

# DUNAI HÍRFOLYAM

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság negyedéves kiadványa

V. évfolyam, 1. szám | 2023. március



Mátételki tározó

## A tartalomból:

A vizek tározásával készülünk a következő öntözési időszakra

A Margitta-sziget vízpótlási lehetőségei (1. rész)

Bácsborsódi-tározó funkcióbővítése

Víz Világnapi előadóülés

Jégveszély elhárítási gyakorlat Érsekcsanádon (1971)

Interjú Kalocsa Bélával (1. rész)

## TARTALOM

Víztudomány: A Margitta-sziget vízpótlási lehetőségei (1. rész) .....	3
Hírek .....	10
Hidrometeorológiai tájékoztató: A 2022. év hidrológiai jellemzése .....	15
Víz-ügyünk: Bácsborsódi-tározó funkcióbővítése .....	19
Víz-tükör: Interjú Kalocsa Bélával (1. rész) .....	21
Egy kis történelem: Jégveszély elhárítási gyakorlat Érsekcsanádon (1971) ...	25
Tanulunk: 2022. évi beszámoló az oktatásról, továbbképzésről .....	27
Személyi hírek .....	30
Kiadványajánló .....	31



# A Margitta-sziget vízpótlási lehetőségei (1. rész)

## BEVEZETÉS

Az Alsó-Duna-völgyben a vízigények kielégítése lehetőség szerint felszíni vízből történik. A Margitta-szigeten fellépő és várhatóan folyamatosan növekvő vízigények kiszolgálásának üzembiztos kielégítéséhez többletvízmenntiségek bejuttatása válhat szükségesé. Mivel a Ferenc-tápcsatorna nem rendelkezik elegendő természetes vízkészlettel, a meglévő vízigények biztosítása csak vízkormányzással lehetséges, ami azonban függ a dunai és egyben a Ferenc-tápcsatorna vízállásától is. A meglévő vízigények biztosítása a gravitációs bevezetési lehetőségek hiánya, a csatornák kismértékű esésviszonyai, a fellépő szivárgási és párolgási veszteségek, valamint a mederben történő növényzeteltávolítási munkálatok nehézségei miatt igencsak nagy erőfeszítéseket igényel. A tanulmány elkészítése során a Margitta-sziget vízpótlási és víz-visszatartási lehetőségei kerültek vizsgálatra.

## 1. TERÜLETBEMUTATÁS

### 1. 1. Domborzat

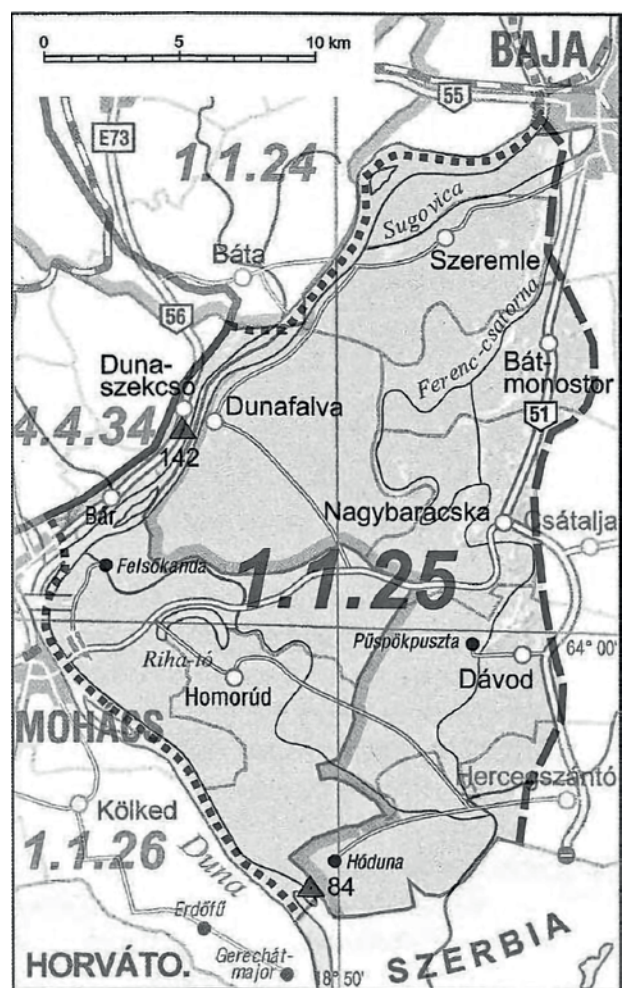
A vízpótlással érintett területet Mohácsi-sziget (más néven Margitta-sziget) (1. ábra) kistájként is emlegetik, ami 84 m és 142 m közötti tengerszint feletti magasságú, ártéri síkság, melyre Ny-ról a löszös hordalékkúp-síkság meredek, 15-20 m-es parttal szakad le. K-i határa a Baracskai-Duna-ág, ill. a bácskai II/a sz. terasz. A felszín relatív reliefe rendkívül alacsony, mindenütt 2m/km<sup>2</sup> alatti. A terület döntő többsége ártéri szintű síkság, árvíz- és belvízveszélyes alacsony ártér, amelyet kisebb, mozaikszerűen elhelyezkedő, magasártéri ármentes felületek tagolnak. Jellemző felszíni formái a Duna eróziójának és akkumulációjának emlékét őrzik, fiatalosak a morotvák, morotvaroncok, amelyek a rossz lefolyás miatt gyakran elmocsarasodtak. (Dövényi, et al., 2010)

### 1. 2. Földtan

A kistáj a würem közepéig a Ny-ról érkező patakok hordalékkúpja volt, ahová már csak a finomabb szemcséjű üledékek jutottak el. A felszínen, ill. a felszín közelében, az ÉNy-i peremet kivéve, mindenütt holocén folyóvízi üledékek (főként iszapok) találhatóak. Jellemzőek az ÉNy-i-DK-i és az ÉK-DNy-i szerkezeti irányok, amelyeknek az óhólcénban való felújulása a Duna folyásirányát is befolyásolta. (Dövényi, et al., 2010)

### 1. 3. Éghajlat

A Margitta-sziget területének meteorológiai szempontból történő jellemzéséhez a karapancsai hidrometeorológiai állomás adatait



1. ábra  
Margitta-sziget

vesszük alapul. Az állomás 1951-ben létesült. A térség éghajlata jellemzően meleg, száraz. Az évi középhőmérséklet sokévi átlaga 11,4 fok. Elmondható, hogy az évi középhőmérsékletek tekintetében folyamatos emelkedés tapasztalható. A térség az ország mérsékelt csapadékos területei közé

Forrás: Magyarország kistájainak katasztere

tartozik. Az évi csapadékösszeg átlagértéke 600 mm körüli. A csapadékmennyiség évenkénti, valamint éven belüli eloszlása is változékony. A szabad vízfelszín párolgásának sokéves átlagértéke 700 mm körüli. Az utóbbi két évtizedben a párolgási értékek növekedtek. A térségben a leggyakoribb szélirányok az északnyugati, északi. A napsütéses órák száma 2000-2100 óra, amelyből mintegy 1500 óra jut a nyári félévi hónapokra. A terület a Pálfi-féle aszályindex alapján közepesen aszályos.

## 1. 4. Vízrendszer

A kistájat Ny-ról a Duna főmedre, K-ről a Baracskai-Duna, D-ről a szigetet átvágó országhatár keretezi. A Baja és az országhatár közötti Duna-szakasz hossza 54 km. A Baracskai-Duna-ág teljes hossza 47 km, amiből 38 km tartozik Magyarországhoz, 571 km<sup>2</sup>-rel. Balról az Igali-főcsatornát veszi fel a Bácskából, míg jobbról a sziget területét behálózó Karapancai-főcsatornát fogadja be. Mérsékelt száraz, vízhiányos terület.

A kistáj vízfolyásai közül a Baracskai-Duna-ágot a szerbiai Ferenc-csatorna tápcsatornájává építették ki és vízutánpótlását a Dunából a bajai Deák Ferenc-zsilippel szabályozzák. Mivel a sziget felszíne a csatorna vízszintje felett fekszik, az ottani belvizeket a karapancai szivattyútelep emeli át. A tápcsatorna vize a lassúbb folyás miatt II. osztályú, míg a belvízelvezető hálózat minőségét azok vízhozama befolyásolja. (Dövényi, et al., 2010)

## 1. 5. Talajok

A kistáj alacsony térszíni területének öntéstalajai a táj területének több mint 90%-át alkotják.

A Dunát a vályog mechanikai összetételű nyers öntéstalajok kísérik, 75%-ban rétként, illetve ligeterdőként, 20%-ban szántóként hasznosíthatóan. Fennmaradó hányaduk vízborított.

A nyers öntéstalajokat a magasabb térszínnek felé övező réti öntéstalajok közül az agyagos vályogos fizikai féleségűek termékenységű besorolása 60-80. Az ezeket a táj K-i felében felváltó vályog mechanikai összetételű változatoké 55-70, míg a homokos vályogoké 40-60 besorolású. Szántóként 65%-uk, ligeterdőként 25%-uk jöhet számításba.

A réti talajokat a szekszárdi dombok irányából lehordott, magas peremet képező löszön

és homokon alföldi mészlepedékes csernozjom, csernozjom jellegű homok és közjük ékelődően futóhomok és humuszos homoktalajok váltják fel. Ezek területi kiterjedése 1-3%. Részarányuk – a Dunától Ny-ra elhelyezkedő 1%-nyi csernozjom barna erdőtalajjal együtt – az összterület 8%-át teszi ki. A futó- és humuszos homoktalajok, valamint a csernozjom barna erdőtalajok szántóként, szőlőterületként, valamint erdőterületként hasznosíthatók. (Dövényi, et al., 2010)

## 2. A FERENC-TÁPCSATORNA

A Ferenc-tápcsatorna Magyarország déli részét és Szerbia északi részét összekötő, nemzetközi jelentőségű vízgazdálkodási, műszaki létesítmény. Magyar oldalon, Bajánál ágazik ki a Sugovicából (Kamarás-Duna) és 44,8 km-rel délebbre, Szerbiában, Bezdánál a Sebesfoki-zsilipnél (0+070 cskm) torkollik be a Duna-Tisza-csatornába (más néven Ferenc-csatornába). Magyar területen a hossza 32,2 km, Szerbiához 10,6 km tartozik, 2 km hosszban pedig államhatárt képez. A csatorna részben egykori holt Duna-ágak nyomvonalában, részben mesterséges, ásott medrekben kialakítva halad. Dunai kitorkolásánál helyezkedik el a térség legjelentősebb vízi létesítménye, a Deák Ferenc-zsilip, ami biztosítja a víz betáplálását a csatornába a Dunából a Sugovicán át. Baja, Szeremle, Bátmonostor, Nagybaracska, Csátalja, Dávod, Hercegszántó települések közigazgatási területein halad át, Baja, Nagybaracska, Dávod esetében belterületeket is érintve.

A csatorna rendeltetése elsősorban vízellátás és belvízelvezetés. A csatorna egyes létesítményei az árvízvédelmi rendszer szerves részét képezik.

### 2.1. Közös üzemeltetési szabályzat

A Magyarország Kormánya és a Szerb Köztársaság Kormánya közötti, a fenntartható vízgazdálkodás terén a határvizeken és a közös érdekű vízgyűjtőkön történő együttműködésről szóló 1955. augusztus 8-án aláírt Egyezmény alapján a két ország közös üzemeltetési szabályzattal rendelkezik a Ferenc-tápcsatorna (más néven Baja-Bezdáni-csatorna) kapcsán.

A szabályzat a Ferenc-tápcsatornára, annak tartozékaira és műtárgyaira, továbbá a vízgyűjtő terület minden egyéb létesítményé-

re és az azon végzett munkákra vonatkozik, amelyek vízgazdálkodási szempontból a csatorna állapotát, vízjárását, minőségét és hasznosítását befolyásolják.

A szabályzat szerint a Ferenc-tápcsatorna vízellátását biztosítani lehet egyrészt a Deák Ferenc-zsilip útján gravitációsan, amikor a Duna vízszintje a bajai vízmércén meghaladja a csatorna vízállását, másrészt pedig belvízcsatornákon keresztül, a csatorna vízgyűjtőterületén kialakult hidrometeorológiai körülményektől és a talajvízállástól függően.

A csatorna gravitációs vízpótlását a magyar fél a Deák Ferenc-zsilip útján a következők szerint biztosítja:

- ha a Duna áradó vízállása eléri a csatorna vízszintjét, megnyitják a vízbeeresztő zsilipet, és megkezdik a víz betáplálását,
- amikor a Duna vízállása a bajai vízmércén +385 cm szintnél magasabb, a magyar fél a vízbeeresztő zsilip nyitását a magyar és szerb együttes vízigényeknek megfelelően szabályozza,
- amikor a Duna apadó vízállása eléri a csatorna vízszintjét, a vízbeeresztő zsilipet le kell zárni, a csatorna vízellátása a továbbiakban pedig a belvízcsatorna-hálózaton keresztül történhet.

A helyi vízügyi szervek a vízigényekről kölcsönösen tájékoztatják egymást.

Amikor a gravitációs vízpótlás lehetősége megszűnik, mindkét félnek jogában áll 50-50% arányban a Ferenc-tápcsatorna vízkészletét használni mindaddig, amíg a Sebesfoki zsilipnél a vízszint 83,59 m B. f. felett van. Ha ezen szintet eléri, mindkét fél területén megszüntetik a vízkivételt. Ha ezen vízszint mellett további vízigények jelentkeznek, a helyi vízügyi szervek kölcsönösen megvizsgálják a vízpótlás lehetőségét. A gravitációs vízpótlási lehetőség megszűnésével a Deák Ferenc-zsilip táblás zsilipjeit lezárják.

A víziközeledés rendjét mindkét ország a saját csatornaszakaszán a saját nemzeti törvényei és előírásai szerint szabályozza. Az államhatárt képező csatornaszakaszon vízi jármű vagy úszó munkagép csak külön engedéllyel tartózkodhat.

Belvizek szempontjából a csatorna befogadja és el is vezeti a belvizeket a 60856 ha vízgyűjtőterületről, amelyből Magyarország területére ennek 95,23%-a, a Szerb Köztársaság területére pedig ennek 4,76%-a esik.

A csatorna üzemeltetésében nincs szükség külön közös beavatkozásra addig, amíg a határszelvényben a vízhozam nem éri el a 6,0 m<sup>3</sup>/s-ot. Amikor a vízhozam a határszelvényben eléri a 6,0 m<sup>3</sup>/s-ot, a magyar helyi vízügyi szerv a lefolyást lehetőségeihez mérten úgy szabályozza, hogy a vízhozam ne haladja meg a 6,0 m<sup>3</sup>/s-ot, illetve, hogy a maximális vízszint a Sebesfoki-zsilipnél ne haladja meg a 84,39 m B. f. magasságot.

A magyar fél kérésére a szerb fél a határszelvényben a 6,0 m<sup>3</sup>/s-ot meghaladó vízhozam fogadására is kész, amennyiben a műszaki feltételek és a csatorna állapota azt lehetővé teszik. A határszelvényben lefolyó 6,0 m<sup>3</sup>/s vízhozamig a műtárgyak kezelése során törekedni kell arra, hogy a csatorna maximális vízállása a Deák Ferenc-zsilipnél ne haladja meg a 84,62 m B. f., illetve a Sebesfoki zsilipnél a 84,14 m B. f. magasságot. Ettől eltérő helyzetekben a helyi vízügyi szervek esetenkénti megegyezése az irányadó.

Amíg a vízhozam a határszelvényben nem éri el a 6,0 m<sup>3</sup>/s-ot, a csatorna vízszintjét és vízhozamát Sebesfoknál a vízszabályozó zsilip tábláival vagy a hajózsilip betétgerendáival szabályozzák.

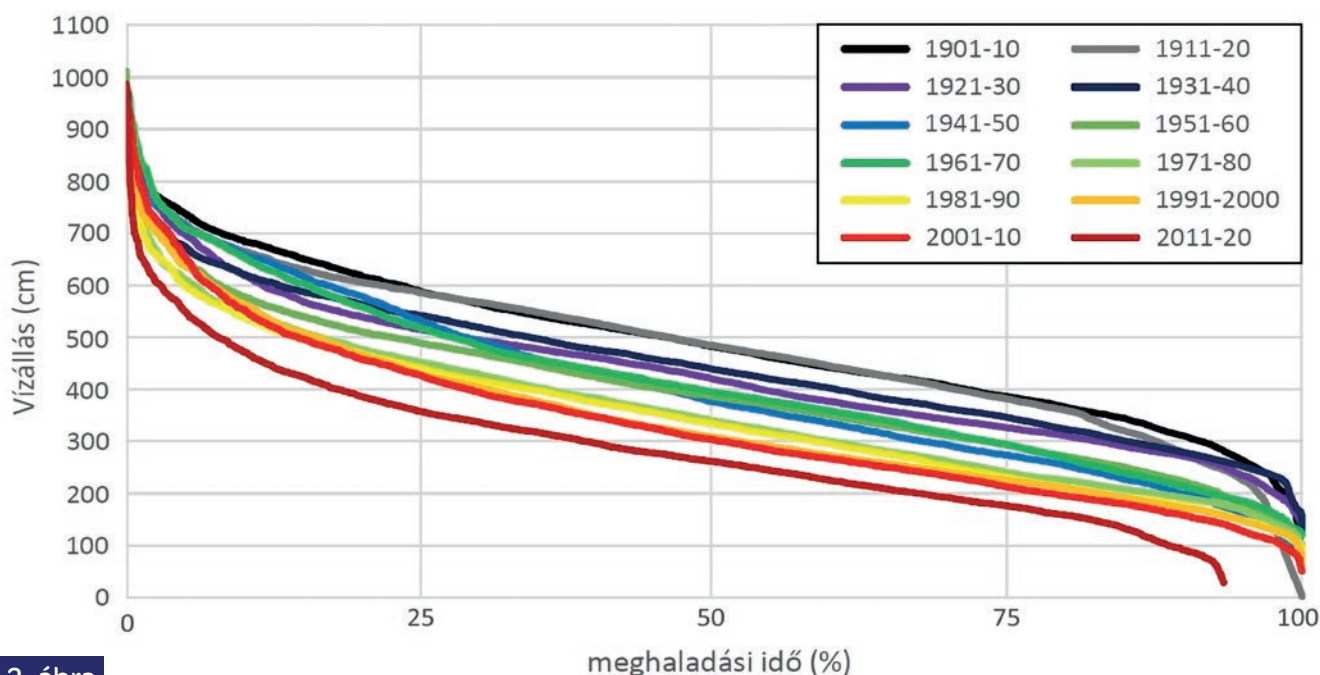
Árvíz- és belvízvédekezés időszakában az érvényben lévő „Szabályzat az árvíz, belvíz, valamint a jégtorlódás elleni védekezéshez a magyar-szerb határ menti és a határ által metszett vízfolyások és vízrendszerek közös érdekű szakaszaira” előírásait alkalmazzák.

A magyar fél értesíti a szerb felet, ha a saját előrejelzései szerint a Dunán Bajánál 700 cm-nél magasabb vízállás várható.

### 3. VIZSGÁLATOK

#### 3.1. Évtizedenkénti tartóssági és gyakorisági görbék alakulása (Bács-Kiskun megyei, 2020)

A Duna évtizedes vízállástartóssági görbéi (2. ábra) azt mutatják, hogy egyre nő az alacsonyabb vízállású időszakok hossza. A tartóssági görbék kb. 210-220 cm-rel süllyedtek lejjebb a vizsgált 120 év alatt. A görbék egymáshoz viszonyított helyzete arra utal, hogy az 1920-as évektől kezdődött a süllyedés, hiszen míg korábban a tartóssági görbék alapvetően hasonlóan futottak, addig az 1920-1930-as évtizeden 60-80 cm-rel szálltak lejjebb. Ezt követően fokozatos süllyedés figyelhető meg.



**2. ábra**

A Duna évtizedes vízállástartóssági görbéi (1921-2020) a Duna bajai vízmércéjének adatai alapján

Forrás: A Baja-Bezdáni-csatorna fenntartható fejlesztésének lehetőségei, 2020

Míg az időszakban a 25%-os meghaladási valószínűségű (nagy) vizek a 20. század teljes egészében magasabban voltak, mint a bajai Deák Ferenc-zsilip alsó üzemelési szintje ( $\geq 385$  cm), addig az utolsó évtizedben már nem érték el ezt a szintet (1. táblázat). Az 50%-os meghaladási valószínűségű vizek csak az 1960-as évekig garantálták a csatorna vízutánpótlását, míg a 75%-os meghaladási valószínűségű vizek csak az 1900-as évtizedben. Az egyre alacsonyabb vízszintek háttérben állhat a Duna mederfejlődése, vagy a felsőbb szakaszokon a vízkivétel és vízviasztartás, de a pontos okok felderítése további vízállás-vízhozam adatok elemzését teszik szükségessé.

**1. táblázat**

Az időszak 25-50-75%-át meghaladó vízszintek alakulása a Dunán (kék kitöltés: a csatorna gravitációs vízpótlása lehetséges)

	1901-10	1911-20	1921-30	1931-40	1941-50	1951-60	1961-70	1971-80	1981-90	1991-2000	2001-10	2011-20
25%	593	589	517	545	536	493	522	455	444	435	431	361
50%	485	487	423	442	379	389	397	343	336	310	305	263
75%	389	384	329	349	275	296	297	244	234	228	216	178

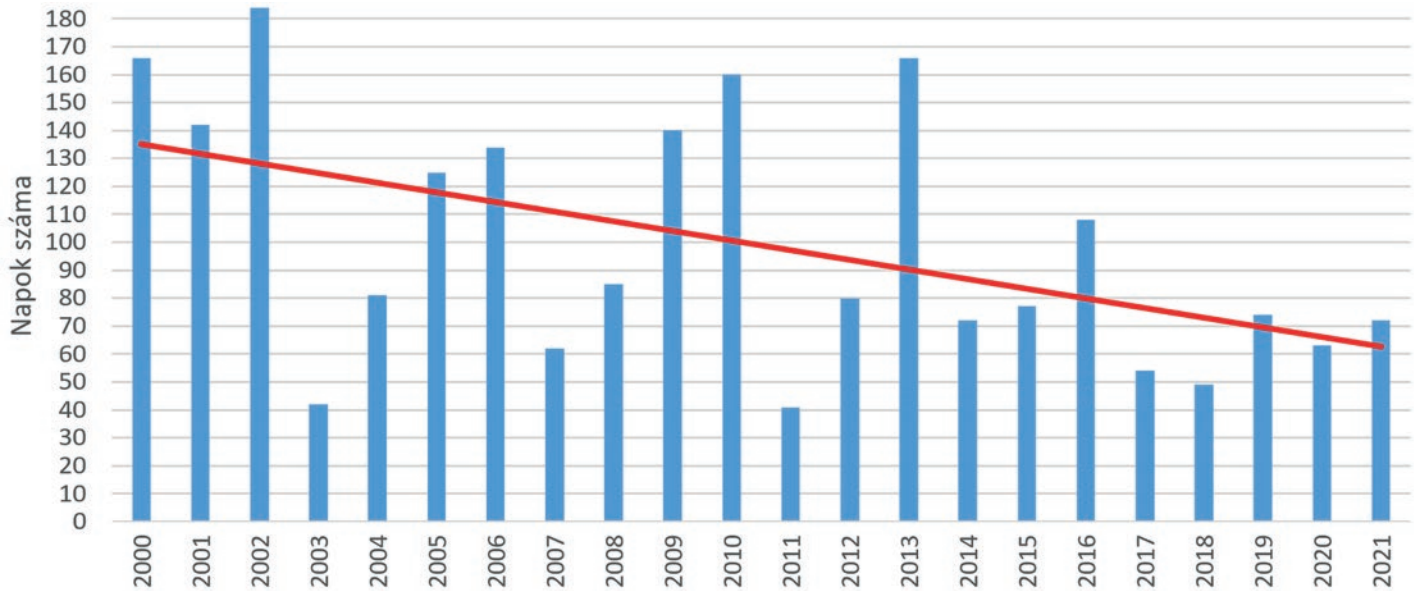
Forrás: A Baja-Bezdáni-csatorna fenntartható fejlesztésének lehetőségei, 2020

### 3.2. Vízpótlásra alkalmas napok számának meghatározása

A Magyarország Kormánya és a Szerb Köztársaság Kormánya közötti közös üzemeltetési szabályzat szerint, ha a Duna bajai vízállása meghaladja a meghatározott küszöbszintet (84,84 m B. f.), a Deák-Ferenc-zsilipnél lehetőség nyílik vízpótlásra.

A Duna bajai vízmércéjén az utóbbi 20 évben rögzített vízállásokat számba véve, a következő grafikonon láthatjuk azon napok számát, amikor a vízállás meghaladta ezt a küszöbszintet (3. ábra). Az ábra alapján megállapítható, hogy az elmúlt 20 év vízpótlásra alkalmas napjainak számában egy jelentősen csökkenő tendencia látható.

Fontos megjegyezni, hogy árvizes időszakban a zsilipet zárt állapotban tartják. Az árvizes időszakokra vonatkozó vízállások nem kerültek kiválogatásra a 3. ábrán látható grafikon adatsoraiból.



3. ábra

Vízpótlás küszöbszintjét meghaladó napok száma (2000.01.01. – 2021.12.31.)

### 3.3. Vízpótlásra alkalmas napok számának meghatározása

#### 3.3.1. Vízjárás (Bács-Kiskun megyei, 2020)

A Ferenc-tápcsatorna mentén 4 vízmérce található, melyek a következők: Deák Ferenczilip (alvízi és felvízi); Nagybaracska; Herceszántó és Karapanca.

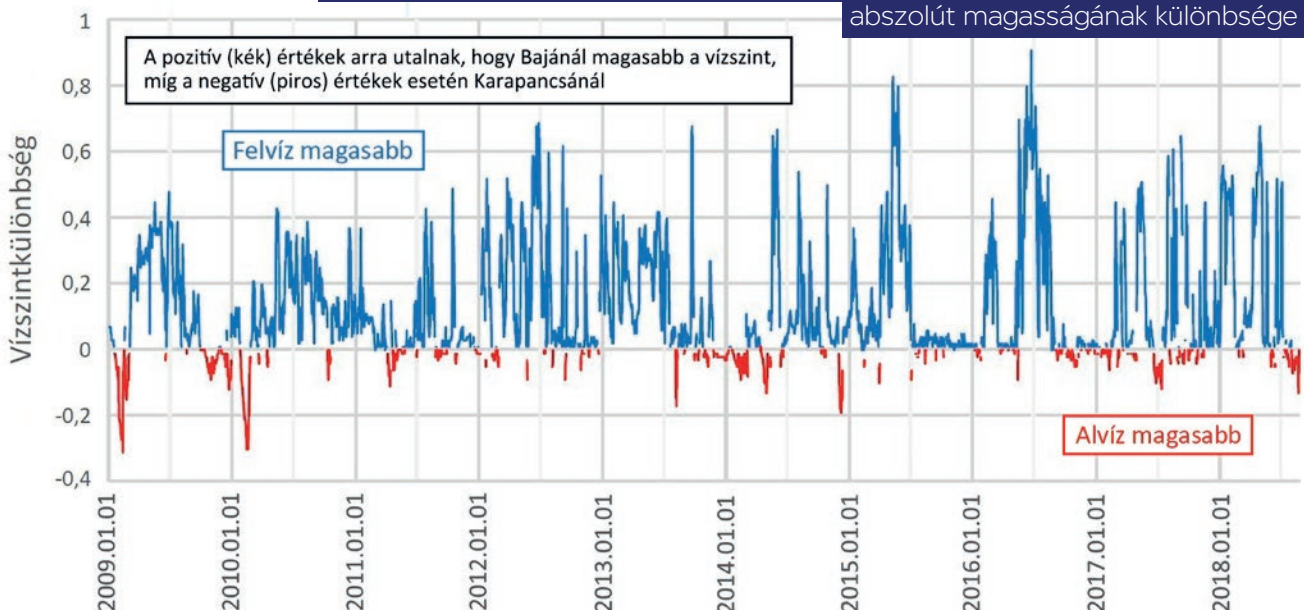
A Baja–Bezdnai-csatornában a legnagyobb abszolút **vízjáték** (134 cm) Bajánál jellemző, és ez fokozatosan csökken folyásirányban lefelé haladva, így az alsóbb szakaszon csupán 103–107 cm. Az időszak 76%-ában Bajánál magasabb a vízszint, mint Karapan-

csánál (4. ábra). Ha megvizsgáljuk az ugyanazon a napon jellemző vízszintkülönbségeket Baja és Karapanca között, akkor megállapítható, hogy legnagyobb azonos idejű vízszintkülönbség (0,907 m) akkor alakult ki, amikor a 2010-es árvíz során már csaknem elérte a Duna vízszintje a gravitációs beeresztés felső határértékét (2010.06.22-én: 679 cm), és a beeresztés „árhulláma” még nem jelentkezett markánsan a csatorna déli szakaszán.

**A legnagyobb vízmagasságú időszakok** a tenyészidőszakban (március–augusztus) fordulnak elő, azaz amikor a legnagyobb az ökológiai vízigény. Ugyanakkor megállapít-

4. ábra

A Ferenc-tápcsatorna bajai és karapancai sztp. szelvényeiben mért vízszintek abszolút magasságának különbsége



Forrás: A Baja–Bezdnai-csatorna fenntartható fejlesztésének lehetőségei, 2020

ható, hogy a magasabb (kedvezőbb) vízszintek fokozatosan elmaradoznak. A magasabb vízszintek fokozatos süllyedése mindhárom alsóbb vízmércére is jellemző, de már 2013-ban kezdődött.

A **kisvizes időszakok** általában szeptember végétől március közepéig tartanak, ami ökológiai szempontból nem tekinthető hátrányosnak, hiszen nem a tenyészidőszakot érintik. Ugyanakkor megfigyelhető, hogy minden vízmércén a legkisebb vizek szintje fokozatosan süllyedt: Bajánál 22 cm-rel, Nagybaracskán 24 cm-rel, Hercegszántón 25 cm-rel és Karapancsánál 21 cm-rel. Ez részint tudatos leeresztés eredménye, hiszen a téli időszakban összegyülekező felszíni és felszínközeli vizek mezőgazdasági vízszolgáltatásra csak részben alkalmasak, ráadásul fel kell készülni az esetleg tavasszal előforduló belvizes időszakokra is, illetve részben a téli vízhiányos időszakok eredménye.

A Ferenc-tápcsatorna vízszintesése minimális, átlagosan 0,2 cm/km, ugyanakkor Baja és Hercegszántó között az átlagos esés 0,4 cm/km, Nagybaracska és Hercegszántó között 0,2 cm/km, míg az alsó szakaszon, Hercegszántó és Karapancsa között gyakorlatilag 0 cm/km. Ugyanakkor a csatorna alsó szakaszán lévő esés nagyon minimális (~0 cm/km), ami pangóvízes állapotokat eredményez az év jelentős részében. Sőt

egyre gyakoribb, hogy az esés negatív, azaz a csatorna visszaduzzasztott állapotban van.

### 3.3.2. Vízz szállító-képesség

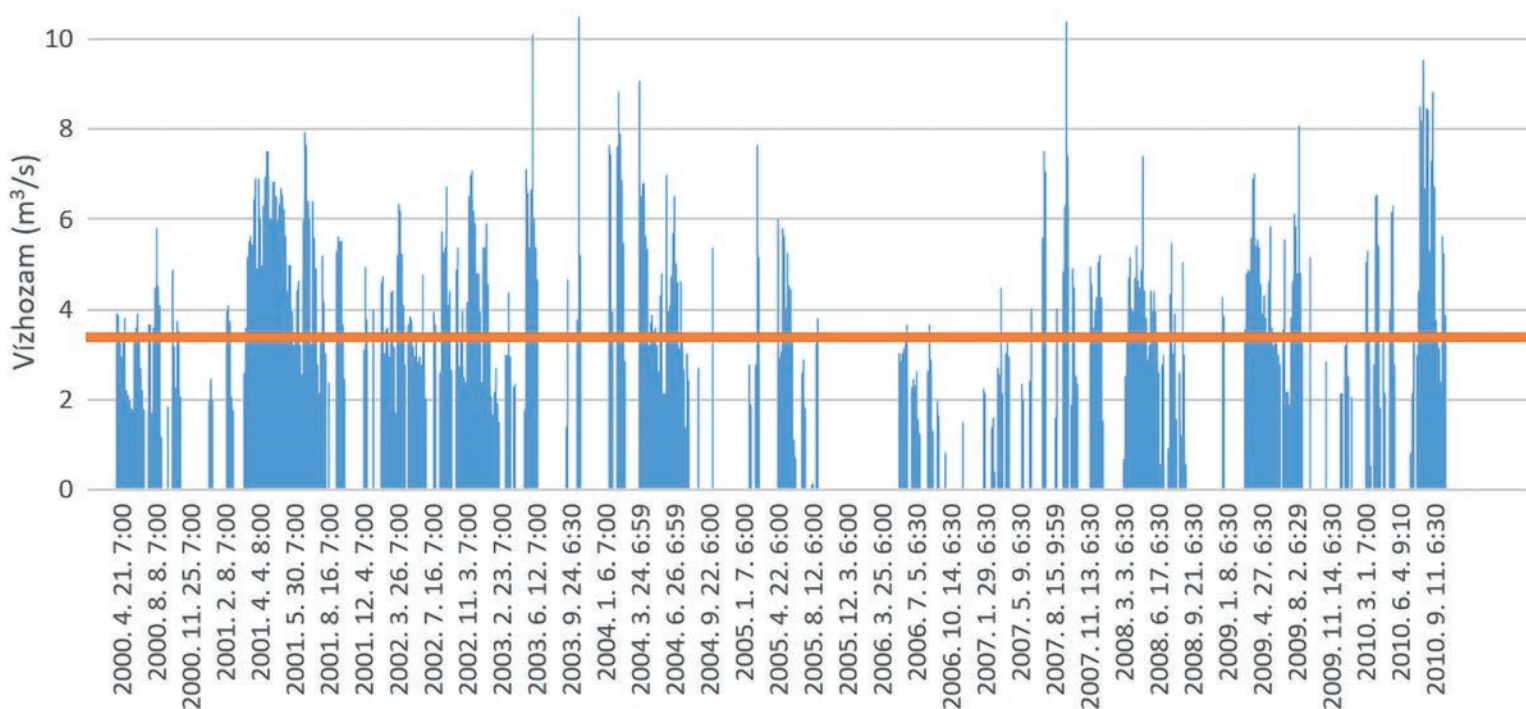
A bajai Deák Ferenc-zsilipnél az utóbbi 20 évben regisztrált vízhozamokat vizsgálva látható, hogy átlagosan 3,4 m<sup>3</sup>/s-os vízhozam került gravitációs úton vízpótlásra a Margittasziget vízrendszerébe (5. ábra). Tapasztalataink szerint az 5-5,5 m<sup>3</sup>/s-os vízhozam esetében is akadálymentesen vonul le az áttemelt vízmennyiség a Ferenc-tápcsatornán.

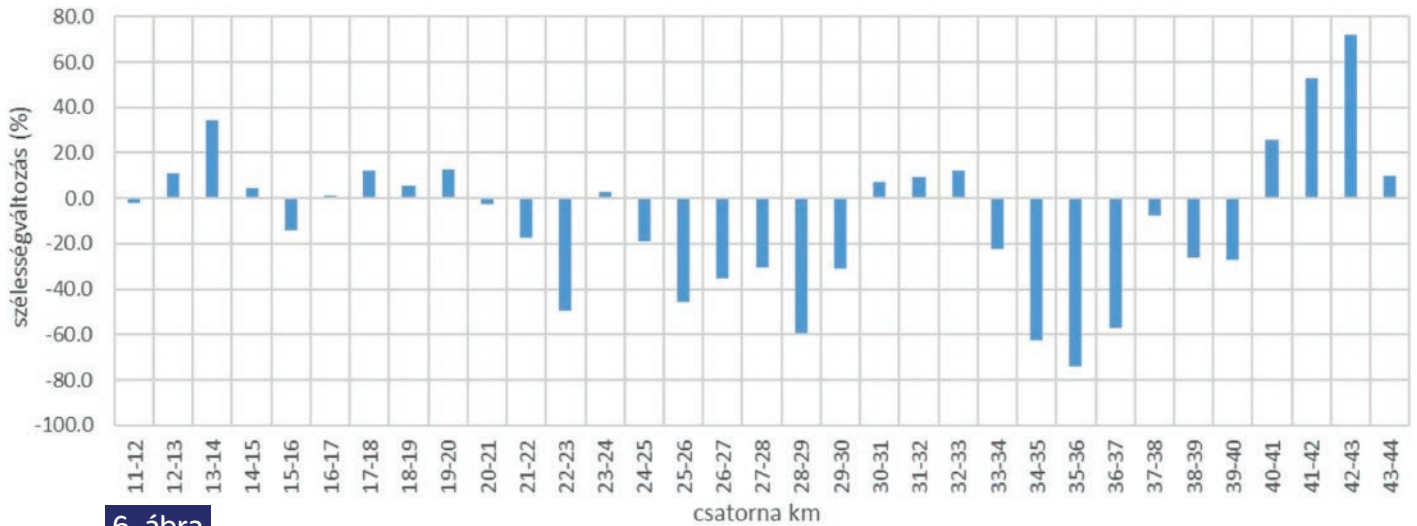
### 3.4. A Ferenc-tápcsatorna szélességviszonyainak hosszútávú változása és az azt befolyásoló tényezők (Bács-Kiskun megyei, 2020)

A csatorna szélessége az utóbbi évtizedekben kimutathatóan csökkent (6. ábra). Az 1960-as évek és 2010 között elsősorban a nagybaracscai szakaszon, illetve Bátmonostor mellett figyelhető meg igen nagy változás olyan szakaszokon, melyek az egykori Baracscai-Duna medréről lettek kialakítva. Megjegyzendő, hogy Hercegszántónál, ahol szintén az egykori Baracscai-Duna-ág medrét foglalja el a meder, a szélesség alig változott, sőt inkább valamelyest növekedett, bár ez nem a partok eróziójával, hanem pl. a Kadia-Ó-Duna déli becsatlakozásánál lévő malágy eltérő interpretációjával, illetve a néhány helyen a

## 5. ábra

Deák Ferenc-zsilip észlelt vízhozamok (2000.01.01 - 2022.07.28.)





**6. ábra**

A Ferenc-tápcsatorna átlagszélességének százalékos változása az 1960-as évek térképi adatai és a 2010-es nagyvizes állapot alapján

nád visszaszorulásával magyarázható. A teljes csatorna tekintetében az 1960-as évek és 2010-es nagyvizes állapot viszonylatában átlagosan 18 %-kal, azaz 47 m-ről 39 m-re szűkült a meder.

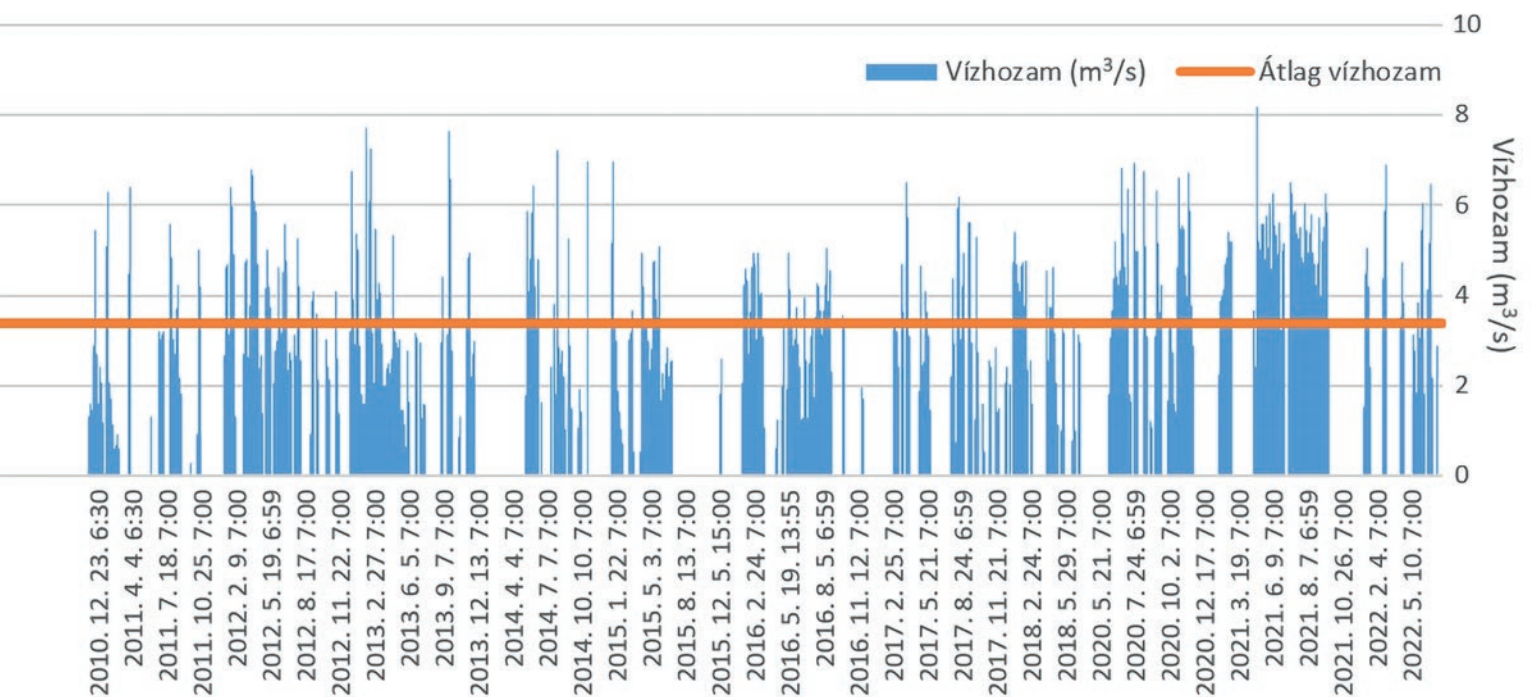
### 3.5. A Duna vízjárásának hatása a Margittasziget talajvízháztartására és a Ferenc-tápcsatorna vízjárására

Az adatsorok vizsgálatának elvégzéséhez a Duna bajai vízmércéjénél rögzített, a Ferenc-tápcsatorna nagybaracsikai vízmércéjénél észlelt, továbbá a 4481-es törzszámú mohács-sárháti talajvízkút DATAQUA nyomássondataja által rögzített talajvízszint-idősorokat használtam fel.

A Duna bajai vízmércéjén észlelt +385 cm-es vízállás esetén a bajai Deák Ferenc-zsilip segítségével víz kerülhet bepótlásra a Ferenc-tápcsatornába.

Elhelyezkedésük szerint a Duna bajai vízmércéje, a Ferenc-tápcsatorna nagybaracsikai vízmércéjétől körülbelül 16 km-re (csatornakilométerek szerint), a mohács-sárháti talajvízkút pedig a nagybaracsikai vízmércétől 8 km-re található. A vízrajzi osztályunk által rendelkezésemre bocsátott adatsorokból az átláthatóság érdekében a 2015–2016-os, valamint a 2019–2020-os évek közötti időszakokat vizsgáltam részletesebben.

Szabó Gergely | vízhasznosítási referens, BÖO





## A vizek tározásával készülünk a következő öntözési időszakra

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság működési területén az 1901 óta folyó hidrológiai észlelések alapján a 2022-es év volt minden idők kilencedik legszárazabb éve. Az év során lehullott csapadék területi átlaga mindössze 447 mm volt az 591 mm-es sokévi átlaggal szemben. A jelentős csapadékhiány ellenére az igazgatóság kezelésében lévő öntözőcsatorna-hálózatban az öntözési idényben a megfelelő vízmennyiség mindig rendelkezésre állt, a vízhasználatok korlátozásra nem volt szükség a Duna-völgyében, a Tass és Baja közötti területen. Az elmúlt években megvalósult fejlesztések eredményeként folyamatosan javult az állami tulajdonú vízi létesítmények állapota, ennek is köszönhető, hogy az aszályos időszakban is jól állták a próbát a művek.

Az igazgatóság területén a vízjogi engedéllyel és a víz felhasználására jogosító szolgáltatói szerződéssel rendelkező vízhasználók minden esetben a szerződésben foglaltaknak megfelelően vették ki az öntözővizet a csatornákból. Az utóbbi években tapasztalható aszályok következtében az öntözési kedv és ennek hatására az öntözővíz iránti igény is várhatóan egyre inkább növekedni fog. Az egyre növekvő vízigények további fejlesztések megvalósítását teszik szükségessé, amelynek előkészítését folyamatosan végzi az igazgatóság. Kihaználván a csapadékos téli időszakot és a Duna alkalmas vízállásait a vízhálózat feltöltését elvégeztük, a csatornák vízszintjeit a lehető legmagasabb szintekre emeltük.



Forrás: baon.hu

## Sajtóközlemény: Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság épületeinek energetikai korszerűsítése

A projekt keretében az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság Folyami Szakasz-mérnökségének telephelyén lévő „B” jelű épület energiahatékonyságot növelő felújítására irányuló kivitelezési munkák valósultak meg 21,98 millió forint összegű vissza nem térítendő európai uniós támogatásból. A támogatás intenzitása a projekt elszámolható összköltségének 58,72%-a. A projekt a Széchenyi 2020 program keretében valósult meg.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság a Környezeti és Energhatékonsági Operatív Program KEHOP-5.2.2. kódszámú, „Középületek kiemelt épületenergetikai fejlesztései” tárgyú felhívásra támogatási kérelmet nyújtott be, mely pozitív elbírálásban részesült.

A KEHOP-5.2.2-16-2022-00148 azonosítószámú, Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság épületeinek energetikai korszerűsítése című projekt keretében az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság Folyami Szakasz-mérnökségének telephelyén lévő „B” jelű épület energiahatékonyságot növelő felújítására irányuló kivitelezési munkái valósultak meg.

A beruházás 15 cm vastag homlokzati hőszigetelést és a nyílászárók cseréjét tartalmazta korszerű műanyag és fém nyílászáró szerkezetekre. A fejlesztés eredményeként javult az épület energetikai besorolása, valamint a szakasz-mérnökség esztétikai összképe.

A kivitelezési munkák 2022 júliusában kezdődtek, a műszaki átadás-átvétellel 2022 decemberében került sor.

**SZÉCHENYI 2020**



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Kohéziós Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**

## Viharkárok a BSZM területén

2023. február 4-én orkánerejű szél tette meg káros hatásait. A telephelyeinken, csatornapartjainkon és a hullámtéri erdőinkben a viharos erejű szél, amely helyenként 70-90 km/h nagyságú volt, kisebb károkat okozott.

Jellemzően fákat tört el, ágakat szakított le, melyek az árvízvédelmi töltésre vagy a csatornába dőltek. A csatornába dőlt fákat gumikerekes kotrógéppel eltávolítottuk a víz szabad lefolyásának biztosítása érdekében

Az árvízvédelmi töltésre dőlt fákat a fenntartási feladatok elvégzése érdekében folyamatosan távolítjuk el. Jellemzően kiöregedő fűzfák és nyárfák törtek ki, melyek később akadályozzák a kaszálási munkáinkat. Telephelyeinken jelentős károk nem keletkeztek, azonban itt is szükséges kismértékű kárelhárítás. A Karapancai szivattyútelepen a fenyőből letörő csúcs a tetőre hullott, Újmohácson a szélcserepeket kezdte meg, Érsekcsanádán a szomszédos területéről dőlt fa a kerítésre.



A feldolgozott faanyagot telephelyeinkre szállítjuk, ahol épületeink fűtésére fogjuk őket felhasználni. A tűzifaként nem hasznosítható vékonyabb ágak és cserjék a helyszínen kerülnek aprításra.

Taba Erik | kiemelt műszaki referens, BSZM

## Térinformatikai konferencia

2022. december 7–8-án került megrendezésre a IV. Vízügyi Téradat és Térinformatikai Konferencia Balatonföldváron. Az értekezleten térinformatikai témájú előadások hangzottak el, középpontban a nagyobb közönség számára, egyszerűen elérhető térinformatikai megoldásokkal. Az előadások között különböző témákban rendezett kerekasztal-beszélgetések tették változatossá a

programot. A kerekasztal-beszélgetések témája a vízügyi ágazatban használt drónok, illetve hétköznapi terepi adatgyűjtő eszközök voltak. Igazgatóságunk részéről Vas László Tamás tartott előadást a távérzékelési módszerrel történő talajnedvesség-beclésről.

Vas László Tamás | kiemelt műszaki referens, VO



## Országos Vízügytő-, Vízkészlet-gazdálkodási és Vízminőség-védelmi Értekezlet

2022 decemberében az Országos Vízügyi Főigazgatóság és a Közép-Dunántúli Vízügyi igazgatóság szervezésében került megrendezésre a vízügyi igazgatóságok Országos Vízügytő-, Vízkészlet-gazdálkodási és Vízminőség-védelmi Értekezlete. Az értekezletnek a Balatonfüredi Jogar Hotel adott otthont. A vendéglátó szálloda megfelelő és nyugodt környezetet biztosított a szakági értekezlet lebonyolítására. A fogadótér díszes karácsonyi dekorációja a közelgő ünnepeket idézte. Az értekezleten igazgatóságunk részéről a Vízügytő-gazdálkodási és Víziközmű Osztály és a Vízrajzi Osztály összesen három fővel vett részt.

A szakágazat számos kérdéssel foglalkozik a vízügytő-gazdálkodási tervezéstől, a modellekkel támogatott vízkészlet-gazdálkodáson, engedélyezéshez kapcsolódó feladatokon át a vízminőségi állapotértékelési, vízminőségi kárelhárítási kérdésekig. Az értekezletre rendelkezésre álló rövid időt emiatt a lehető legjobban ki kellett használni ahhoz, hogy az egyes témakörökben érdeklődésre számot tartó témakörök legalább említés szintjén szóba kerülhessenek, és az eltelt időszak rövid értékelése mellett az eljövendő időszak feladatainak rövid ismertetésére is jusson idő.

Az értekezlet résztvevőit Láng István főigazgató úr köszöntötte. A vendéglátó Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság nevében Horváth Angéla műszaki igazgatóhelyettes asszony mutatta be az igazgatóság területét, vízgazdálkodási jellemzőit. Ezután Keresztény Mihály főosztályvezető úr is köszöntötte a résztvevőket és nyitó előadásában vázolta az ágazat előtt álló feladatokat. Az értekezletet az OVF képviseletében dr. Hegedűs Hajnalka osztályvezető asszony vezette. Az első nap a vízügytő-gazdálkodási kérdések kerültek bemutatásra. Előadások hangzottak el a VGT3 intézkedési terveinek kidolgozásáról és a végrehajtással kapcsolatos feladatokról, a vízminőségi monitoring változásairól, a hidromorfológiai monitoringról.

Jakus Ádám, az OVF kiemelt műszaki referense és dr. Zsuffa István tudományos tanácsadó (VITUKI Kft.) a dinamikus vízkészletgazdálkodási modellek tapasztalatairól és fejlesztési irányáról tartott előadást.

Jakus Ádám három igazgatóságot emelt ki a modell használatában nyújtott kiemelkedő eredmények alapján, és ebben a rangsorolásban igazgatóságunk elsőként került említésre. Az értékelés után három, véletlenszerűen kiválasztott igazgatóság beszámolója hangzott el a modellel kapcsolatos tapasztalatokról. A választás az országos értekezleteken már „bevált” szerencseke rékkel történt, ami most – véletlenül – az ADUVIZIG-et hozta ki első kiválasztottként. Horváth Kamilla, igazgatóságunk Vízrajzi Osztályának műszaki ügyintézője jól összeállított és bemutatott előadásában igazolta, hogy az ADUVIZIG modellező csapata kiérdemelte a korábban neki kiosztott elismerést. A modellezésről szóló rész a 2022-ben elkészült felszín alatti vizes modellek bemutatásával fejeződött be. E modellek „rendszerbe állítása” 2023-ban fog megtörténni. Az értekezlet késő délutáni részében informatikai fejlesztésekről volt szó. Bemutatásra került a vízminőségi kérdésekkel foglalkozó kollégák által már régen várt VMA, vagyis a vízminőségi programmodul, ami nagy mértékben könnyíti meg a vízminőségi monitoring során nyert adatokhoz való hozzáférést, segíti azok elemzését. A rendelkezésre álló időben fórum keretében egyeztethettük álláspontjainkat az elhangzott témákkal kapcsolatban.

A második nap délelőttjén a vízminőségi állapotértékelési és vízminőségi kárelhárítási kérdések kerültek sorra. Nagyonbízott az igazgatósági szakemberek mutatták be eredményeiket, tapasztalataikat egyes felszíni vizekkel, illetve az azokon végzett kárelhárítási feladatokkal kapcsolatosan. Bemutatásra került a Balaton 2021. évi szezonértékelése, a Velencei-tavi vízhiány kialakulása és kezelése, az RSD-n végzett kárelhárítás és a Sajó nehézfémzennyezése. A résztvevők megismerkedhettek a vízminőségi kárelhárítási eszközök és anyagok nyilvántartásával kapcsolatos fejlesztésekkel.

A két nap után sok új információval és az előttünk álló feladatok ismeretében tértünk haza.

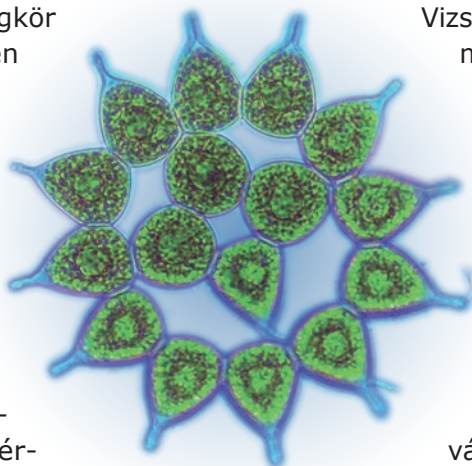
Váradai Zsolt | osztályvezető, VGVO

## Algák évszakos változásai a Sugovica vizében

Az élővizeket mikroszkóppal vizsgálva feltárul előttünk egy szabad szemmel nem látható világ, amelyben fontos szerep jut a benne élő apró, fotoszintetizáló szervezeteknek, vagyis az algáknak. Az általuk termelt oxigén nemcsak a vízi élőlények légzéséhez elengedhetetlen, hanem a földi légkör oxigéntartalmához is jelentősen hozzájárul. Ők az elsődleges termelők, vagyis a vízben lévő szerves anyagokból szerves vegyületeket állítanak elő, ezáltal megteremtve a heterotróf élőlények létezésének lehetőségét.

Magas szaporodási rátájuk miatt gyorsan reagálnak a környezetüket befolyásoló tényezőkre. A fény és a hőmérséklet változása is hatással van a vízi ökoszisztémákra, így az algapopulációk összetételében és aktivitásában is megfigyelhetünk napszakra jellemző, illetve szezonális változásokat is. A Sugovica esetében nem elhanyagolható tényező a Duna befolyásoló hatása sem. Gyors áradásakor a két vízfolyás vízminőségi mutatói hasonlókká válnak, míg apadásakor a Sugovica állóvíz jellege mutatkozik meg.

Az algákban is megtalálható növényi színanyag, a klorofill mérésével már a helyszíni vizsgálatok során tájékozódhatunk a fitoplankton mennyiségéről a vízben, majd mikroszkópos megfigyelésekkel a fajösszetételről is képet kaphatunk. A Sugovicán, az elmúlt egy évben végzett vizsgálatok alapján az algaösszetételben nem volt jelentős eltérés a vízfolyáson általánosan jellemző fajösszetételhez képest.



**Pediastrum simplex**  
zöldalga

A téli időszakban a kovaalgák domináltak, különösen a hidegtűrő Centrales fajok, de néhány zöldalga és páncélos ostoros is előfordult a mintákban.

A tápanyagban gazdag vizekben általánosan jellemző egy kora tavaszi kovaalga csúcs.

Vizsgálataink alapján már februártól megfigyelhető volt a fitoplankton mennyiségének növekedése a vízben, ekkor is a Cyclotella és a Stephanodiscus fajok tették ki az algaközösség nagy részét, több más kovaalga faj mellett.

A tavasz, és ezáltal a melegebb időjárás beköszöntével az algák szaporodásnak indulnak és a fajösszetétel is megváltozik. Megjelennek a sárgamoszatok, majd a nyár felé haladva a zöldalgák veszik át az uralkodó szerepet.

A 2022-es évben a Sugovicából vett vízmintákban májustól csökkenni kezdett a helyszínen mért klorofill mennyisége. Helyette a vízfelszínen szabad szemmel is jól látható, Spirogyra és Hydrodictyon nemzetségbe tartozó fonalas zöldalgák szaporodtak el nagyobb mennyiségben. Az aszályos időszak okozta alacsony vízállás miatt a vízfelszínen többször láthattunk a mederfenékről felszakadozott, bevonatalkotó kékalga gyepeket is úszni. A fény könnyen áthatolt a vízoszlopon, ahol az aljzaton élő algák intenzívebb fotoszintézise következtében keletkezett légbuborékok a felszínre emelték a telepeket.

A forró nyár végeztével az algák mennyisége csökkenni kezdett, elérkezett az őszi kovaalga csúcs, majd ismét a hidegtűrő fajok vették át az uralmat a vízben.

Mülbacher Anna | vízminőség-védelmi referens, VGVO

**Spirogyra**  
fonalas alga

2023. március

**Hydrodictyon reticulatum**  
„hálomoszat”

13



## Víz Világnapi előadórés

Az 1992. évi Rio de Janeiro-i Környezet és Fejlesztés Konferenciát követően nyilvánították március 22-ét a Víz Világnapjává. Így már 30 éve hívják fel a különböző országok, szervezetek és személy szerint mindannyiunk figyelmét a víz fontosságára egy évente változó, aktuális jelmondat szellemében. Idén a „VÁLTOZTASS MOST!” mottó szólít fel minket a tudatos vízhasználatra, takarékoskodásra.

A Magyar Hidrológiai Társaság Bács-Kiskun Megyei Területi Szervezete és az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság idén március 23-án tartotta Víz Világnapi előadórését a Bajai Szakmérnökség Türr István-konferenciatermében. Mándity Milán, a területi szervezet elnöke köszöntötte a megjelenteket, és az elmúlt 30 év Víz Világnapi jelmondatait áttekintve megállapította, hogy az utóbbi években egyre gyakrabban felszólító mondatok formájában hívják fel a figyelmet a víz mennyiségi és minőségi problémáira és a fenntartható vízgazdálkodás érdekében tett intézkedések felgyorsítására.

Papanek László, a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztályának osztályvezetője „A Ráckevei (Soroksári)-Duna, a magyar vízgazdálkodás koronaékszere” című előadásában visszatekintett a Duna-ág történetére a szabályozás előtti időszaktól kezdődően. A 19–20. századi Gubacsigát és Kvassay-zsilip megépítésén túl hallhatunk a napjainkban zajló nagyprojektekéről is, melyek jelentős hatással vannak az Alsó-Duna-völgy vízpótlására is. A 2020 decemberében történt szigetszentmiklósi olajszennyezésről és a jövőbeni tennivalókról is kaptunk információt. Koch Gábor, igazgatóságunk Belvízvédelmi és Öntözési Osztályának öntözési csoportvezetője „Az öntözővíz szolgáltatás helyzete és a vízkészletgazdálkodás aktuális kérdései a Közép-Duna-völgyben” címmel tartott előadást. Bemutatta a térség csatornáit a vízrendszerbe érkező víz-

mennyiségekkel, valamint a vízkivezetési pontokkal. Megbizonyosodhattunk róla, hogy a térség több szempontból korlátos, mesterséges vízkészlettel rendelkezik, így a vízigények kiszolgálása is véges. A vizek helyben tartása megfelelő infrastruktúrával, tározóterületek kialakításával és legfőképp társadalmi megegyezéssel mérsékelheti az éghajlat kedvezőtlen hatásait.



Sütő Vilmos, a BÁC SVÍZ Zrt. ny. főmérnöke, szakmai tanácsadója előadásának a „Paradigmaváltás a tisztított szennyvíz-, szennyvíziszap-, és csapadékvíz-hasznosítás terén” címet választotta. Bepillantást nyertünk a tisztított szennyvizek és szennyvíziszapok körkörös hasznosításához kapcsolódó EU-s szabályozásokba, továbbá a magyar szakmai előkészületekbe is, amelyek nem kevés feladatot adnak a szakembereknek. A csapadékvíz-hasznosítás terén láthattunk néhány pozitív hazai példát esőkertek kialakítására, a csapadékvíz lakott területen tartására, de még van hova fejlődni. Az előadó a „Közösségi érdek felül kell, hogy írja az egyéni érdeket!” mondattal zárta szavait.

Az esemény után kötetlen formában tovább beszélgethettünk az érdekes előadásokról.

Vida Zsuzsanna | vízhasznosítási referens BÖO

## A 2022. év hidrológiai jellemzése

## 1. A Duna vízjárása

2021 decemberének legvégén a Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőin jelentős mennyiségű, folyékony halmazállapotú csapadék hullott, amely számottevő árhullám kialakulását vonta maga után. A Duna a bajai szelvényben január 4-én, a kora délutáni órákban tetőzött 479 cm-es vízállással. A hónap végéig hosszan elnyúló apadás volt jellemző.

Február első felében a Felső-Dunára hulló nagyobb mennyiségű csapadék, valamint a hóolvadásból származó hozzáfolyás hatására a hónap folyamán a vízszint emelkedő tendenciát követett, az áradó időszakokat rövidebb stagnálás, illetve apadás szakította csak meg. A hónap második felében hosszan elnyúló apadás volt megfigyelhető a Duna bajai szelvényében.

Március első felében megszakítás nélkül, folyamatosan apadt a Duna. A hónap közepén a hóolvadásból adódóan néhány deciméteres vízállás-emelkedés következett be, azonban a vízállás mindvégig alacsonynak volt tekinthető.

Áprilisban nagyobb mennyiségű csapadék hullott a Felső-Dunára, valamint az enyhülő időjárás hatására a hóban tárolt vízkészlet mennyisége is megfogyatkozott. A hozzáfolyás hatására a Dunán egy kisebb árhullám vonult le, amely a bajai szelvényben április 13-án tetőzött, 342 cm-es vízállással. Ezt követően a hónap végéig apadás volt jellemző, majd az utolsó néhány napban kismértékű vízszintemelkedés volt megfigyelhető.

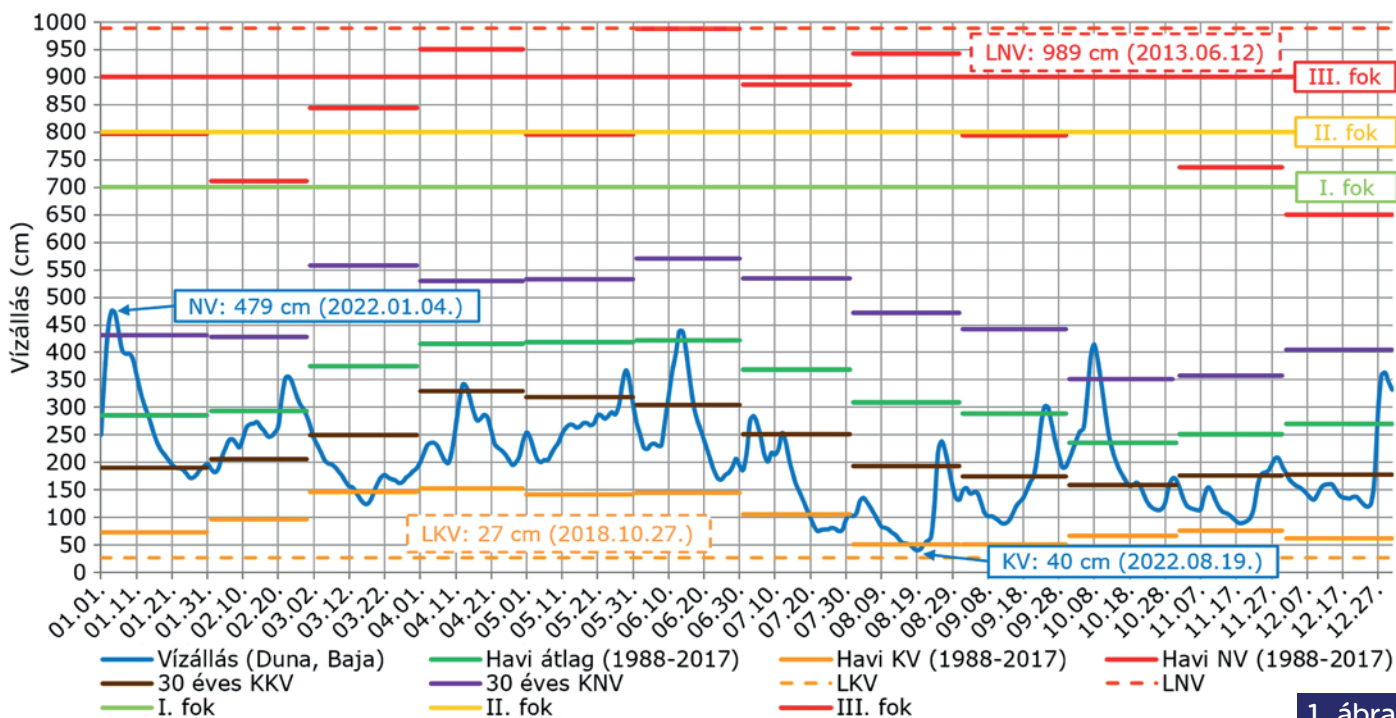
Május folyamán a lehulló csapadék hatására a Duna vízszintje a bajai szelvényben mintegy 70 cm-t emelkedett, ezt követően néhány deciméteres tartományban változó, stagnáló jellegű vízállások voltak jellemzőek. A hónap végén a folyam vize áradóba fordult, néhány deciméteres tartományban emelkedett a vízállás.

Júniusban eleinte apadó, illetve alig változó vízállások voltak jellemzők. A Felső-Duna legfontosabb vízgyűjtőin hullott nagy mennyiségű csapadék hatására június 8-án a bajai szelvényben megkezdődött az áradás. A tetőzés Bajánál 445 cm-es vízállással következett be, június 13-án. Ezt követően a csapadék-szegény időjárásnak köszönhetően intenzív apadás kezdődött, csak a hónap legvégén volt megfigyelhető néhány deciméteres vízállás-emelkedés.

Június utolsó hetében nagy mennyiségű csapadék hullott a Felső-Duna lefolyásképződés szempontjából meghatározó részvízgyűjtőire (többek között a Traun és az Enns vízgyűjtőjére mintegy 150 mm mindössze három nap alatt). Ennek következtében július első napjaiban a Dunán egy kisebb árhullám vonult végig, a bajai szelvényben három nap alatt 1 méteres vízszintemelkedést okozva. A tetőzés július 4-én következett be, 287 cm-rel. Ez az érték ugyanakkor csak kevéssel haladja meg a hónapra jellemző közepes kisvíz szintjét (30 év kisvízeinek számtani középértékét), ez pedig pontosan mutatja a jelenlegi időszak aszályos, vízhiányos jellegét. Rövid apadó időszakot követően az újbóli esőzések hatására a Duna vízszintje ismét néhány decimétert emelkedett. Ezután azonban a hónap utolsó néhány napjáig nem hullott jelentős mennyiségű csapadék a Felső-Dunán, ezért folyamatos, meredek apadás volt megfigyelhető a bajai szelvényben. Néhány napos stagnálást követően a Felső-Duna vízgyűjtőire hulló csapadékból származó hozzáfolyás elérte a bajai szelvényt, és július 29-től a folyam áradóba fordult.

Az augusztus emelkedő vízszintekkel kezdődött meg. Az ezt követő mintegy két hétben azonban elenyésző mennyiségű csapadék hullott a Felső-Dunán, ezért nem volt biztosított a folyó vízhozamának fenntartásához elegendő hozzáfolyás, és a folyam bajai szelvényében augusztus 4. után elnyújtott apadás volt megfigyelhető. Ebben az időszakban észleltük a tárgyidőszak és egyben az idei év eddigi legalacsonyabb vízállását, augusztus 19-én 40 cm-t. Augusztus második fele végül jelentős esőzéseket hozott magával, a Duna Inn-torkolata feletti, az Inn, valamint a Traun és az Enns vízgyűjtőin egy hét alatt összesen több mint 150 mm csapadék hullott. A csapadékból származó hozzáfolyás augusztus 19-én, éjjel érte el a Duna bajai szelvényét, egy hét leforgása alatt mintegy kétméteres vízállásemelkedést okozva. A tetőzést követően azonban ismét nem érkezett utánpótlás a folyamba, így a hirtelen emelkedést gyors apadás követte.

Szeptember első felében a Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőire lehullott, időben eloszló mennyiségű csapadék nem bizonyult elegendőnek.



1. ábra

A Duna vízjárása a bajai szelvényben, 2022. évben

dőnek a Duna vízhozamának fenntartásához, ezért néhány decimétert csökkent a vízszint. Ezt követően néhány nap leforgása alatt nagy mennyiségű csapadék hullott a Felső-Dunán, amely hatására mintegy másfél hét alatt több mint 2 métert emelkedett a Duna vízszintje a bajai szelvényben. Ezután viszont utánpótlás hiányában a Duna vízhozama hirtelen csökkenni kezdett.

Szeptember legvégén, illetve október első napjaiban nagyobb mennyiségű csapadék hullott a Felső-Duna vízgyűjtőire. Ennek következtében szeptember utolsó napján, a Duna bajai szelvényében a folyam vize áradóba fordult, majd október 8. után utánpótlás hiányában a folyam vize lassú apadásba kezdett, csak rövidebb ideig szakította meg egy kisebb volumenű, mindössze néhány deciméteres emelkedés. A hónap második felében ismét számottevő mennyiségű csapadék hullott a Felső-Dunán, aminek következtében néhány nap alatt mintegy 60 cm-t emelkedett a vízállás a bajai szelvényben.

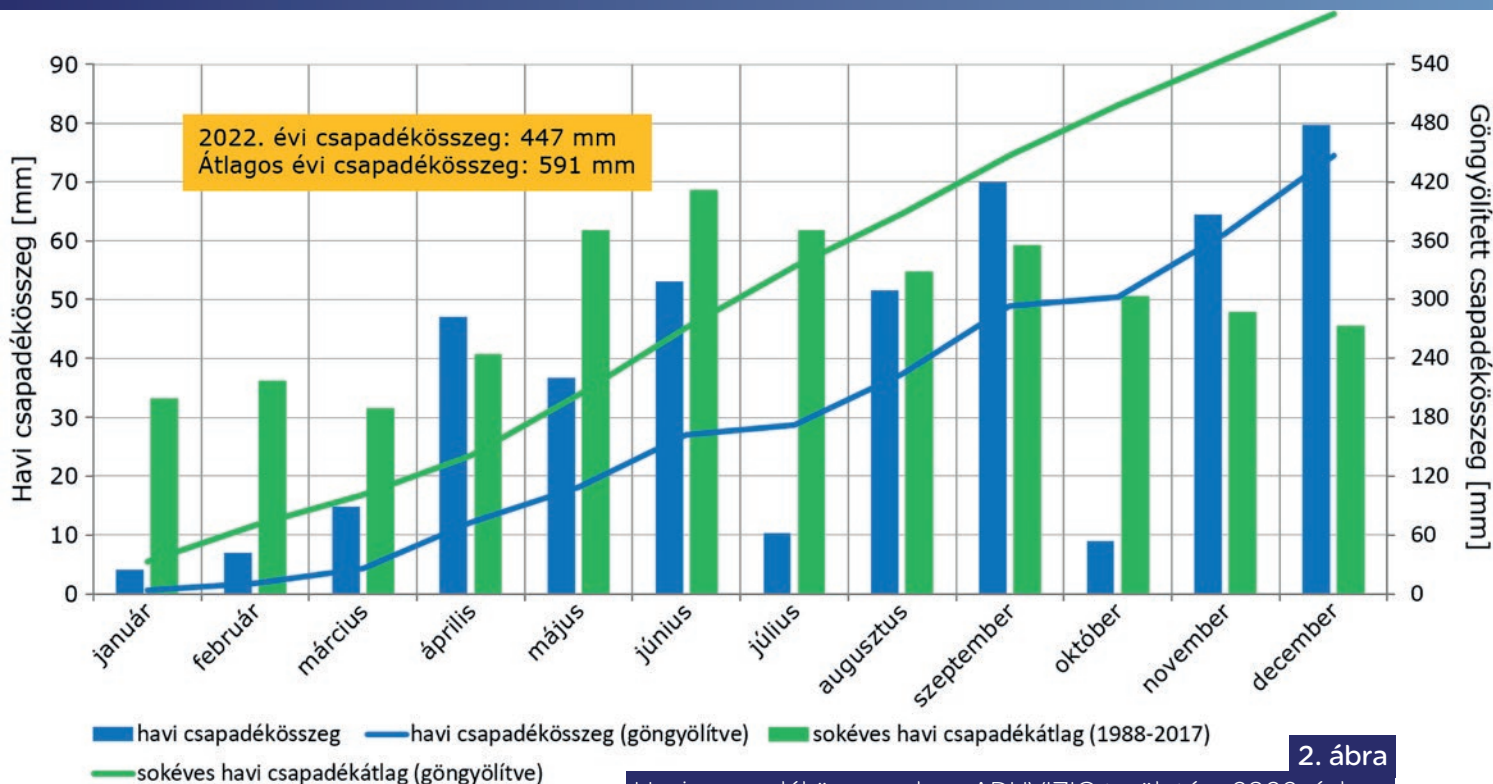
A november eleje apadó vízállásokat hozott a Duna bajai szelvényébe. A hónap első hetében nagyobb mennyiségű csapadék hullott a Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőire, így néhány deciméteres vízszintcsökkenést követően november 7-től a folyam áradóba fordult. Ezt követően azonban nem érkezett megfelelő mennyiségű utánpótlás, ezért néhány nap után folytatódott az apadás. A hónap közepén ismét kiadós csapadék hullott a Felső-Dunán, ezért a völgyelés

után meredekebb vízszintemelkedés vált megfigyelhetővé: néhány nap alatt mintegy 120 cm-t emelkedett a vízállás a bajai szelvényben.

A december apadó vízjárással indult, mivel nem érkezett elegendő utánpótlás a Duna vízhozamának fenntartásához. A hónap végéig jellemző volt a vízállásváltozás csökkenő tendenciája, amelyet olykor néhány deciméteres emelkedés szakított csak meg. A hónap derekán jelentős mennyiségű csapadék hullott a Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőire (akár 20-40 mm), valamint a Duna Nagymaros feletti vízgyűjtőjén olvadásnak indult a hó. Ezen tényezők következtében december 25-én a Duna vízállásai a bajai szelvényben meredeken emelkedni kezdtek. Néhány nap alatt mintegy 260 cm-es emelkedés volt megfigyelhető, a tetőzés december 29-én következett be, 367 cm-es vízállással. Ezt követően a Duna vize ismét apadni kezdett. (1. ábra)

## 2. Hidrometeorológiai helyzet az ADUVIZIG területén

A 2022-es év vízhiánnyal kezdődött, azaz az általunk rögzített havi csapadékösszegek jelentősen elmaradtak a havi átlagértékektől. Januárban, februárban és márciusban is jelentősen elmaradtak a havi csapadékösszegek a sokéves átlagtól, mindhárom hónapban 20 mm-nél kevesebb csapadék hullott az igazgatóság területén. Az április valamelyest javított a helyzeten, az évben első alkalommal a



2. ábra

Havi csapadékösszegek az ADUVIZIG területén, 2022. évben

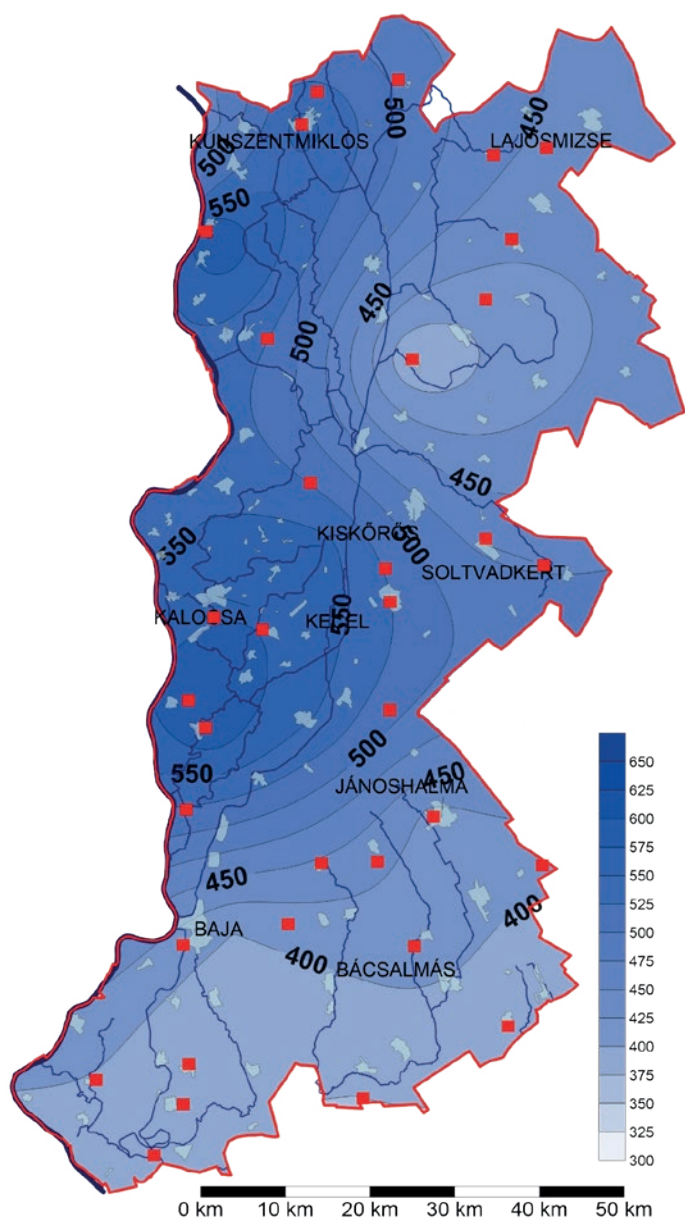
szokásosnál több csapadék hullott, ezt követően azonban a május és a június ismét csapadékszegénynek bizonyult.

A 2022. év első felének csapadékösszegeit vizsgálva megállapítható, hogy igazgatóságunkon területileg jelentős eltérések adódtak, amelyek idei évben több alkalommal lokális zivatarok formájában érkező csapadék miatt alakultak ki. Délen, a Margitta-, Kígyós- és az Igal-vízrendszereken átlagosan 120-130 mm csapadék hullott, ami az éves átlagos csapadékösszegnek mindössze a negyede. A Dunavölgyi-főcsatorna vízrendszerének területén 170-190 mm csapadékot észleltünk, amely szintén jelentősen elmarad az átlaghoz képest, noha Dunavecse térségében megközelíti azt. Egyedül a Sárközi-vízrendszer területén hullott nagyobb mennyiségű, átlagosan 230 mm csapadék, azonban nem elhanyagolható, hogy Dusnok térségében mindössze két nap alatt (június 9-10-én) hullott jelentős mennyiségű (mintegy 150 mm) eső. A rövid idő alatt érkező, nagy mennyiségű esővel járó lokális zivatarok miatt az évre jellemző csapadékhiány mértéke csökkent.

Júliusban extrém szárazság volt jellemző a térségünkre. A hónap során elvétve előfordult 10 mm-t meghaladó csapadékösszeg egy-egy nap erejéig, azonban a legtöbb állomáson a teljes havi csapadékösszeg nem érte el a 15 mm-t sem. Augusztus első felében folytatódott az idei nyárra jellemző, száraz időjárás, csak he-

lyenként fordult elő számottevő csapadék. A hónap második felében néhány nap leforgása alatt nagy mennyiségű csapadék hullott. Szeptember első felében jellemzően kevés csapadék hullott, még folytatódott az idei nyárra jellemző szárazság, azonban a hónap második felében jelentősen megnőtt a csapadékos napok száma, és összességében a hónap az átlagosnál lényegesen csapadékosabbnak bizonyult. Október első napján szórványosan előfordult kisebb mennyiségű eső, ezt követően azonban nem észleltünk jelentős mennyiségű csapadékot a működési területünkön. November folyamán több alkalommal is előfordultak néhány napig tartó, nagyobb esőzések, amelyek következtében a hónapban a sokéves átlagnál több csapadékot észleltünk. A december az átlagosnál számottevően csapadékosabb volt, ugyanis a sokévi átlagnál (45 mm) 35 mm-rel több eső esett. Megjegyzendő, hogy ennek a mennyiségnek megközelítőleg a fele egy napon – december 10-én – hullott. (2. ábra)

Az év második felében hullott csapadék (284 mm) megközelítette a sokévi átlagot (319 mm), azonban az éves csapadékmennyiség az első felév szárazságából kifolyólag jelentősen alulmúlta az átlagos értéket (591 mm), és mindösszesen 447 mm-re adódott. A 2022-ben az ADUVIZIG területére hullott csapadékmennyiség alapján kijelenthető, hogy az 1901. év óta rendelkezésre álló adatok szerint ez volt a kilencedik legszárazabb év. (3. ábra)



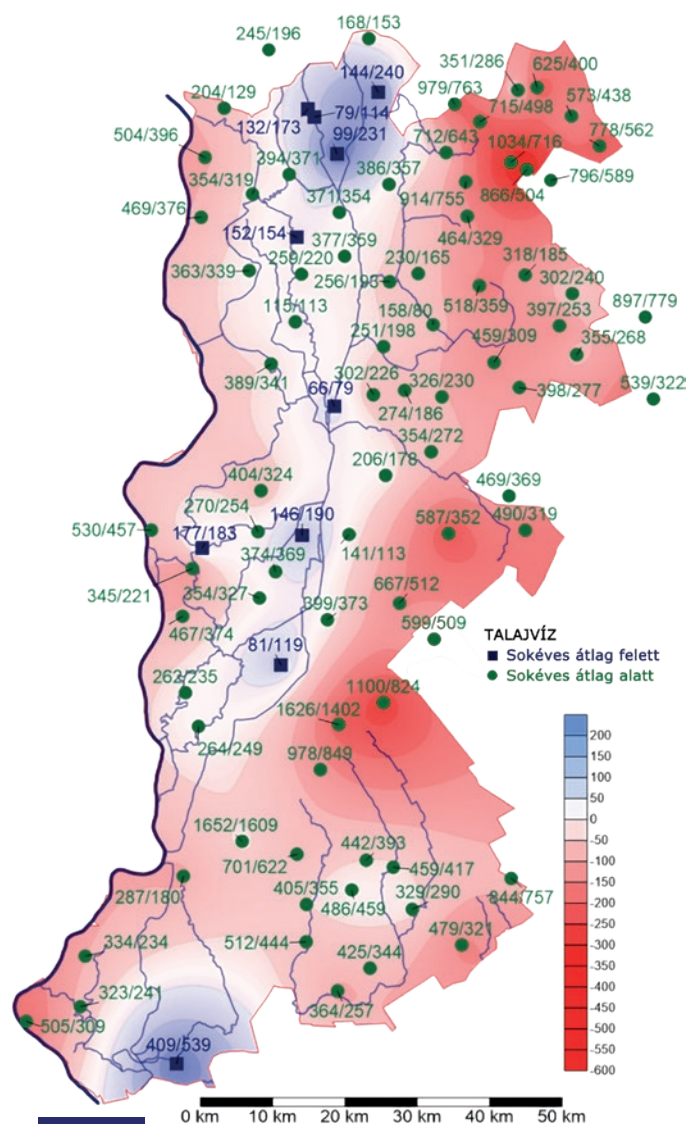
**3. ábra**  
Éves csapadékösszeg az ADUVIZIG területén,  
a 2022. évben

A 2022. év igazgatóságunk működési területén a szokásosnál valamelyest melegebb volt: az éves középhőmérséklet 1,3 °C-kal a sokévi átlag felett alakult. Március és április kivételével átlag feletti havi középhőmérsékleteket regisztráltunk. Az év során – a bajai meteorológiai állomás adatai alapján – a 2022. évi hőségnapok ( $T_{max} \geq 30$  °C) száma összesen 49, zord nap ( $T_{min} < -10$  °C) nem fordult elő. Hőmérsékleti szempontból kiemelendő a szokásosnál melegebb február (3,5 °C-kal volt magasabb a hőmérséklet az átlagnál), rendkívül meleg volt a június (2,7 °C-kal volt magasabb az átlagnál), illetve a július (2,6 °C). A szokásosnál lényegesen (2,0 °C-kal) melegebb volt még októberben, majd decemberben is 2,6 °C-kal.

### 3. Talajvízviszonyok

Az igazgatóságunk kezelésében lévő talajvízku-  
tak többségében csökkenő vízállások figyelhetők  
meg. 2021-től a talajvízszintek sokéves átlagát  
már nem az 1981–2010-es adatok, hanem az  
1991–2020-as időszak átlaga adja. A váltás kö-  
vetkeztében az elmúlt évek csökkenő tendenciája  
kevésbé drasztikus jellegű, azonban az állomása-  
inkon még így is túlnyomórészt a sokévi kisvízszint  
körfüli értékek jellemzők. Egyes talajvízku-  
takban a 2021-ben észlelt vízszintek már alulmúlják a  
sokéves átlag legalacsonyabb vízszintjeit is, illet-  
ve egy kút a tavalyi évben kiszáradt.  
A tendenciának ellentmondó értékek működési  
területünk északi és déli peremén voltak tapaszt-  
alhatók: Kunpeszér és Hercegszántó térségé-  
ben a sokévi átlagnál magasabb értékeket re-  
gisztráltunk. (4. ábra)

Horváth Kamilla | kiemelt műszaki referens, VO



**4. ábra**  
Talajvízviszonyok az ADUVIZIG területén  
2022. december 31-én



1. ábra

ADUVIZIG tározói az elmúlt tíz évből

## Bácsborsódi-tározó funkcióbővítése

Igazgatóságunk felismerve a tározásban rejlő növekvő potenciált, három vízvisszatartásra alkalmas tározóval bővítette ki meglévő létesítményeinek számát az elmúlt 10 évben. A tározás jól alkalmazható a csapadékos időszakok többletvizeinek visszatartására, valamint a szárazabb, aszályos hónapok kedvezőtlen hatásának enyhítésére. A három tározóból jelenleg kettő (Mátételki-tározó, Kadia-Ó-Duna-tározó) üzemel, ezek együttesen maximum 1,4 millió m<sup>3</sup> víz megtartására alkalmasak. (1. ábra)

A 2023. február 22-én tartott sajtóeseményen a Bácsbólyi-Kígyós-csatorna bácsborsódi szakaszán elhelyezkedő tározó fejlesztései kerültek bemutatásra. Az érintett település a Duna-Tisza-közi homokhátság déli nyúlványán helyezkedik el. A területen lévő csatornahálózaton a 2000-es években már több tározó is üzemelt, lehetővé téve ezzel a csapadékból időszakok többletvizeinek megtartását, a vízvisszatartás és belvízi biztonság érdekében azonban további beavatkozások váltak szükségessé, főként a mindenki számára ismert, illetve a térségre is jellemző vízhiányos állapotok kezelése érdekében.

### A projekt általános ismertetése

Az igazgatóság fejlesztési igényeinek megvalósítására pályázati források igénybevételét tűzte ki célul. Finanszírozási formát a KEHOP-1.3.0.-15-2016-00010 azonosítószámú projekt jelentett, melynek 1. projektkörében (1. LOT) az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság konzorciumi tagként, mint üzemeltető vett részt a Bácsborsódi-tározó funkcióbővítése megnevezésű projektelemmel. (2. ábra)

2. ábra

Bácsborsódi-tározó elhelyezkedése



A projektelelem célja a 2004. évben, belvízvédelmi céllal létesített vésztározó állandó vízfelülettel rendelkező, vízhasznosítási célú

üzemeltetési lehetőségének elősegítése. A fejlesztés során elsődleges feladatként lett meghatározva, hogy a már meglévő völgyzárógát vízszivárgás elleni védelme megfelelő módon kerüljön kiépítésre, elősegítve ezzel a későbbi vízvisszatartás lehetőségét.

### A projektszervezet felépítése

A projekt előkészítésében és megvalósításában több szervezet is aktívan részt vett. A pályázó, valamint a beruházás megrendelője az Országos Vízügyi Főigazgatóság, képviselője a VIZITERV Environ Kft. A projektelemben fejlesztett létesítmény üzemeltetője az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság. A tervezést, kivitelezést az Aqua-General Kft. és alvállalkozói végezték, továbbá a beruházás szerződéses keretek között történő lebonyolítását a Belvíz Mérnök Konzorcium (Greenlight Környezetvédelmi Tanácsadó és Szolgáltató Kft., Mecsek Mérnökiroda Kft.) hajtotta végre.

### A projekt megvalósítása, műszaki paraméterei

A tározó zárógátjánál a vízzáróság fokozása megtörtént a vízoldali rézsűfelületen, valamint az altalajban egyaránt. A rézsűfelület vízzáróvá tétele ráfektetett bentonitpaplanal, míg az altalajban végbemenő szivárgási folyamatok csökkentése a töltéslábban kialakított zagyfallal történt meg. A zárógát állagmegóvása érdekében a koronán betonburkolatú út került kiépítésre. A mentett oldali töltéslábban burkolt szivárgóárkok lettek elhelyezve, valamint a tározó területét elmetező földút átterése a lehetséges feltöltési vízszinteknek megfelelő szintre került átépítésre. A kivitelező gondoskodott továbbá a terület határok mentén történő fásításról és üzemi út kialakításáról is. (3-4. ábra)

### 4. ábra

Völgyzárógát az alvízi oldalról

### 3. ábra

Átépített keretelemes átereszt üzemi úttal



A tározó biztonságos üzemeltethetősége érdekében a meglévő homlokbukás árapasztó, valamint a hozzá tartozó árapasztó csatorna burkolásra került. Egy feltöltött vagy akár feltöltés alatt álló tározó vízrajzi és más szempontú megfigyelése is rendkívül fontos, ennek érdekében a projekt során megvalósult több monitoringkút, vízmérce, nyomásmérő, egyéb érzékelők, adattovábbítók, valamint műszerház létesítése, telepítése is.

### A fejlesztés összefoglalása

A megvalósult fejlesztés elősegíti a későbbi vízvisszatartás lehetőségét. A tározó segítségével maximálisan mintegy 427 000 m<sup>3</sup> víz tartható vissza. Az igazgatóság lehetőségeihez mérten, a csapadékokból összefolyó vizek visszatartását tervezi. A beruházás megvalósulásával a belvíz okozta károk mérsékelhetők, továbbá az adott pillanatban károsnak ítélt csapadék és más többletvizek helyben tartásával a későbbi száraz, csapadékszegény időszakok kedvezőtlen hatásai enyhíthetők.

Vas László Tamás | kiemelt műszaki referens, VO



## Interjú Kalocsa Bélával (1. rész)

### Rövid bemutatkozás

Kalocsa Béla mérnök, ornitológus, 1947. június 14-én született Dombóváron. A Budapesti Műszaki Egyetem Vízgazdálkodási Főiskolai Karának üzemmérnöki szakán szerzett diplomát 1972-ben. Igazgatóságunknál 1972. augusztus 22-től dolgozott nyugdíjazásáig, közel 40 évig. Víz-ügyes munkája mellett madártani kutatásokat végzett, gyermektáborokat szervezett, expedíciókra járt. E tevékenységeket a mai napig aktívan űzi. Számos elismerést kapott, köztük legrangosabb a Magyar Köztársasági Érdemkereszt ezüst fokozata, amelyet 2003-ban vehetett át.

### Munkahelyi vezetői igényelték-e, hogy értsen a madarakhoz?

#### Milyen rovarfajt neveztek el róla?

Mindez és sok-sok más érdekesség is kiderül a dr. Petz Gábor és Rózsa Gyöngyvér által készített interjúból.



### Hogyan lettél mérnök, mi motivált? Volt ennek valami előképe otthon?

Nem. Kezddük Ádám Évánál. Úgy kerültem Bajára 1961-ben, hogy akkor én biológus leszek.

### Ez volt a fiatalkori érdeklődési köröd?

Mondjuk. Tizennégy éves koromban úgy láttam a világot, hogy leginkább ez volt adott. Két tanár változtatta meg az életemet. Az egyik pozitív, a másik negatív irányba. A történethez annyi tartozik, hogy középiskolában végig ötösöm volt biológiából. Volt egy padtársam, aki a tokiói olimpián 1964-ben, mint sportoló, a magyar válogatott tagjaként vett részt, és nem volt érdemjegye. Tanárom feleltette a padban, és ahogy szokás, én súgtam neki. Erre a tanár válasza az volt, hogy a sportoló kap három ötöst, a Kalocsa meg a súgás miatt egy egyest. Azért meg, hogy ne kapjam meg a jelest év végén, még egyet beírt. Elkövetkezett a 4. osztály, megszűnt a biológia. Három év után lezárt négyessel, azért, mert súgtam.

### Ki terelt a pozitív irányba?

1961-ben elsős voltam a III. Béla gimnáziumban. Második nap matematika órán Dániel József tanár úr felszólított. A második napon ugye még nem kell tanulni semmit általában, ez van a köztudatban. Elbambultam egy kicsit, és durr, egy egyes! Másnap még egy... Akkor nagyon el voltam keseredve. Kimentem az udvarra szünetben, majdnem elsírtam magam. És tizennégy évesen jött egy gondolat, hogy engem ez az ember az életben többé nem fog meg. Onnantól kezdve a Dániel soha többet nem tudott megcsípni. Az ő személyisége meghatározó volt. Egy gimnáziumi matektanárnak az a dolga, hogy kényszerítse rá a gyereket, hogy foglalkozzon a tárggyal, értse meg, kövesse és haladjon vele együtt. Igazából nekem ez valahol egy háttértőkét adott, amit azóta is viszek magammal. Szóval ebben sikerélményem volt, a fizikával is rendben volt minden, és amikor választani kellett, Szegedre jelentkeztem matek-fizika tanárra.

Első körben három évig voltam Szegeden, közben éltem az életet. A szakmai anyagon túl persze voltak komolyan nem vett tárgyak is. Például angol gyakorlatból megbuktam, ami akkoriban egyenlő volt az évisméltléssel. Nagyon jól indultam, a jegyeim is egészen jók voltak, büszke voltam, felfedeztem az egyetemi klubot és az életet. És ekkor jött a megfutamodás. Bevallom őszintén, ezt sem vettem túlságosan komolyan. Nem volt bennem olyan készletelés, hogy én most mérnök leszek és hidat építünk. A vonalak húzogatása, a méretező számolgatás igazából nem nagyon okozott örömet. Azután mégis csak elvégeztem 4 év alatt a 3 évet. Valahol talán igaz, hogy elvesztettem a fonalat a pályaválasztás

terén, aztán ez csak már 4-5 éves vízügyes koromban jött vissza, amikor újra úgy éreztem, hogy jó felé megyek és megváltjuk a világot. Három év elvégzése után szegedi tanulmányaimat megszakítottam és Baján a BME Vízgazdálkodási Főiskolai szakon folytattam.

**Mikor és hogyan kerültél kapcsolatba a vízüggyel? Akartál-e vízügyes lenni vagy ez csak a véletlennek köszönhető?**

A diplománkat 1972-ben vettük át Sámán Máriával és Regényi Gézával, akik a későbbiekben szintén a vízügynél dolgoztak. 1972. augusztus 22-én beléptem a kapun és nyugdíjazásomig ez az egy munkahelyem volt. Előtte annyi kapcsolódásom volt a vízügyhöz, hogy tudtam arról, hogy volt valami Duna-tanulmány, meg hogy a földszinten van egy iroda, ahol ismerőseim dolgoztak. Egykori tanárom, dr. Zsuffa István vezette ezt az egész csapatot. A Dunán mértek akkoriban, ez egy kiemelt feladat volt (hidrológia-morfológia). Ebbe a csapatba azonban nem fértem be. Elmentem a személyzeti osztályra, és ott azt mondták, hogy „jól van, felvesznek”. Ebben az időben Vukovári Attila volt a főmérnök, Szei János az igazgató és ekkor még nagyon nagy volt a cég. Az volt a szokás, hogy a kezdőket először kiküldték területi egységekhez, ami nagyon helyes, ezt a mai napig így gondolom. Mert az, hogy te az iskolapadban ülsz és valamit tanulsz, az egy általános alap, úgyis az életben kell specializálódni. Nekem az első munkahelyem, ami igazából több helyszínből állt, a Főépítésvezetőség volt. Itt azonnal kijelöltek munkavezetőnek. „Újszülöttként” nem igazán értettem hozzá, hiszen annyira felszínesen, érintőlegesen tanultunk mindenről az iskolában. Tehát bele a sűrűjébe! Az első munkahely ahol megfordultam a hajósi DVCS-duzzasztó építése volt. Ezt úgy kell elképzelni, hogy volt egy munkagödör, volt ott 20-25 kubikos, volt egy vasbetonszerelő, volt egy ács és egy kőműves. Ja, és ott volt még a Cifra Jóska is, aki még sokáig itt dolgozott a vízügynél, ő volt az igazi munkavezető, én csak segédként kerültem erre a helyre. Hétfőn mentünk oda, majd pénteken jöttünk haza, és közben lakókocsiban laktunk. Reggel, amikor felkelt a nap, felhúztam a csizmát, és körülbelül napnyugtáig ment a meló. Készült a mederbe egy duzzasztó, ami természetesen határidős feladat volt.

”

...elvesztettem a fonalat a pályaválasztás terén, aztán ez csak már 4-5 éves vízügyes koromban jött vissza, amikor újra úgy éreztem, hogy jó felé megyek és megváltjuk a világot.

”



**Vízügyes tablókép (1985)**

**Hogyan emlékszel vissza ezekre az időkre?**

Nagy volt az összetartás. A dolgozók egy bandában közösen főzőcskéztek hetente egyszer, ilyenkor 20-25-en gyűltünk össze. Akkoriban nagyon sok csuka volt a DVCS-ben, a horgászbotok bedobálva, spárgával kikötve. Feladataim közé tartozott az is, hogy délelőtt 2-3 óránként ellenőrizsem ezt a 4-5 pecabotot. A csukákat a köböző edények aljában lévő vízbe gyűjtöttük. A következő feladat szintén az élet sűrűje: a Harta déli öntözőfürt. Volt egy szivattyúház, ami úgy nagyjából készen volt, a tápcsatorna is megvolt, készült még egy zsilip, ami egy vízelosztó műtárgy, amelynek egyik ága a Szelidi-tó felé ment, a másik ága a szivattyútelephez. A feladat a mai napig működő csővezetékek lefektetése volt. Ezt hozzáértő emberek csinálták, akik a vízügy alkalmazásában álltak. A Kis-Kékesben volt egy barakk, ott laktunk. Szintén hétfőn mentünk, pénteken jöttünk és végig kint voltunk a terepen. Annyival jobb volt a hajósi duzzasztónál, hogy nagyobb volt a terep, ahol mozogni lehetett. Ott voltak túzokok, érdekeltek a madarak, de sajnos nem madarászás volt a meló.

Aztán az is kiderült, hogy a rám bízott munka nagy része nem is annyira szakmai. Hogy is fejezzem ki magam, valami olyan tevékenységet kellett végezni, ami gátolja az emberek alkoholizálását. A kollegák nálam jóval idősebb emberek voltak. Elég sok, legalább 40 ember lakott a barakkokban. Volt még egy takarítónő is alkalmazásban, aki főzőcskézett minden nap egyszer. Valami nevetséges összeget kellett bedobni, ha jól emlékszem napi hat forintba került az egyszeri meleg étel. De sajnos jelen volt az alkoholizálás.

**És mi volt a módszered? Hogyan lehetett elérni, hogy csökkenjen az alkoholfogyasztás szintje?**

Leginkább ijesztgetéssel, tréfálgatással. Egyszer volt, hogy csütörtökön meghozták a fizetést. Akkoriban még nem volt átutalás. A központból jött valaki kocsival és kihozta egy nagy táskában, borítékokban a fizetést. Ekkor megkérdeztem az embereket, tegyük fel ez volt csütörtök délután, hogy jó lesz-e ha pénteken osztom ki a pénzt? Erre nekem támadtak, hogy mit képelek én, hogy nem adom oda, ami nekik jár. Gondoltam jól van gyerekek, akkor mindenki megkapja a pénzét. Pénteken megyek a Kis-Kékes és Nagy-Kékes közötti tanyaközpont, volt egy vegyes bolt, ami kocsmá is egyben, hát ott voltak, kb. 10-12-en elázottan feküdtek a gödör mellett. Mondtam nekik, akkor ma igazolatlan napotok van. Persze ez csak ijesztgetés volt. Ennek az volt a folytatása, hogy hétfőn a főépítésvezető, Csatári János azt mondja, hogy képelem én azt, hogy az ilyen régi dolgozókkal ilyet teszek. Visszamentünk Hartára, hívtam a főkolompot, megmutattam neki az óranyilvántartójukat, hogy természetesen be voltak írva. Ekkor annyira elszégyellték magukat, hogy onnantól kezdve nem volt velük baj. Én nem ordibáltam, én nem voltam tábornok, nekem más volt a módszerem.

**Pszichológiai módszerrel próbáltál rájuk hatni. Egyébként más eszközöd nem volt? Nem volt szondázás?**

Nem. Egyébként is a szondázás túlságosan drasztikus, és akkor mi a következménye? Ennyi és ennyi %, levonjuk, kitiltjuk stb. A maximum az volt, ha valaki nagyon durva volt, hogy elment szabadságra. Részt vettem a bajai víziszínpad köríves részének építésénél, majd egy év után átkerültem a Földmunkaüzembe. Itt a Petőfi-sziget és az Újvárosi Lakótelep feltöltésének a geodéziáját végeztük, valamint a Bácsbokodi-tározó gátjánál is dolgoztam.

Érdekesség, hogy akkoriban még nagyon jó gépei voltak a vízügynek. Működési területünkön ekkor nem volt annyi megrendelés, hogy ki tudtuk volna használni a gépeket. A pécsi vízügynek segítettünk be a töltésépítésbe. Drávasztára környékén gumikerekes szkréperekkel [földnyeső munkagép] vállaltunk munkát. Itt is munkavezetőként dolgoztam. A későbbiekben az akkor még a Tóth Kálmán téren lévő, Traviczky Albert által vezetett vízrajzi osztályhoz kerültem két évre.

**Az egész vízügy a Tóth Kálmán téren volt vagy már a Széchenyi utcában is?**

A Széchenyi utcában is volt már pl. a hatóság, a koordinációs iroda, ahol gyakorlatban megszületett a vízügy részéről a vízjogi engedély.

**Üzemmérnökként elkezdted a vízügyes pályafutásodat az említett feladatokkal. Hatalmas váltás az én fejemben az informatika, ami a 70-es években vadonatúj dolog volt.**

Igen, 1976. szeptember 15-től a Számítóközpontban dolgoztam. Helyileg ez a mai Katasztrófavédelemnél van. Az a kis négyzet alapú épület a nyugati oldalon, lapos tetővel, abban volt a számítógép az első emeleten, a földszinten volt a klíma, a raktár meg az irodák.

**Ez volt a bajai számítóközpont.**

Gálai, Zsuffa István, és még jó páran. A Gálai Antal tudta, hogy én matematikát tanultam, de nekem minimális volt a programozási tudásom előtte. Ott tanultunk meg programozni különböző nyelveken, először az R10 számítógépen.

**Ezt Magyarországon készítették?**

Magyarországon rakták össze, de ebben volt francia szabadalom is. Úgy emlékszem, a Videoton gyártotta. Szentendrén volt még egy nagyobb gép, azt hiszem R40, a Gálai biztos jobban tudja, a memóriám nem a régi. A vízügyi ágazatnak 2 db számítógépe volt, az egyik Baján, az volt R10-es, a másik meg Szentendrén. A két számítógépbe eleinte lyukszalaggal lehetett az adatot is és a programot is betölteni, még nagyon tárolás sem volt akkor. Voltak nagy fémlemezok, az volt a winchester, de ez benne volt a gépben. Utána lett mágnesszalag, a filmekben még lehet ilyet látni néha. Ezek a

mágnesszalagegységek úgy néztek ki, mint egy szekrény, ebben tekergett, amit lehetett cserélni. Majd betetted egy tokba és tudtad, hogy azon brutális mennyiségű információ van. Ez már fejlődés volt, de a lyukszalag sérülékeny, egy kicsit beszakad, meggyűrődik. A lyukkártyával nagyon jó lehetett beküldeni a programokat, adatokat. Csomó olyan feladat volt, amit többször csináltunk meg. Ahogy fejlődött a számítástechnika, mindig az új környezetre helyeztük át ugyanazt a feladatot. Az itt dolgozó lányok hatalmas mennyiségű adatot rögzítettek.

**Mi történt, ha elütöttek valamit?**

Erre utána mindenféle ellenőrző program volt. Az már megint csak egy technikai kérdés volt. Nyilván ha 560 helyett azt írta, hogy 561 akkor azt nem biztos, hogy észrevette az ellenőrző program, de ha hirtelen ugrás van benne és másnap visszamegy, pl. egy ilyen dunai adatban 1 méter el van ütve Bajánál, az azért látszik azonnal. Az adattípustól függ, hogy mit lehet algoritmussal ellenőrizni, mit nem. Ezt csak a példa kedvéért mondtam pl. vízállás, talajvíz.

Közben párhuzamosan más vonalon is ment az ágazat „informatikásítása”. Berobbant a Commodore 64, ami nyugaton játék volt, tévé volt a kijelzője. Bejött vállalati alkalmazásba is, és erre születtek olyan műszaki feladatok, amit Commodore-ral lehetett csinálni, persze azt most már tudjuk, hogy az egy kicsit mellékág vagy zsákutca volt.

**Ez már személyi számítógépnek számított?**

Nem, ezt követően jött az úgynevezett személyi számítógép, akkor még nem volt laptop. Feküdt az asztalon, rátetted a nagy monitorodat, ami először fekete-fehér aztán színes lett, és lehetett programokat gyártani. Igazából az egész informatika mindig a tárhelyről szól, állandóan ez a korlát, már a programozásban is az volt az elv, hogy nem szabadott sehol fölösleges lépésnek lenni.

**Volt-e olyan emlékezetes feladat a vízügynél, amit számítástechnikailag kellett megoldani és abból szakmailag profitáltak? Olvastam, hogy a Te gépeden lehetett látni a világon először a Duna szakaszának százéves vízállás-időadatsorait grafikusán. Mit jelentett ez?**

A szakma hosszútávon, 100-120 év távlatában kívánta vizsgálni, hogy a Duna vízállása, vízhozama hogyan változott. A néhány évtizedre terjedő adatsorokból még nem lehetett következtetéseket levonni egy nagy folyó esetében, mint a Duna, bizonyos hosszúság kell, hogy megtudjuk, hogy hogyan viselkedik a folyó, mondjuk a bajai vízmércénél. A vízrajztól megkapott adatokat a kolléganők számítógéppel rögzítették. Az adatok feldolgozására írtunk egy programot, aminek az eredménye az lett, hogy a gép megjelenítette a Duna vízállás-idősorát. Ebből látszott, hogy hosszútávon a folyam alacsonyabb szintekkel vonul le. A vízhozamot is vizsgáltuk, ez nem csökkent, nagyjából azonos volt. A nem nagy esésű, alluviális folyók, mint itt a Duna, a saját hordalékukban kanyarognak. Ha megszűnik a lehetősége, hogy kanyarogjon, akkor elkezd lefelé menni. A számítógépes adatfeldolgozás és megjelenítés eredménye az volt – ami nagy felfedezésnek számított és büszkének voltunk rá –, hogy bizony-bizony a Duna nálunk itt, de nemcsak nálunk, hanem az egész magyar szakaszon, szépen ássa be magát, ami nem egyedülálló a világon. A tanulsága meg az, hogy természeti jelenségeket nem elég rövidtávon vizsgálni, mert az csak bizonytalan jóslásokhoz vezet. Ebből később publikációk is születtek, az első a Hidrológiai Közönyben, ami a csatolt QR kóddal elérhető.



Számítóközpont  
képernyős vezérlés

Számítóközpont  
központi vezérlőegység

# Jégveszély elhárítási gyakorlat Érsekcsanádon

1974. I. 19.



Szent János az ADUVIZIG igazgatója az érsekcsanádi gátrház tanácstermében ismerteti a gyakorlat részleteit



Az 1971. évi jégvédekezési gyakorlat plakátja

Szent János az ADUVIZIG igazgatója a terepen ismerteti a feladatot. A résztvevők gyűrűjének közepén bőrkabátban Dégen Imre az OVH elnöke. A kép jobboldalán két katonatiszt között kalapban kiemelkedő egyén Bencsik Béla OVH árvíz- és folyamszabályozási főosztályvezető. Bencsik Béla 1961-1970 évek között a győri VIZIG főmérnöke volt, 1970-től az OVH főosztályvezetője.



A résztvevők gyűrűjének közepén Papp György a Bajai Városi Pártbizottság első titkára. A kép jobb oldalán közepén Vukovány Attila az ADUVIZIG igazgatóhelyettes főmérnöke.



A személyeket felismerte:  
Sági Jenő (1927-2014)

# EGY KIS TÖRTÉNELEM



## 2022. évi beszámoló az oktatásról, továbbképzésről

Az életpályamodell részeként a 2018. január 1-től bevezetett kötelező továbbképzés első négy éve 2021. december 31-ig tartott azon közalkalmazottak számára, akik 2018. január 1-én továbbképzésre kötelezettek voltak. 2022. január 1-jével számukra egy újabb négyéves továbbképzési ciklus kezdődött. Azon dolgozók, akiknek továbbképzési kötelezettsége a bevezetést követően kezdődött, a továbbképzési ciklusuk az adott időponttól számított négy év.

A második ciklust kezdők aránya a továbbképzésre kötelezettekhez viszonyítva év elején 64 % volt, ugyanez az arány év végén 66%. Elmondható, hogy az érintettek több mint a fele már második ciklusát tölti. Ez jelentősen megnehezíti a képzések tervezését, mivel a már elvégzett képzések ismételt elvégzésével továbbképzési pont nem szerezhető.

A 2022. évben igazgatóságunk a továbbképzési kínálat bővítése érdekében – az előző évekhez hasonlóan – négy továbbképzési programot nyújtott be nyilvántartásba vételre. Ezek elsősorban az alap- és középfokú végzettséget igénylő munkakört betöltők részére szervezhető, de a „Vízminőségi kárelhárítási feladatok a gyakorlatban” című képzésbe bevonásra kerültek a felsőfokú végzettséget igénylő, illetve a vezető munkakört betöltők is. Az említett továbbképzések az év folyamán több alkalommal kerültek megvalósításra.

A továbbképzésre kötelezettek létszáma, megoszlása január 1-jén és december 31-én hasonló arányt mutatott, év közben jelentős mértékben nem változott. (1. táblázat)

	2022.01.01-én			2022.12.31-én		
	Összesen	Szünetelők	Szün. nélkül	Összesen	Szünetelők	Szün. nélkül
Összesen	256	18	238	247	16	234
Vezető	15	0	15	14	0	14
Felsőfokú	75	14	61	72	12	60
Középfokú	82	3	79	87	5	82
Alapfokú	84	1	83	74	0	78

### 1. táblázat

Továbbképzésre kötelezettek létszáma (fő)

A belső képzések többségében jelenléti formában, a többi képzés többségében elektronikus formában valósult meg. A központi képzésként nyilvántartásba vett képzések („Gépjármű-üzemeltetés alapjai”, „Vízminőségi kárelhárítási feladatok a gyakorlatban”, „KRESZ ismeretek felrisszítése”) igazgatósági szervezésben, igazgatósági helyszíneken, szintén saját oktatók részvételével kerültek lebonyolításra. Vezetői továbbképzés az idei évben kizárólag e-learning-formában valósult meg.

A Karcagi Gábor Árvízvédelmi Gyakorló pályán a 2022. július 13. és 2022. augusztus 16. közötti időszakban két alkalommal 30-30 fő órsemélyzet, 8 fő műszaki irányító, valamint 3 fő oktató vett részt a „Töltéskoronát meghaladó árvizek elleni védekezési módszerek”, valamint az „Árvízi jelenségek elleni védekezési módszerek” című továbbképzéseken.

A 2022. október 17–18-ára 8 fő műszaki irányító részvételével tervezett „Árvízi jelenségek elleni védekezési módszerek – műszaki irányítók részére” című továbbképzés a kormányzati takarékosági intézkedések miatt nem kerül végrehajtásra.

Az előzőeken túl 2022. május 9. és 2022. május 27. közötti időszakban összesen 11 képzési tematika alapján, összesen 16 alkalommal került megtartásra jelenléti képzés igazgatósági helyszíneken. Ezzel párhuzamosan 2022. április 4. és 2022. december 2. között négy időszakban e-learning-képzések keretében bővíthették tudásukat az igazgatóság továbbképzésre kötelezettjei összesen 93 alkalommal. Az átvett képzések többsége is e-learning-formában valósult meg.

A képernyős munkakörben dolgozók az IT biztonság tudatossági továbbképzési kötelezettségüket 2022. évben három e-learning továbbképzési program alapján teljesítették.

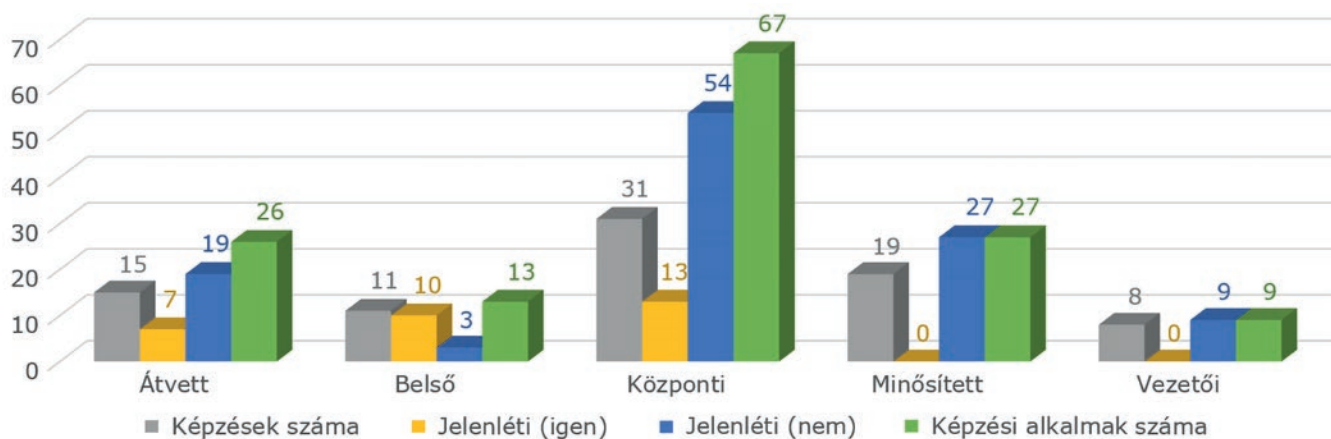
Bár a COVID-járvány a 2022. évben már levonulóban volt, ennek ellenére minden esetben a hatályos járványügyi szabályok betartása mellett, kisebb csoportlétszámokban kerültek megtartásra a képzések.

Évről-évre egyre nagyobb az érdeklődés a jelenléti képzéseken belül az aktívabb jelenlétet igénylő gyakorlati képzések iránt, ezért a tervezésnél igyekszünk az ilyen képzéseket előtérbe helyezni. 2022. évben is az oktatásokat minden esetben a képzési tematikákban meghatározott végzettséggel, szakmai tapasztalattal rendelkező kollégáink tartották. (2. táblázat)

Képzés típusa	Részvevők munkaköre	Végzettek száma (fő)	Képzések száma (db)	Jelenléti (igen)	Jelenléti (nem)	Képzési alkalmak száma	Végrehajtott / Elrendelő
Átvett	Alap-, közép-, felső-, vezető	29	15	7	19	26	más jogsz.
Belső	Alap-, közép-	166	11	10	3	13	vízig ig.
Központi	Alap-, közép-, felső-, vezető	748	31	13	54	67	vízig ig.
	Ebből főigazgató által elrendelt	348	3	0	21	21	főig.
Minősített	Felső-, vezető	73	19	0	27	27	NKE
	Ebből főigazgató által elrendelt	0	0	0	0	0	főig.
Vezetői	Vezető	18	8	0	9	9	NKE
	<b>Összesen</b>	<b>1034</b>	<b>84</b>	<b>30</b>	<b>112</b>	<b>142</b>	

2. táblázat

Elvégzett képzések megoszlása



Az év folyamán az OVF Oktatási Osztálya egy alkalommal helyszínen (Karcagi Gábor Árvízvédelmi Gyakorlópálya) ellenőrizte az „Árvízi jelenségek elleni védekezési módszerek – örszemélyzet részére” megnevezésű továbbképzés lebonyolítását. 2022. november hónapban a „Hajós szolgálat gyakorlati továbbképzése jeges árvíz elleni védekezés esetén” és a „Geodéziai alapismeretek, felmérési módszerek és azok eszközei” megnevezésű továbbképzések utólagos dokumentációs ellenőrzésére került sor. Az ellenőrzésekről készült jegyzőkönyvek szabálytalanságot nem állapítottak meg, további intézkedésre nem volt szükség.

Össességében megállapítható, hogy az igazgatóság dolgozói sikeresen teljesítették a jogszabályban előírt kötelezettségeiket, illetve az igazgatósági elvárásokat. A továbbképzési tervek az év során a folyamatosan bővülő képzési kínálatnak megfelelően módosításra kerültek, így év végéig minden közalkalmazott teljesíteni tudta a jogszabály által előírt minimális 15%-on felül az igazgatósági szinten elvártakat is. (3. táblázat)

	100%-ig	101-120% között	121-150% között	151-200% között	200-250% között	250% felett	Összesen
Alap	19	1	11	12	14	21	78
Közép	29	3	4	21	16	9	82
Felső	19	1	8	17	13	2	60
Vezető	0	0	1	5	4	4	14
Összesen	67	5	24	55	47	36	234

### 3. táblázat

Továbbképzésre kötelezetteknek előírt és teljesített továbbképzési pontok aránya 2022. évben

Az igazgatóságunk támogatásával három fő építőmérnöki alapképzésben résztvevő közalkalmazott az NKE Víztudományi Karán folytatja iskolai tanulmányait még az elkövetkezendő években is.

2022. szeptembertől további három fő kezdte meg tanulmányait. Egy fő az NKE Rendészettudományi Karán kritikus infrastruktúra-védelmi biztonsági összekötő személy szakirányú továbbképzésére nyert felvételt, egy fő a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Karán talajtani (erdészeti termőhelyfenntartási) szakmérnök szakirányú továbbképzésén kezdte meg tanulmányait.

2022. júliustól egy fő vállalkozási mérlegképes könyvelő szakképzettség megszerzéséért folytat tanulmányokat.

2022. évben két fő ár- és belvízvédelmi, egy fő építőmérnöki alapképzésben részt vevő közalkalmazott az NKE Víztudományi Karán, további egy fő az Óbudai Egyetem geoinformatikai szakmérnök képzésén szerzett diplomát.

Az év során iskolarendszerű képzésen kívül az igazgatóság dolgozói autószerelő mester, GKI-CT Tehergépkocsi-vezetői, kiséphajó vezető képesítést szereztek, munkavédelmi képviselő képzésen vettek részt.

A fentiekén túl a 2022. évben is az igazgatóság dolgozói részt vettek Mérnök Kamara által szervezett továbbképzéseken, valamint mérlegképes továbbképzéseken, belsőellenőri, informatikai képzéseken.

Igazgatóságunk és az Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Óbudai Egyetem, Eötvös Loránd Tudományegyetem által aláírt szerződések alapján négy fő hallgató teljesítette a nyár folyamán szakmai gyakorlatát igazgatóságunknál. Az idei évben ismét fogadta igazgatóságunk szakmai gyakorlat teljesítésére a Szent László ÁMK középiskolás tanulóit.

A kötelező továbbképzési rendszer keretében elvégzésre kerülő képzések esetében már a 2018. évtől kezdve igyekeztünk mindenkinek a munkaköréhez leginkább igazodó, a dolgozók valódi fejlődését adó képzésekkel támogatni az igazgatóság továbbképzésre kötelezettjeit. Ezen törekvésünket még a COVID-járvány sem akadályozta meg, így évről évre elégedettebbek a munkatársak az elvégzendő képzésekkel kapcsolatosan, ezt mutatják a dolgozók által kitöltött képzésekre vonatkozó elégedettségi kérdőívek eredményei is.

Az évek folyamán az OVF Oktatási Osztálya által végzett ellenőrzések egyetlen esetben sem állapítottak meg eltérést sem a helyszíneken tartott, sem az iratok utólagos ellenőrzése során. Az egyre növekvő kiadások, csökkenő bevételek ellenére igazgatóságunk nagy hangsúlyt fordít a képzett munkaerőre, ezért minden évben több közalkalmazott akár felsőoktatási, akár tanfolyami, továbbképzési szinten részesül igazgatósági támogatásban tanulmányai folytatásához. Igazgatóságunk számára fontos az utánpótlás, egyetemi, középiskolai tanulmányokhoz kapcsolódó szakmai gyakorlati hely biztosításával igyekszünk ehhez hozzájárulni.

Az előző évekhez hasonlóan az idei és elkövetkezendő években igyekszünk mindent megtenni az oktatás színvonalának emeléséért.

## Kiemelkedő szakmai munka elismerése

Dr. Pintér Sándor, Magyarország belügyminisztere kiemelkedő szakmai tevékenysége elismeréséül, születésnapja alkalmából emléktárgyat adományozott Pintér Juditnak, igazgatóságunk oktatási, képzési referensének, amelyet Telkes Róbert igazgató úr adott át.



Fotó: Rózsa Gyöngyvér

## Elismerés nemzeti ünnepünk, március 15-e alkalmából

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság főigazgatója, Láng István úr nemzeti ünnepünk, március 15-e alkalmából kiemelkedő és példamutató szakmai munkája elismeréséül Mátyus Beatrix kiemelt funkcionális ügyintéző részére festmény emléktárgyat adományozott.



Fotó: Romet Róbert / OVF

## Elismerések a Víz Világnapja alkalmából

Dr. Pintér Sándor belügyminiszter úr a vízügyi szakterületen huzamosabb időn keresztül végzett magas színvonalú, kiemelkedően eredményes munkája elismeréséül, a Víz Világnapja alkalmából Kerdine Mahdi úrnak (jobbra), az Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály árvízvédelmi referensének Kvassay Jenő Emlékérmét adományozott.

Dr. Pintér Sándor belügyminiszter úr a vízügyi igazgatás területén huzamosabb időn keresztül végzett példamutató munkája elismeréséül, a Víz Világnapja alkalmából Konyár Zoltán úrnak, a Folyami Szakaszmérnökség kiemelt műszaki referensének Az Év Vízügyi Dolgozója Miniszteri Díjat adományozott.

A Víz Világnapja alkalmából Láng István úr, az Országos Vízügyi Főigazgatóság főigazgatója kiemelkedő és példamutató szakmai munkája elismeréséül Tatár Hajnalkát, a Vízgyűjtő-gazdálkodási és Víziközmű Osztály kiemelt műszaki referensét Főigazgatói Oklevél elismerésben részesítette.

Rózsa Gyöngyvér | PR referens, IJO



Fotó: Telkes Róbert

Kollégáink elismeréséhez szívből gratulálunk, munkájukhoz további sikereket és jó egészséget kívánunk!

## Dr. Várady Ivánné sz. Takács Márta Gabriella 1932–2023

1932. március 16-án született Babócsán. Az érettségi megszerzése után felvételt nyert a Színművészeti Főiskolára, de helyette az anyaságot választotta. 1953 decemberében a Hódmezővásárhelyi Tanítóképzőben külömbözeti érettségivel tanítói vizsgát tett, napközis tanítóként dolgozott, majd a Bajai Városi Tanács népművelési előadójának nevezték ki.

1956. január 12-én kezdte meg munkaviszonyát a Bajai Vízügyi Igazgatóságon mint gépíró. Az 1956-os jegesárvíz-védekezésnél a géptáviró- és a telefonközpontban ügyelt. Folyamatosan képezte magát: 1959-ben vízügyi technikusként és alapfokú energetikusként vizsgázott, majd 1962-ben képesítő vizsgát tett a Közgazdasági Technikum Ipari Tagozatán (képesített tervező, statisztikus, könyvelő), ugyanebben az évben Pécsen közép fokú energetikus képesítést szerzett. 1976-ban felsőfokú energetikai vizsgát is tett.

1989-től 2005-ig a Szakszervezeti Iroda vezetését vállalta. 1990. december 26-án vonult nyugdíjba, 58 évesen. Aktív időszakában sok elismerésben részesült. Hivatali pályafutása 73 éves korában ér véget. Végleges nyugdíjbavonulása után 3 gyermekének, 6 unokájának és 5 dédunokájának élt. Nyugodj békében Márta néni!



## KIADVÁNYAJÁNLÓ

### Online is elérhető a Vízügyi Közlemények című szakfolyóirat 2022. évi számai

A Vízügyi Közlemények hazánk legrégebb vízügyi szakfolyóirata. Jogelődje 1879-ben jelent meg, Kultúrmérnöki jelentések címmel. A lapot Kvassay Jenő alapította és szerkesztette a magyar műszaki irodalom ápolása, a vízi munkálatok ismertetése és a velük kapcsolatos tudományos, gyakorlati-mérnöki, közgazdasági, illetőleg jogi kérdések megvilágítása céljából. 1890-től a folyóiratot átnevezték és Vízügyi Közlemények elnevezéssel adták ki.

A folyóirat megjelenése 1919-1922 és 1924-1927 között szünetelt, 2005 óta nem jelent meg (kivéve 2005. évi Balaton-különszámot és a 2013. évi dunai árvízi különszámot).

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság 2020-tól indította újra a folyóiratot.

A teljes állomány valamennyi lapszáma kereshető hasonló formátumban a csatolt QR kóddal érhető el.





Kovács Hunor | Víz világnapja rajzpályázat, Óvoda 1. helyezett



Kmotrica Bence Mihály | Víz világnapja rajzpályázat, Iskola 1. helyezett



Szabó Szofi Gréta | Víz világnapja rajzpályázat, Iskola 2. helyezett



ALSÓ-DUNA-VÖLGYI  
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG

6500 Baja, Széchenyi u. 2/c.

+36 79 525 100

www.aduvizig.hu

#### IMPRESSZUM

Felelős kiadó: Telkes Róbert

Kiadó: Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság

Szerkesztő: Mándity Milán, Dr. Petz Gábor, Rózsa Gyöngyvér

Korrektor: Dr. Petz Gábor

Grafikus: Heberling Roland

Címlapfotó: Maródi Gyula

