszak alatt. A szakirodalom a 15-25% közötti arányt tekinti alacsonynak, a 25-45% közötti zóna már jelentősebb változást tükröz, ahol a munkáltatónak már tanácsos intézkedéseket foganatosítani. Látható, hogy az elmúlt években az alacsony szint alsó határát a 2018. évi béremeléssel sikerült elérni, majd azután ez a mutatószám újra egyenletesen emelkedett egészen a 2022-es bérrendezésig.



A szakirodalom szerint az alábbi hat ok a legjelentősebb, melyet a jogviszony megszüntetés indokaként hoznak fel a munkavállalók a munkahelyváltások során:

- *A munka vagy a munkahely nem felel meg az (előzetes) elvárásoknak*
- *Nem passzol a személy és a munkakör*
- *Elismerés és értékelés hiánya*
- *Munka-magánélet egyensúly tartós felborulása, túlzott stressz*
- *Jobb karrierlehetőség, több pénz*
- *Lehetőség helyváltoztatásra*

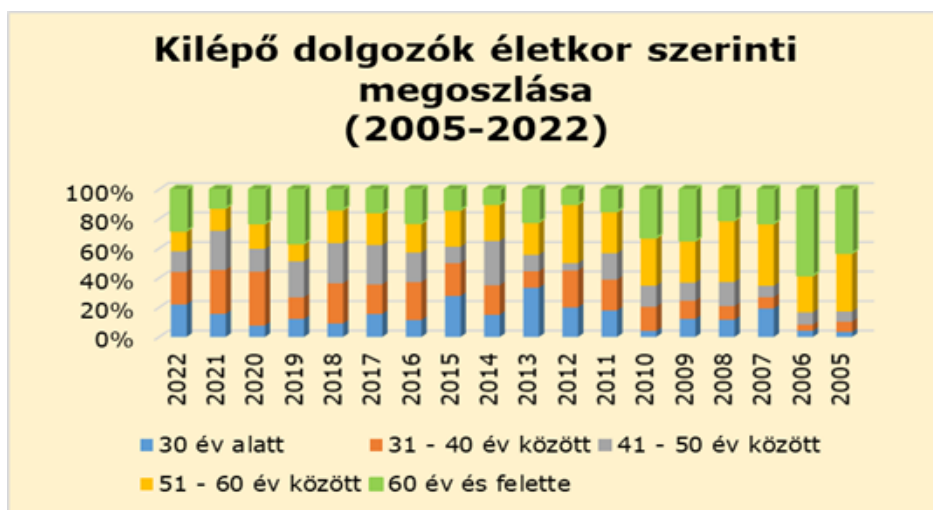
Nemzetközi felmérések eredményei vágnak egybe a mi tapasztalatainkkal, egyre kevésbé jellemző az egy munkáltatónál ledolgozott élet, végigvitt karrierpálya modell. A szakirodalom új terminológiát vezetett be, az úgynevezett „**job-hopping**” fogalmát, hiszen a legfiatalabb generációhoz - mint az Y és a Z – tartozók pedig már teljesen másként gondolnak az ideális munkahely fogalmára, mint az elődeik: ha elvárásaik nem teljesülnek, viszonylag hamar váltanak, és új munkahelyen próbálják ki magukat.²

¹ Munkaerő-forgalom (%)= (éves belépők száma (fő) + éves kilépők száma (fő))/átlagos állományi létszám x100

² Érdekesség, hogy egy nemzetközi felmérés szerint a megkérdezett fiatal munkavállalók 43 százaléka nem tervez két évnél tovább maradni a jelenlegi munkahelyén, és mindössze 28 százalékuk tartja valószínűnek, hogy öt éven túl is marad.



Ha vetünk egy pillantást az Igazgatóságtól távozó dolgozók átlagéletkorának alakulására, jól érzékelhető a fiatalodás. Ha a számok mögé nézünk, akkor pedig megállapítható, hogy a 2000-es évek közepén a magas átlagéletkort az magyarázza, hogy a nyugdíjazás miatt kilépő dolgozók az összkilépők számához viszonyítva jóval nagyobb arányt képviseltek, mint mostanában. 2022-ben a kilépők átlagéletkora jócskán a nyugdíjas korhatár alatt van. Míg 2005-ben, 2006-ban a kilépő dolgozók nagy része a 60 év feletti korosztályhoz, és egy másik jelentős része az 51 -60 közötti korosztályhoz tartozott, addigra mára a fiatalabb korosztályok lettek túlsúlyban.



Munkahelyváltás miatt kilépők arányának változása (összes kilépőhöz képest) (2005 - 2022)



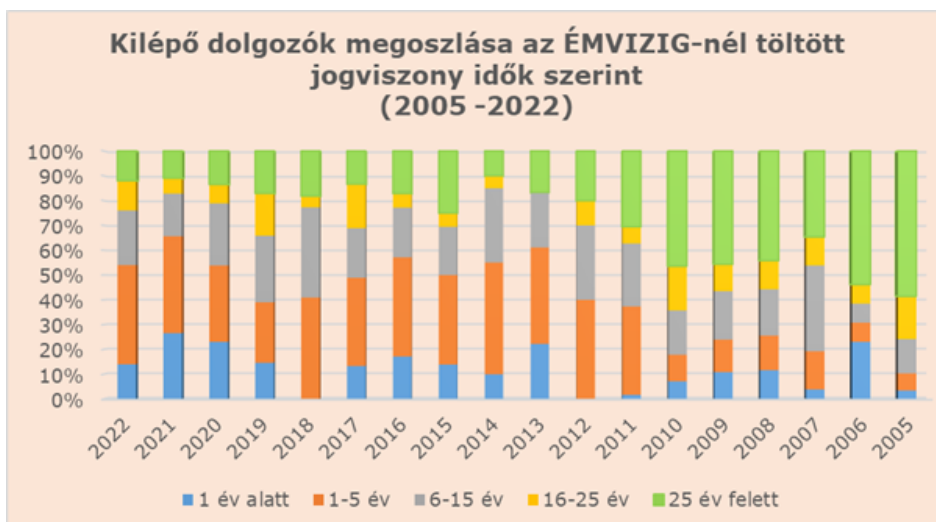
Az általános tapasztalatot erősíti az alsó ábrán látható eredmény is, hogy az éves összes kilépők közül a munkahelyváltás (ide számolva az áthelyezés, közös megegyezés, próbaidő alatti jogviszony megszüntetés jogcímét) miatt távozó dolgozók aránya a vizsgált időszak végére jelentősen, 10% alatti arányról 66%-ra megnőtt az Igazgatóságon.

Az utolsó ábra pedig még inkább alátámasztja a szakirodalmat, hiszen látható, hogy mára a távozó dolgozók a legnagyobb arányban 5 éven belül a váltás mellett döntenek, illetve hogy az elmúlt időszakra az 1 éven belül munkahelyváltók száma is megnőtt. Ezzel párhuzamosan csökkent azoknak az aránya, akik több mint 25 évet töltöttek az Igazgatóság kötelekeiben. Ami erősen elgondolkodtató, hogy viszonylag sztenderd mértéket képvisel a 6-15 év közötti jogviszony időtartammal rendelkező dolgozók aránya a kilépők között.

A fluktuációs mérőszámokat hasznosítva az alábbiak szerint lehet a nyers adatokat összegezni. Íme a tények:

- ✓ az Igazgatóságtól kilépő dolgozók átlagéletkora az 56- 58 évről 46 évre csökkent;
- ✓ az Igazgatóságról kilépő dolgozók jellemzően munkahelyváltás céljából kérik jogviszony megszüntetésüket;
- ✓ országos, sőt nemzetközi tendencia a gyakori munkahelyváltás, ami jól kimutathatóan jelentkezik az Igazgatóságunkon is;
- ✓ mára a legfiatalabb generációhoz tartozó munkavállalók a munkába lépéskor sem hosszú távra terveznek;
- ✓ az Igazgatóságról kilépő dolgozók többsége 5 évnél kevesebb jogviszonnyal rendelkezik;

A munkáltatók az országos, illetve nemzetközi trendeket is figyelembe véve újabb kihívások előtt állnak, hogy a mindennapokban megtapasztalt munkaerő-gazdálkodási folyamatokhoz illő legmegfelelőbb utat megtalálják, az aktuális lehetőségeik között a legjobban lavírozzanak, a munkafolyamatok biztosítása érdekében a lehető legjobb stratégiát alkalmazzák... Ahogyan azt a humánpolitikával foglalkozó szakemberek összefoglalják, tudomásul kell venni, hogy átalakult a munkavállalói kultúra, így alkalmazkodni kell hozzá. Már nincsenek tíz-húsz éves munkaviszonyok, a fiatalabb generációkhoz tartozó dolgozók esetében három-öt eltöltött év egy munkahelyen már abszolút jónak számít, most az lehet a munkáltató célja, hogy ha jók voltak a körülmények és jól érezte magát valaki munkavállalóként, az később visszatérhet.



KOVÁCS GABRIELLA MÁRTA
kiemelt funkcionális referens
Igazgatási és Jogi Osztály

ÚSZÓVERSENY A VÍZ VILÁGNAP MEGEMLEKEZÉSÉRE

Ismét megrendezésre került az 1997-től hagyományossá vált nemzetközi úszóverseny Miskolcon. A versenyt a Miskolci Sportiskola Nonprofit Közhasznú Kft. rendezte meg, a Magyar Hidrológiai Társaság Borsodi Területi Szervezetével, a B.-A.-Z. Megyei Úszó Szövetséggel és a Szelektív Nonprofit Kft.-vel (Hatvan) közös szervezésben, az alábbi címmel:

„Versenyben a környezetért”

Nemzetközi Úszóverseny

Miskolc

2023. március 24-25.

Megemlékezés a Víz Világnapjáról és a III. Szelektív Kupa

A versenykiírás alap gondolata: „Az ENSZ 1993-ban nyilvánította március 22.-ét a Víz Világnapjává, hogy minden évben felhívja a figyelmet a víz jelentős kérdéseire. 1997. óta minden évben megrendezett úszóversennyel mi is fel kívánjuk hívni a versenyzők és ezen keresztül a szülők és ismerőseik figyelmét a víz mindennapi szerepére, fontosságára, a vizek védelmére, megóvására és a több országot érintő vízfolyások vízgazdálkodásának nemzetközi jelentőségére. Mivel a víz környezetünk minden területén jelentős szerepet játszik, így korunk egyik jelentős problémája felé is kívánunk nyitni és bővíteni a hagyományos rendezvényünk célkitűzéseit. Így bővült a III. Szelektív Kupa versennyel.”

A verseny megnyitóján, március 24-én Badány Lajos alpolgármester mondott ünnepi köszöntőt:

Tisztelt Szervezők, Tisztelt Versenyzők, Kedves Vendégek!

Miskolc Megyei Jogú Város nevében tisztelettel köszöntöm Önöket a Miskolci sportiskola és a B.A.Z. vármegyei úszószövetség, Versenyben a Környezetért, megemlékezés a Víz Világnapjáról III. Szelektív Kupa Nemzetközi Úszóversenyen!

A mai esemény több szempontból is rendkívülinek tekinthető. Hiszen nem csupán a sportág népszerűsítését szolgálja, hanem megmutatja a kezdeményezés jelentőségét, mindazt, amiért ez az úszóverseny létrejött, és sikere azóta is töretlen.

A víz világnapjának legfőbb célja, hogy felhívja a figyelmünket a víz fontosságára, amely az élet egyik alapeleme. Vízre a növény és állatvilágnak épp olyan nagy szüksége van, mint nekünk, embereknek. A mi felelősségünk, hogy óvjuk vizeinket, vigyázunk annak tisztaságára, csökkentjük a pazarlást és mindent megtegyünk azért, hogy a gyermekeink számára is elegendő legyen belőle a Földön. De legalább ilyen fontos a szelektív hulladékgyűjtés is, amely célja az újrahasznosítás, ezzel védve természeti környezetünket.

A világnap üzenetéhez pedig a leginkább egy olyan esemény illik, amelynek a fő alkotóeleme a víz, s amely így a társadalmi célokat összekapcsolja a sportolás és egészséges életmód kérdéskörével. A rendezvény pedig túl ezen kiváló lehetőséget teremt a meglévő barátságok ápolására és új kapcsolatok kialakítására egyaránt.

Összesen 278 versenyző nevezett be, akik több mint 1333 rajtot teljesítenek. 17 hazai egyesület, valamint csíkszeredai és kassai klubok vesznek részt az eseményen. S azok, akik részt vesznek ezen az úszóversenyen, nemcsak egy egyedülálló nemzetközi megmérettetésen szerepelnek, hanem felhívják a figyelmet napjaink egyik leglényegesebb társadalmi, gazdasági kérdésre, környezetvédelem fontosságára is. Véleményem szerint ez legalább annyira jelentős, mint a versenyen nyújtott teljesítmény.

Bízom abban, hogy a nemzetközi úszóverseny a jövőben is tovább színesíti majd Miskolc sportéletét és lehetőséget ad az úszók számára ahhoz, hogy megmutathassák tudásukat, képességeiket. S ha a verseny izgalmai mellett idejük engedi, akkor tekintsek meg városunk, Miskolc sokszínű turisztikai, kulturális értékeit is.

Kívánok valamennyi versenyző számára sok sikert, a közönségnek pedig jó szórakozást!

Képek a megnyitóról és a versenyről (Fotó: Kamarás Péter):



DR. FÁZOLD ÁDÁM

*a Magyar Hidrológiai Társaság tiszteleti tagja,
a Borsodi Területi Szervezet tiszteletbeli alelnöke*

ADOMÁNYGYŰJTÉS

Mindig bebizonyítjuk, hogy helyén van a szívünk, mert mindig nagyon sokan csatlakoznak a különböző gyűjtési akcióinkhoz, de ennél valósabb gyűjtésünk még nem volt.

Sajnálatos módon nemrég tragikus hirtelenséggel elhunyt Horváth Attila kollégánk 47 éves korában, aki a Sárospataki Szakaszmérnökségen a szennatanyai csatornaőr volt.

6 lánygyermeket és egy feleséget hagyott hátra. A lányok mind kiskorúak, Elizabet 8 hónapos, Noémi 4 éves, Eszter 5 éves, Vivien 8 éves, Alexandra 10 éves, Katalin 12 éves.

Jelenleg szolgálati lakásban lakik a család, ahonnan idővel ki kell majd költözniük, és bár van saját otthonuk, egyedüli családfenntartóként Attila özvegye nehezen fog tudni boldogulni.

Nagyon nagy szükségük van nemcsak a lelki, hanem az anyagi támogatásra is.

Ebben szeretnénk neki segíteni, és ebben kérjük a Ti segítségüket!

Kérjük, hogy ha tudjátok segítsétek a gyászoló családot!

Név: Horváthné Nagy Katalin

Bank neve: Takarékbank Zrt.

Számlaszám: 50463677-10013168

A Megjegyzés rovatban kérjük tüntessétek fel, hogy „ADOMÁNY”.



Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság dolgozóinak lapja.

Felelős kiadó: Rácz Miklós igazgató. Felelős szerkesztő: Kovács István, Pál Sára.

Kiadja: Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság.

A szerkesztőség címe: 3530 Miskolc, Vörösmarty u. 77. sz. , Tel.: +36 (46) 516 -000,

E-mail: Kovacs.Istvan@emvizig.hu, Web.: <http://www.emvizig.hu/vizeink>