

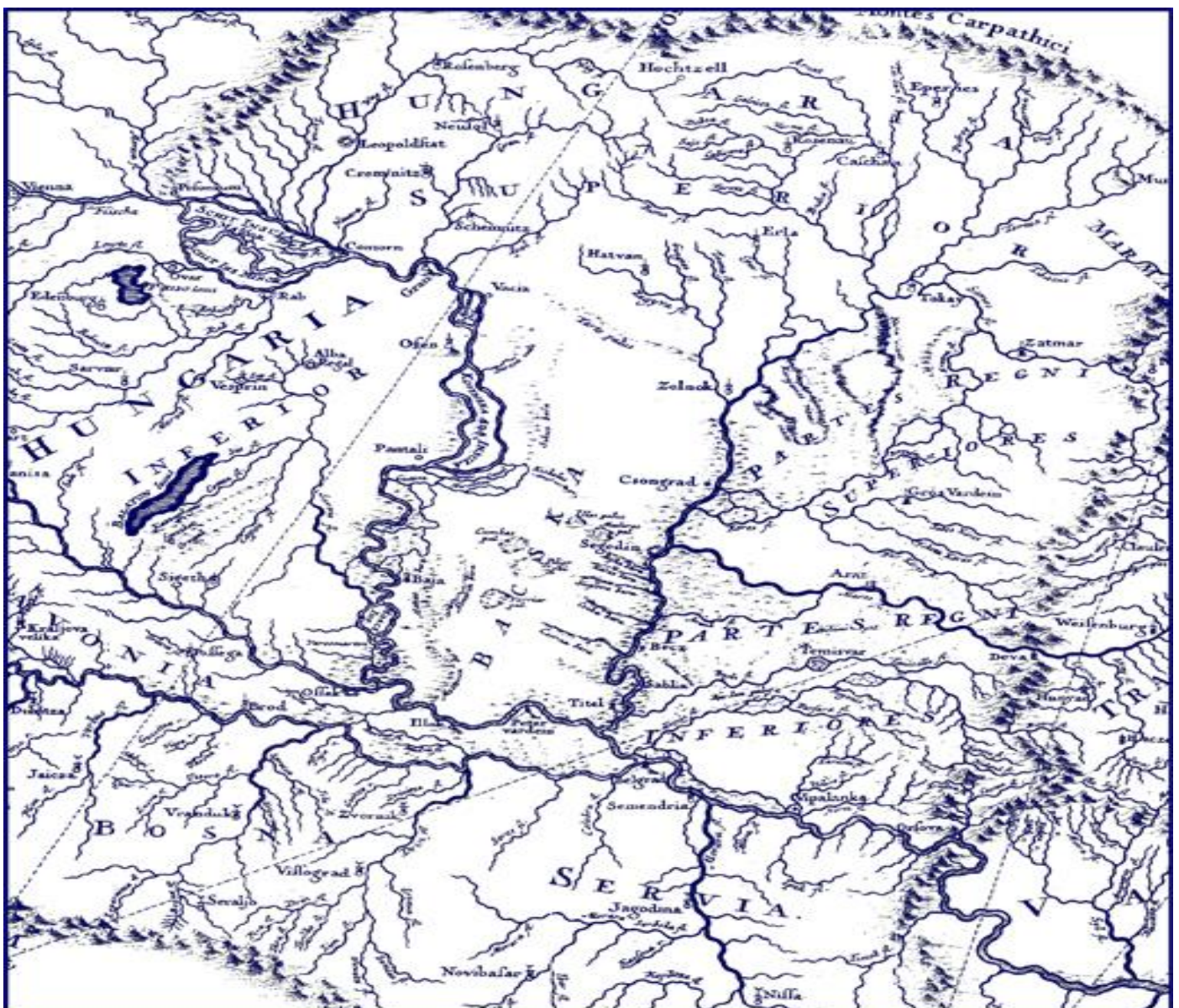
58 éves a

Hidrológiai Tájékoztató

Kiadja:

A M A G Y A R H I D R O L Ó G I A I T Á R S A S Á G

2019



HIDROLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ

A HIDROLÓGIAI TÁJÉKOZTATÓ
SZERKESZTŐ BIZOTTSÁGA

Elnök, főszerkesztő:
DR. SZLÁVIK LAJOS

A szerkesztő bizottság tagjai:

BÓDÁS SÁNDOR

DR. DOBOS IRMA

DÉNES MÁRIA MAGDOLNA

FEJÉR LÁSZLÓ

GAMPEL TAMÁS

HAMZA ISTVÁN

HREHUSS GYÖRGY

DR. JUHÁSZ ENDRE

PAPP FERENC

DR. VITÁLIS GYÖRGY (tiszteletbeli tag)

A fedőlapot Asztalos Zsolt grafikus tervezte

A fedőlapon Luigi Ferdinando Marsigli 1741-ben Hágában kiadott, eredetiben
1:92000 ma. „La Hongrie et le Danube” című térképrészlete látható.



Kiadja:
a Magyar Hidrológiai Társaság
2019

TARTALOM

ÁLTALÁNOS VONATKOZÁSÚ CIKKEK

A természet csodája és az emberiség kincse: a víz (Dr. Szlávik Lajos írása a 2018. évi Víz Világnapja alkalmából)	7
--	---

TERÜLETI VONATKOZÁSÚ CIKKEK

Dr. Vitális György: Szarvas város és közvetlen környéke földtani és vízföldtani vázlata	8
Barabás Imre – Garamvölgyi-Dankó Erika: A tiszasülyi Kolopfürdő története (1893-1945)	15

BESZÁMOLÓK, EGYESÜLETI ESEMÉNYEK

A Magyar Hidrológiai Társaság 2018. május 22-i évi rendes közgyűlése	29
Az MHT 2018. évi elnökségi üléseinek beszámolói	29
Beszámoló a Hydrologia Hungarica Alapítvány Kuratóriumának és Felügyelő Bizottságának együttes üléseiről	33
Beszámoló az MHT 2018. évi nagyrendezvényeiről	34
Az MHT 2018. évi kitüntetettjei	36
A Vitális Sándor Szakirodalmi Nívódíj 2018. évi díjazottjai	42
A Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázat 2018. évi díjazottjai	43
A Mosonyi Emil különdíj 2018. évi díjazottja	43
A Sajó Elemér pályázat 2018. évi díjazottjai	43
A Magyar Hidrológiai Társaság elhunyt tagjai (Összeállítás a 2018. évi MHT közgyűlés számára)	44
50 éve alakult meg a Fertő-táj Bizottság	51
Dunai hidrológusok veterán találkozója Baján (2018. április 24-25.)	52
A 90 éves Goda László köszöntése	53
Az 1838-as jeges árvíz emlékezete. Árvízvédelem és városfejlesztés szinergiái	55

DIPLOMAMUNKA PÁLYÁZATOK

BSc kategória

Szomolányi Orsolya Réka: Az ökológiai minősítés tápanyag osztályhatárainak validálása statisztikai módszerekkel	56
Farkas Roland: A szentgotthárdi Rába-szűkület árvízi terheléscsökkentésének lehetőségei	58

Szujó Tamás Zoltán: A törésponti klórozás folyamatát leíró modellek vizsgálata 60

MSc kategória

Tóth Péter Gábor: A kőbányai Gergely-bánya szivárgáshidraulikai vizsgálata 62

Cséffai Péter: LID control units 64

Kovács Virág: Investigation and quantification of parameters influencing back-diffusion
(A rediffúziót befolyásoló paraméterek vizsgálata és számszerűsítése) 66

Szakirányú továbbképzés kategória

Antal Tímea: A Nyírség vízpótlásának vizsgálata 68

Finta Adrienn Eszter: A vízellátó hálózati tartózkodási idő csökkentési lehetőségei kistelepüléseken 70

Dr. Tömöriné Uzonyi Sarolta Klára: A Hortobágy-főcsatorna felső vízgyűjtő belvíz problémájának
feltárása és megoldási javaslat kidolgozása 72

Mosonyi Emil különdíj

Petrucz Andrea: Áramlási viszonyok vizsgálata és kialakítása Tiszakarád-Tiszatelek térségében 74

Sajó Elemér pályázat

Rappay Bence Zsolt: Dombvidéki vízrendezési és meliorációs lehetőségek a Csatári-völgyben 81

Nyiri Emese: Nagyecsed vízgazdálkodása – Ivóvízminőség-javítás, vízellátási, csatornázási és
szennyvíztisztító rendszerek 83

Barocsai Zoltán – Rappay Bence Zsolt: A felszíni vizek megőrzésének lehetőségei a Szedresi
Ős-Sárvíz területén 85

EMLÉKEZÉS

Csath Béla: Életem kapcsolódása a Magyar Hidrológiai Társasághoz és a Magyar Vízügyi Múzeumhoz 88

ÉVFORDULÓK

Dr. Szlávik Lajos: Emlékezés Kvassay Jenőre, halálának 100. évfordulóján 99

Fejér László: A hazai vízgazdálkodás történetének évfordulói 2020-ban 101

ÁLTALÁNOS VONATKOZÁSÚ CIKK

A természet csodája és az emberiség kincse: a víz

Víz Világnap – 2017

Március 22-e a "*Víz Világnapja*", amelyet az 1992. évi Rio de Janeiro-i környezetvédelmi konferencia javaslatára az ENSZ közgyűlés 1992-93. évi ülészaka vezetett be. 1994-ben ünnepelte a világ először a Víz Világnapját, vagyis ebben az évben már 25. alkalommal kerül sor erre a megemlékezésre.

A víz önmagában is csodálatos: az egyetlen olyan anyag a Földön, amely (szűk hőmérsékleti tartományban) mindhárom halmazállapotában megtalálható és képes közvetlenül bármelyik halmazállapotból bármelyikbe közvetlenül átmenni. A víz a természetben ezernyi formában megtalálható: a felhők, az esőcseppek, a hópihéek, a köd, zúzmara, dér, harmat, a folyókon úszó jégtáblák, a folyó- és tómedrekben lévő, a végtelennek tűnő tengerekben, óceánokban, a kőzetek üledékes rétegeiben vagy éppen hasadékaiban lévő víz – mind-mind sajátos megjelenései.

A hópihéek változatos szimmetriája, a felhők végtelen formavilága, a tavak és tengerek sokféle kékje és zöldje valójában csak egyszerűen a természeti törvények következménye, de az emberi szem mégis szépnek látja. Ahogy a víz mindenhol ott van a természetben, ugyanúgy mindenhol megjelenik az emberi kultúrában. Festmények, szobrok, zene és irodalom: a víz mindenben ihlető, gyakran szereplő és néha főszereplő.

A víz kincse: a tavak, folyók, vízgyűjtők, kontinensek, a földgolyó, az ember, az élet, az emberiség sorsát befolyásolják.

A gazdaság sem létezhet, nem működhet a víz nélkül. A benne lévő energia munkára fogható; a folyókon, tengereken hajózni lehet, a szomjazó növények, termőföldek öntözővizet igényelnek, az ivóvizet el kell juttatni a háztartásokba és onnan el kell vezetni a szennyezett

vizet, figyelemmel környezetünk védelmére. A vízfelületek pihenést nyújtanak, sportolási lehetőségeket adnak számunkra.

A víz igazi kincs, az tudja igazán értékelni, aki váratlanul nélkülözni kényszerül.

De a jóból is megárt a sok. A víz néha sok: a máskor oly vágyott eső vagy hó egyszerre összegyűlik és megáradva fenyegeti életünket és javainkat. Ez nem a víz hibája, hiszen a víz csak folyik a legkisebb ellenállás irányába. Az áradások pusztításai ellen úgy kell védekezünk, hogy védekezés közben a természet rendjébe csak a feltétlenül szükséges mértékig avatkozzunk be.

Az ember és a víz kapcsolata ezernyi szálon szövődik. Ám a víznek nincs története, csak az embernek, az emberiségnek. Magyarország történetében a víz mindig kiemelt szerepet játszott, ezért is volt mindig jelentős a magyar tudósok és mérnökök hozzájárulása a vizek tudományához.

A víz tulajdonságainak vizsgálata, hasznosítása, a kártételei elleni védekezés módszerei a hidrológia tudományának körébe tartozik. Az 1917-ben alakult Magyar Hidrológiai Társaság (MHT) 2017-ben 100. születésnapját ünnepelte. Az MHT tömöríti mindazoknak a szakembereknek a széles körét, akik a vízzel foglalkoznak: a természettudományok képviselőit, mérnököket, biológusokat, vegyészeket, orvosokat, közigazdászokat, jogászokat. A Társaságnak 3.000 tagja van, akik azon munkálkodnak, hogy ez a természeti csoda, ez a kincs minél jobban szolgálja mindennapjainkat. Munkájukról, tevékenységükről internetes honlapunkon lehet tájékozódni: www.hidrologia.hu.

Dr. Szilávik Lajos
az MHT elnöke

Az írás megjelent a 2017. évi Víz Világnapja alkalmából megrendezett 21. Nemzetközi Úszóverseny kiadványában

TERÜLETI VONATKOZÁSÚ CIKKEK

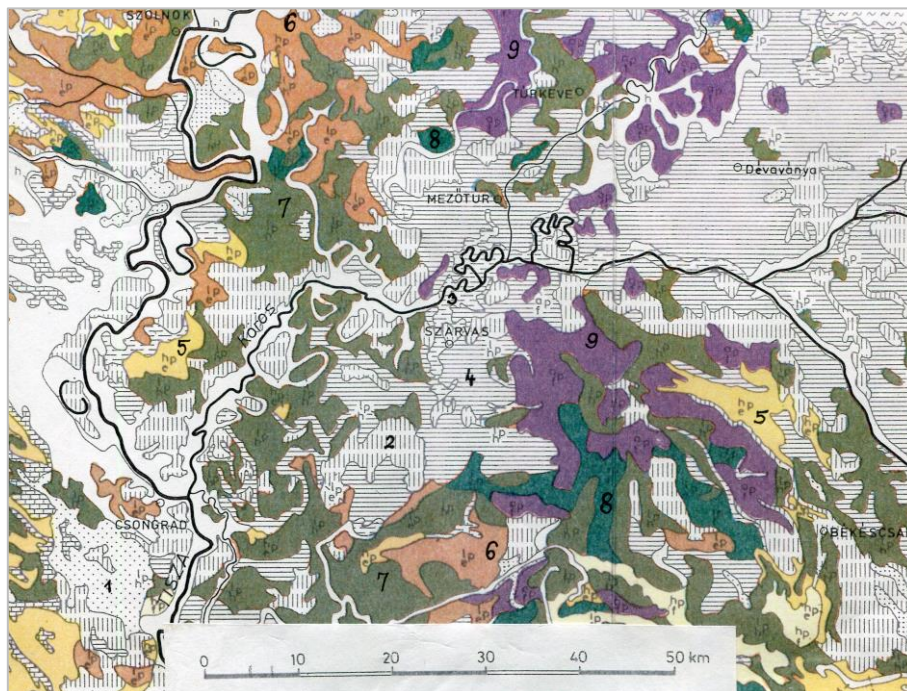
Szarvas város és közvetlen környéke földtani és vízföldtani vázlata

DR. VITÁLIS GYÖRGY

Földtani felépítés

A terület földtani felépítésében közvetlenül a felszínen a térképen fehéren hagyott *holocén* képződmények közül ártéri iszap és ártéri mocsári agyag, valamint homokliszt szerepel. A *felső-pleisztocén*

képződményeket a közvetlen környéken infúziós lösz (olajzölddel jelölt) és a (lila színnel jelölt) folyóvízi ártéri agyag, kissé távolabb (sárga színnel jelölt) futóhomok és (drapp színnel jelölt) lösz, illetve homokos lösz képviseli (Rónai A. 1983). (1. ábra).



1. ábra. Az Alföld földtani térképe Szarvas környéki térképrészlete Rónai András (1983) után

1. Futóhomok, 2. Homokliszt, 3. Ártéri iszap, 4. Ártéri mocsári agyag (Holoecén), 5. Futóhomok, 6. Löss, homokos lösz, 7. Infúziós lösz, 8. Folyóvízi ártéri iszap, 9. Folyóvízi ártéri agyag (Felső-pleisztocén).

A felszín alatt települő földtani képződményeket, miként azt a területen lemélyített fúrások adatai alapján a tömb, illetve hálószelvényen is ábrázolt *negyedidőszaki* homok, lösz, agyag, *levantei* (egymással váltakozó) agyag és homok, a *felső-pannoniai* agyag, agyagmárga, homokkő, az *alsó-pannoniai* agyag, agyagmárga, homokkő rétegek alkotják.

Miként a Magyar Állami Földtani Intézet által telepített szarvasi 1. sz. földtani alappírás részletesen feldolgozott rétegsorából is kitűnik, mind a *negyedidőszaki*, mind a *levantei* rétegösszlet sűrűn váltakozó agyag, kőzetliszt, alárendelten lignit rétegekből áll (Franyó F. 1981).

Az egyes rétegösszletek földtani korok szerinti vastagsága minimum és maximum, valamint átlagértékei méterben a következők:

	min.	max.	átlag	
<i>Negyedidőszak:</i>	110	617	278	(27 fúrás)
<i>Levantei:</i>	164	744	530	(27 fúrás)
<i>F. pannoniai:</i>	804	1336	1132	(23 fúrás)
<i>A. pannoniai:</i>	683	1239	948	(4 fúrás)

Az Szr 6-os jelzésű fúrás 2935 m-ben 85 m vastag *miocén* agyag, agyagmárga rétegeket határolt, 3020,5 m-ben *paleozóos* kristályos palát ért el.

Az Szr 8-as jelzésű fúrás 3164 m-ben 93 m vastag *miocén*, 3257 m-ben 87 m vastag *mezozóos* homokkő és márga rétegeket fűrt át, 3344 m-ben *prekambriumi* kristályos palát ért el. A fúrás talpa 3460 m (Vitális Gy. 1989).

Az Szr 16-os jelzésű fúrás 2679 m-ben, a K 80-as jelzésű fúrás 2680 m-ben *paleozóos* kristályos palát ütött meg.

A terület medencealjzatát számos földtani, hegység szerkezeti, valamint geofizikai térkép (Vadász E. 1954, Szentes F. 1957-58), Balogh K. – Kőrössy L. 1966, Kőrössy L. 1980, Kilyényi É. et al. 1991) szemlélteti.

Ezek közül a *Balogh K. – Kőrössy L.* által szerkesztett Magyarország tektonikai térképe Szarvas térségi részletét a 2. ábrán közöljük. Miként a térképről is leolvasható, Szarvas és közvetlen környéke medencealjzatát az alpi korszak alsó szerkezeti emelete *felső-perm – alsó-kréta* képződményei alkotják.

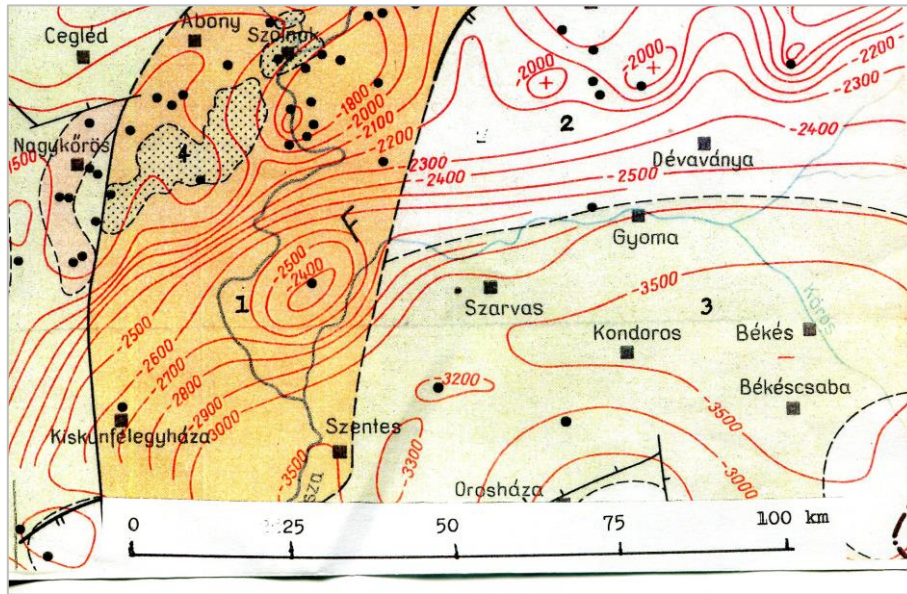
Szarvas és közvetlen környékét *Sümeghy József* hegységszerkezetileg a középföldi levantei depresszió keleti részére helyezi (*Sümeghy J.* 1944).

Ha közelebbről megnézzük az egymás közelében levő fúrásokat, az *alsópannoniai* képződmények felszínének egymás közötti, pl. az Szm 16-os, valamint a szom-

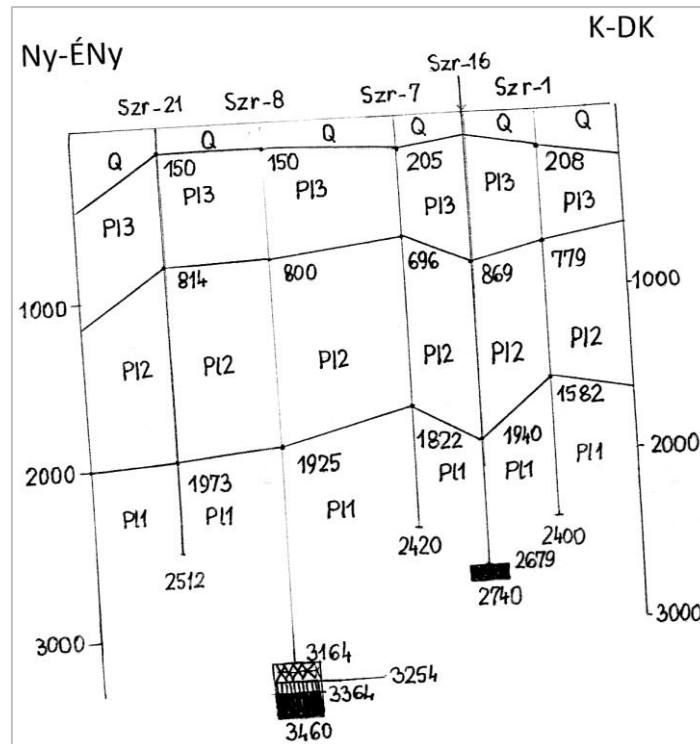
szédos Szm 7-es és Szm 1-es fúrásban 103 – 358 métert kitevő ugrómagasságát, akkor úgy tűnik, hogy ott vetődések lennének (3. ábra).

Ezek azonban véleményünk szerint nem tekinthetők neogén kéregmozgások eredményének, hanem a medencealjzat töredezettségére utalnak. A pannoniai beltő üledékei a medencealjzat törései, vetődései által felszabdalt kisebb – nagyobb mélyedéseit kitöltő képződmények.

A medencealjzat töréses szerkezetére *Sümeghy József* (1944), *Urbansek János* (1965), *Erdélyi Mihály* (1971) és *Schmidt Eligius Róbert* et al. (1962) is utal.



2. ábra. Magyarország tektonikai térképe Szarvas környéki térképrészlete *Balogh Kálmán – Kőrössy László* (1966) után
Pannoniaival fedett, elrejtett medencealjzat: 1. Szubszekvens pyroklastitok, 2. Fiatal proterozóos korú csillámpala, pala- és ortogneisz (Felső-perm), 3. Az alpi korszak alsó szerkezeti emelete (Felső-perm – alsó-kréta, 4. Kréta időszak diabázok.



3. ábra. Szerkezeti elemeket szemléltető Ny-ÉNy – KDK-i irányú földtani szelvényrészlet
Q. Negyedidőszaki, P1 3, Levantei, P1 2. Felső-pannoniai, P1 3. Alsópannoniai képződmények.

Vízföldtani adottságok

A terület földtani felépítése magában rejtje a terület vízföldtani adottságai, vízszervezési és vízgazdálkodási lehetőségei megismerését.

Szarvas és közvetlen környéke vízföldtani tájegységét *Urbanecsek János* a Körös és Hortobágy köze (*Urbanecsek J. (1965)*), *Erdélyi Mihály* a Körösi süllyedék területére (*Erdélyi M. 1971*) és *Schmidt Eligius Róbert* et al. (1962).

Felszíni víz. Mind a múltban, mind a jelenben a Hármas-Körösben folyó víz a legsokoldalúbban megszabta, illetve megszabja az elsődlegesen számításba vehető vízmennyiséget.

A Hármas-Körös szabályozási munkálatai az 1830-as években kezdődtek. 1834-ig elkészült a Szarvas – Békésszentandrás közötti átmetszés, majd 1864-ben az Ásott-Körös is elkészült (*Tóth T. 1999*). A kanyarulatok átvágásai a vízszervezés az élő Körösből történt. Ezt követően először a talajvíz kutak vették át a szerepet. Az első

katonai felmérés (1762-1785) 1783. évi térképlapján már 10 db talajvízkút szerepel.

Figyelemre méltó a Körös völgyét kísérő, az egész környékre jellemző kis- és nagyméretű meanderrendszer pl. Cigány-ér, Kondoros-völgy, vagy kondorosi Hajdú-völgy, amely a korabeli vízszervezés, mind a kisebb tanyasorok elhelyezkedését is megszabta (*Mendöl T. 1928*).

A Cigány-ér és közvetlen környékét az *1. képen* bemutatott műholdkép szemlélteti. A kép közepén kivehető a város szegélyét érintő egykori nagyméretű meander, illetve morotva kanyarulata, valamint mellette jobbra az Érpárti szőlők, medermenti településeinek hosszúknás vonulata.

A *2. kép* közepén Szarvas északi határában a Szarvasi Holt-Körös meandere, tőke jobbra az egykori folyómedret jelző, nagyjából azonos méretű morotva látható. A morotva déli szegélyét a Malomzugi főcsatorna vonulata érinti.



1. kép. A Cigány-ér és közvetlen környéke műholdképe

Megjegyzem, hogy a *meander* a folyókanyarulat, a *morotva* a holt mederág, illetve a folyó lefűződött, feltöltődött kanyarulata.

A műholdképek is érzékeltetik a folyó fejlődéstörténetében mutatkozó változásokat és az azokból levonható gyakorlati következtetéseket. Ezekből mind vízföldtani, mind építésföldtani megállapítások tehetők. A vízszervezési lehetőségek módozatai, valamint építőanyagok beszerzési módjai, jó megoldási lehetőségeket kínálnak a szakemberek számára.

Megemlítem, hogy a környéken található belvízcsatornákat (pl. a Szt. András – Nagyferő-i főcsatorna és a

Macózug – Sirató-i belvízcsatorna) a Körös egykori kisebb medrei mentén alakították ki.

Felszín alatti víz.

Talajvíz. A talajvíz kutak által feltárt talajvíz szintje, az időjárástól függően, az árterületen 3 – 5 m, a belső részeken 5 – 7 m között ingadozik (*Rónai A. 1961*).

A talajvíz kémiai összetételére vonatkozó adatokat ugyancsak *Rónai András* idézett könyvében találhatunk.

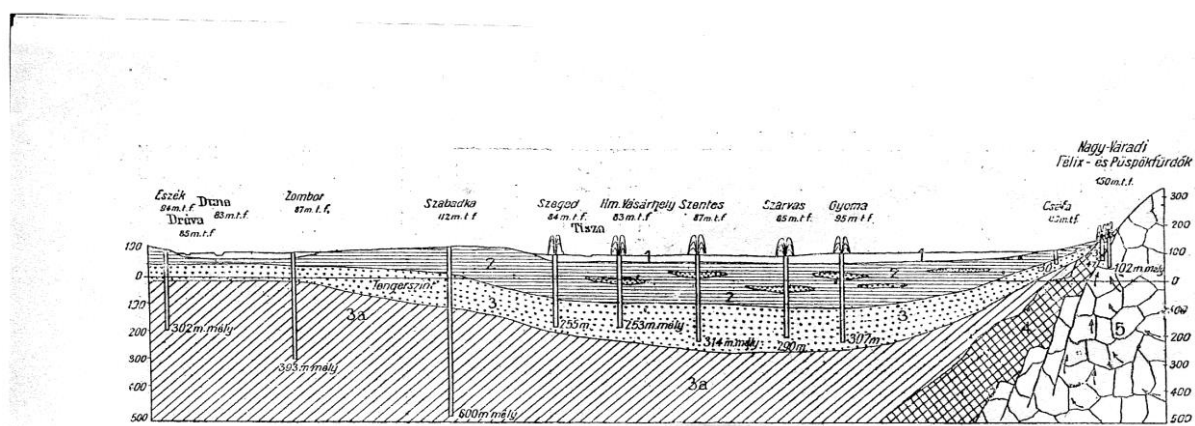
Rétegvíz – artézi víz.



2. kép. Meander és morotva műholdképe a Szarvasi Holt-Körös mentén

Halaváts Gyula: „A magyarországi artézi kutak története, terület szerinti eloszlása, mélységek, vizök bőségének és hőfokának ismertetése. Az 1896. évi ezredéves kiállítás alkalmával” című közleménye (*Halaváts Gy.* 1896) adatai alapján, *Lóczy Lajos*: „Az Alföldünk artézi kútjai” című cikkében (*Lóczy L.* 1912) a *Papp Károly* által szerkesztett „A Nagy Magyar Alföld átnézetes földtani szelvénye, az artézi kutakkal” című ábra is (4. ábra)

szerepel, melyen a szarvasi Piac téren (ma Kossuth tér) készült artézi kút is látható. A *Zsigmondy Béla* által 1890-ben fúrt 290 m mély, 250 l/m vízhozamú artézi kút *Papp Károly*: „Magyarország artézi kútjai” című cikkében is megtalálható (*Papp K.* 1919). A szelvény azt a megfigyelést is visszatükrözi, miszerint a vízadó rétegek főleg a *diluviális* (pleisztocén), illetve a *levantei* rétegekben helyezkednek el.



4. ábra. A Nagy Magyar Alföld átnézetes földtani szelvénye az artézi kutakkal. *Halaváts Gyula* adatai alapján szerkesztette *Papp Károly dr.*

1. Ártéri, alluviális üledékek, 2. Diluviális agyag és lösz, lencseszerűen betelepített homokrétegekkel,
3. Felső levantei homok és kavics lerakódások – artézi víztartók, 3a. Alsó levantei korú agyagos rétegek,
4. Pannoniai-pontusi agyag, 5. Krétakorú mészkő – alaphegység.

Külön figyelmet érdemel *Szontagh Tamás* által 1908-ban összeállított, eredetiben 1:900 000 ma. „A Magyar Korona Országai területén levő városi vízvezetékek és artézi fúrt kutak Átnézetes Térképe”, amely a Szarvas és környéke kútjait is feltünteti. Az 5. ábrán bemutatott színes térkép a többféle mélységű (1 – 1000 m) artézi és fúrt kutat, valamint a gáztartalmú artézi és fúrt kutat is feltünteti.

A Kossuth téri artézi kút fúrást 1906-ban az Alkotmány – Somogyi Béla út sarkán létesített 495 m talp-

mélységű, 240 l/m vízhozamú kút követte (*Krizsán Gy. – Marjai Gy.* 2008). Az OMFBK-ban található adatok alapján a 495 – 679 m mélységek közötti további belterületi artézi kutak egyes vízadó rétegeiből 240 – 1410 l/m közötti vízhozamot mértek. A fajlagos vízhozam 113 – 143 l/mm között, míg a kutak vízhőmérséklete 26 – 82 °C között változott.

A nagyobb mélységű, 1000 – 3500 m mély szénhidrogén kutató fúrást 2 – 21 m, átlagosan 14 m vastag vízadó homokrétegeket tartalmaztak.

Az artézi kutakra vonatkozó újabb adatok Schmidt Eligius Róbert: „A szarvasi térképlap artézi kutak ismeretése Szarvas 5265/3” (Schmidt E. R. 1940), és a „Békésvármegye 1936. évi hidrogeológiai felvételi eredményének és artézi kútataszterének rövid ismertetése” (Schmidt E. R. 1942), valamint Urbancsek János: „Magyarország mélyfúrású kútjainak katasztere” című munkájában (Urbancsek J. 1964) találhatók.

Béltelky Lajos szerint a szarvasi halkísérleti 800 m mély fúrás vízhozama 1954-ben 1 000 l/p, fajlagos vízhozama 102,0 l/p/fm, hőmérséklete a fúrás talpán 53,0, a víz 44,5 °C, a geotermikus gradiens a talpra 18,5, a vízre 20,5 m, a rétegnytások helye 476-495, 512-529,5, 547-787 9 szakasz a rétegnytás módja szűrő, szénegyenérték 752 vagon/év volt (Béltelky L. 1960).



5. ábra. Szarvas környéki artézi és fúrt kutak térképrészlete Szontagh Tamás 1908. évi összeállítása szerint

A sárga karika 100-200m, a zöld karika 200-300 m, a piros karika 300-400 m mély artézi kutak jelöl, a körgyűrűk több fúrást jelentenek.

A félig színezett fúrt kutak esetén a színek az artézi kutakkal azonos mélységet, a negyedelt jelek több fúrást jeleznek.

A halkísérleti fúrás vízének kémiai összetételét összehasonlítva a szarvasi gyógyfürdő vízének az ALFÖLDVIZ

Zrt. Központi laboratóriuma által 2017-ben vizsgált kémiai összetételével, a következő eredményt kapjuk:

	mg	Than-féle egyenért.%	mg	Than-féle egyenért.%
Kálium és nátrium nátriumban kifejezve	315,10	95,67	302,30	93,51
Ammonium	3,06	1,19	2,1	0,67
Kalcium	7,15	2,51	6,2	2,76
Magnézium	0,87	0,49	2,9	2,71
Vas	0,63	0,14	0,22	0,05
Kationok összege	326,81	100,00	314	100,00
Klorid	21,00	4,12	16	3,10
Bromit	0,03		0,10	
Jodid	0,06		0,05	
Fluorid	1,00	0,35	0,41	0,05
Szulfát	32,09	4,68	<25	3,58
Hidrogénkarbonát	793,00	90,78	824	92,90
Szulfid	0,20	0,07		
Anionok összege	847,38	100,00	867	100,00
Metabórsav	1,00		3,5	
Metakovasav	42,60		27	
Szabad szénsav	24,19		14	
Összesen	1241,98		1225	
Oxigénfogyasztás	9,80			
ph	7,79			

Víztypus Az ásványvizek sókoncentrációjára jellemző határértéket alig felülmúló alkalihidrogénkarbonátos termális víz.

Rátkai Árpád az „Adatok Csongrád és Békésmegye termálvízkészletének felméréséhez„ című cikkében

(Rátkai Á. 1961) a szarvasi termálvizek oldott anyag tartalmára a következő adatokat közli:

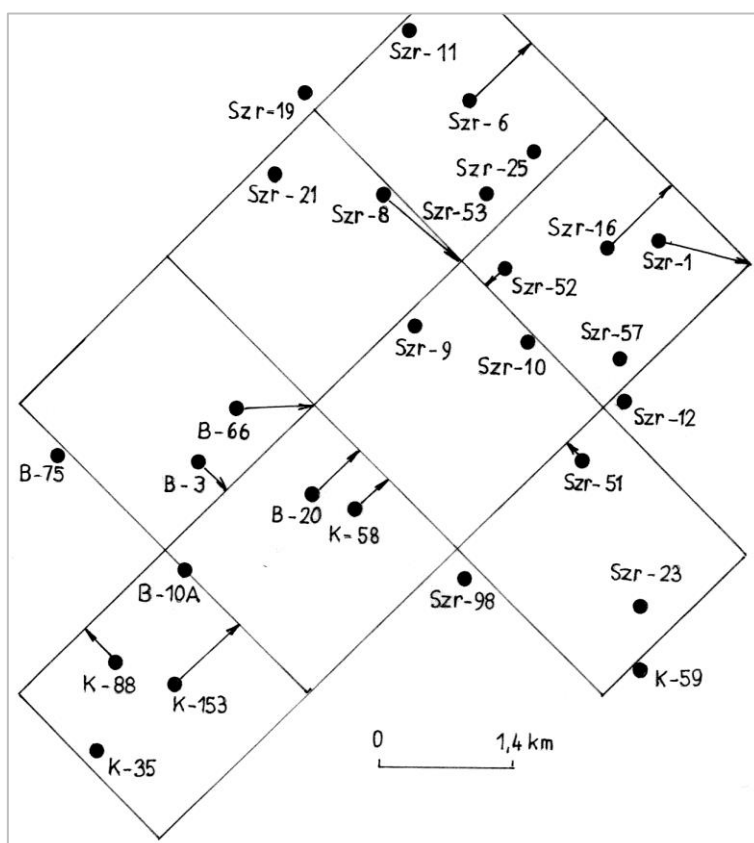
A kút mélysége	Oldott anyag (mg/l)
552	1000
697	1241,98
800	1600

Megemlítem, hogy *Altnóder András – Kaszap András* (1972): „Vízkészlet és vízbeszerzés Szarvason” című cikke a vízbeszerzési lehetőségek mellett a vízkészletszámítással, a vízbeszerzés megoldásával, valamint a vízbeszerzésre javasolt területek védőidomával is foglalkozik.

A vízföldtani adottságokat összefoglalóan a „Szarvas és közvetlen környéke vízföldtani tömb-, illetve hálószelvénye” tartalmazza.

Krizsán György és Marjai Gyula: „Szarvas város közüzemi vízellátásának története” című tanulmánya részletesen ismerteti mind a megelőző, mind a jelenlegi vízellátására vonatkozó tudnivalókat (*Krizsán Gy. – Marjai Gy.* 2008).

A szelvény szerkesztése során a Magyar Állami Földtani, Geofizikai és Bányászati Adattárban (*Zsadányi Éva* geofizikus, volt adattári szakreferens által kiválasztott 1000 m, illetve az annál mélyebb fúrásokat felraktuk egy 1:37 500 ma térképlapra. A fúráspontra egy 2,1 x 2,1 km-es négyzethálót rárakva és azt odáig forgatva, hogy a négyzetháló szelvényvonalai minél több fúrást érintsenek (6. ábra).

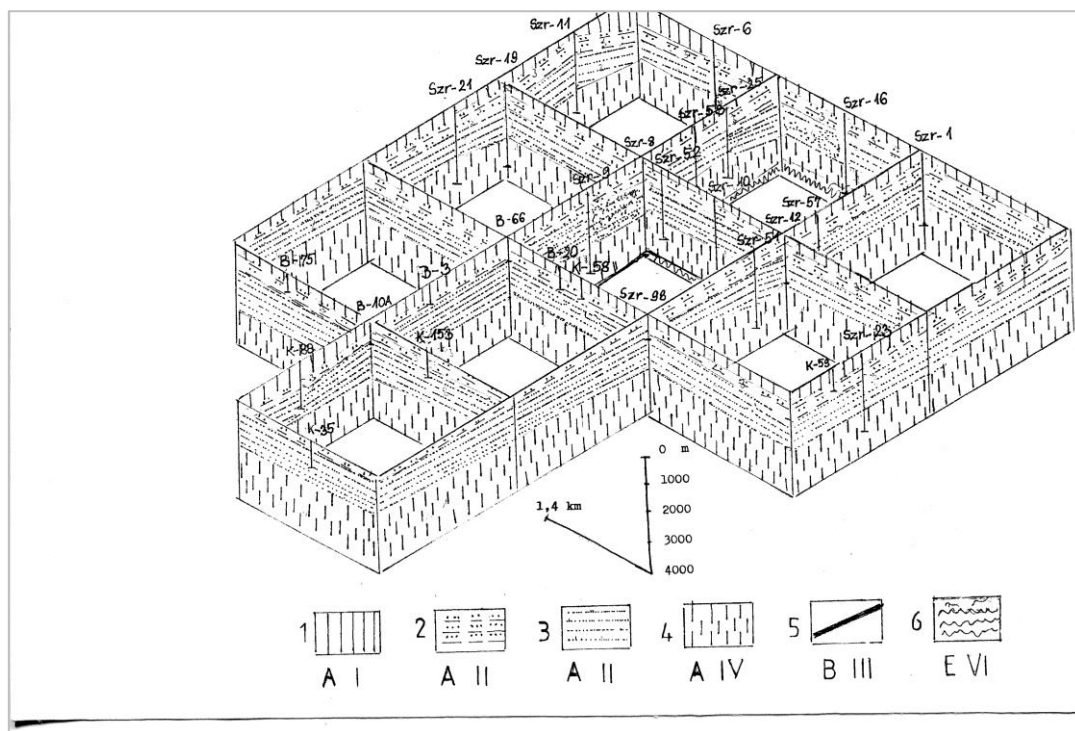


6. ábra. Szarvas és közvetlen környéke vízföldtani tömb-, illetve hálószelvénye szerkesztése során felhasznált fúrások helyszínrajza

B. Belterületre eső vízfúrás kataszteri jele, K. Közigazgatási határ és a belterület közé eső vízfúrás vízkataszteri jele, Szr, Szarvas földgázkutató fúrás jele.

Maga a tömb, illetve hálószelvény a felszíntől 4000 m mélységig földtani korok szerint ábrázolja az egyes kőzetféléseket, illetve az ábraalírásokban megadva az egyes

kőzetfélésegekből kitermelhető vízmennyisége (7. ábra). Ahol a meglévő fúrások nem szolgáltatnak elég adatot, ott a képződményhatárokat extrapolálással szerkesztettük.



7. ábra. Szarvas és közvetlen környéke eszményi vízföldtani tömb- illetve hálószelvénye. Szerkesztette: Dr. Vitális György, 2017.

1. Negyedidőszak: (homok, lösz, agyag), 2. Levantei: (agyag, homok), 3. Felső-pannoniai: (homok, homokkő, agyag), 4. Alsó-pannoniai: (agyag, agyagmárga, homokkő), 5. Miocén: (agyag, agyagmárga) és Kréta: (homokkő, márga, mészkő), 6. Paleozoós és prekambriumi átalakult kőzet: (kristályos pala),

A. Talaj- és rétegvíz. B. Rétegvíz, E. Hasadékvíz elhelyezkedésére, illetve feltárására alkalmas: I. Igen jó (1000 – 10 000 m³/d vagy ennél nagyobb); II. Jó (500 -1000 m³/d); III. Jó és közepes (100 – 1000 m³/d); VI. Rossz (10 m³/d alatt) – vízzáróval váltakozó – vízadó kőzet. (A számértékek – a Magyarország Vízföldtani Atlaszában (Schmidt E. R. 1961) alkalmazott beosztás szerint – az egyes képződményekből egy kúttal, az átlagosan kitermelhető vízhozamot jelentik.)

IRODALOM

- Altnöder András – Kaszap András (1972): Vízkiészlet és vízbeszerzés Szarvason. *Hidrologiai Közlöny*, 1-2. 16-22.
- Balogh Kálmán – Körössy László (1968): Tektonische Karte Ungarns (Magyarország tektonikai térképe) M = 1:1 000 000. *Acta Geologica Academiae Hungariae*, Tomus 12. 1-4. 255-262.
- Bétky Lajos (1960): A hazai termális vizet feltáró kútfúrás fejlődése és legújabb eredményei. *Hidrologiai Közlöny*, 46 (4): 276-292.
- Erdélyi Mihály (1971): Magyarország vízföldtani tájai. *Hidrologiai Közlöny*. 51. 143-155.
- Franó Frigyes (1981): A szarvasi Sz-1. sz. alapfúrás földtani és vízföldtani eredményei. *A MÁFI Évi Jelentése 1979-ről*, 121-142.
- Halaváts Gyula (1896): A Magyarországi artézi kutak története, terület szerinti eloszlása, mélységek, vizök bőségének és hőfokának ismertetése. Az 1896. évi ezredéves kiállítás alkalmával. *MKFI Gyakorlati kiadványa*, 1-103.
- Kilényi Éva et. al. (1991): Pre-tertiary basement contour map of the Carpatian Basin. (A harmadkori medence aljzatának szintvonalas mélységtérképe). *Geophysical Transactions*, Vol. 36. No. 1-2. 15-36.
- Körössy László (1980): Neogén ösföldrajzi vizsgálatok a Kárpát-medencében. *Földtani Közlöny*, 110. 3-4. 473-484.
- Krizsán György – Marjai Gyula (2008): Szarvas város közüzemi vízellátásának története. *Hidrologiai Tájékoztató*, 53-56.
- Lóczy Lajos (1912): Alföldünk artézi kútjai. *Földtani Közlöny*, XLII. 2. 113-150.
- Mendöl Tibor (1928): Szarvas földrajza. *Debrecen. A debreceni Tisza István Tud. Társ. kiadv. III. 12. 70. p.*
- Papp Károly (1919): Magyarország artézi kútjai. In: Schaffer X. Ferenc: Általános geológia. *Budapest*, 637-645.
- Rátaki Árpád (1961): Adatok Csongrád és Békésmegye termálvízkészletének felméréséhez. *Hidrologiai Tájékoztató*, augusztus, 39-41.
- Rónai András (1961): Az Alföld talajvíztérképe. *A MÁFI Alkalmi Kiadványa*, Budapest.
- Rónai András (1985): Az Alföld negyedidőszaki földtana. *Geologica Hungarica, series geologica*, tomus 21. A Magyar Állami Földtani Intézet kiadása, Budapest.
- Schmidt Eligius Róbert (1940): A szarvasi térképlap területén előforduló artézi kutak ismertetése. Szarvas 5265/3 *Magyarország geológiai és talajismereti térképeihez*, A m. kir. Földtani Intézet kiadása.
- Schmidt Eligius Róbert (1942): Békésvármegye 1936. évi hidrogeológiai felvételi eredményének és artézi kútkataszterének rövid ismertetése. *A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentései az 1936-1938. évekről*. III. kötet, 1381-1383.
- Schmidt Eligius Róbert et. al. (1962): Magyarország Vízföldtani Atlasza. Vázlatok és tanulmányok Magyarország vízföldtani atlaszához. MÁFI Kiadványa.
- Sümechy József (1944): A Tiszántúl. *Magyar Tájak Földtani Leírása* 6. (1-2).
- Szentes Ferenc (1957-58): Magyarország hegységszerkezeti térképe. *A MÁFI Évi jelentése az 1957-58. évről*, 7-24.
- Tóth Tamás (1999): A szarvasi Holt-Körös (Kákafoki-holtág) környezet- és természetvédelmi problémái. *Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas, „Nimfea” Természetvédelmi Egyesület, Szarvas*.
- Urbancsek János (1964): Magyarország mélyfúrás kútjainak katasztere.
- Urbancsek János (1965): Az Alföld negyedkori földtani képződményeinek mélyszerkezete. *Hidrologiai Közlöny*, 45. 3. 111-124.
- Vadász Elemér (1954): Magyarország földtani nagyszerkezeti vázlata. *A Magyar Tudományos Akadémia Műszaki Tudományok Osztályának Közleményei*, XIV. 1-3. sz. 217-248.
- Vitális György (1989): Magyarország vízföldtani tömbszelvénye. *Hidrologiai Tájékoztató*, október 29-35.

A tiszasülyi Kolopfürdő története (1893 – 1945)

BARABÁS IMRE – GARAMVÖLGYI-DANKÓ ERIKA

1. Előszó

Földünk több milliárd éves története csodálatos események sorozata: hegységképződések, vulkánkitörések, éghajlat és tengeri, tavi, mocsári, folyóvízi élettér-változások követték egymást világszerte, és így a Közép-Tisza vidékén is.

Ezek mindegyike eredményezett valami máig fontosat: ivó és termálvizet, szentet, valamint olajat és gázt tároló kőzettestek jöttek létre, melyek nélkül mai világunk létezni sem tudna. De nem csak a természet, hanem az emberek világa is bővelkedik csodás eseményekben, ezeket a történelemlékek és az irodalmi művek örökítik meg az utókor számára. Viszonylag ritka azonban az olyan mű, mely e kettőnek a kapcsolódását, egymásra hatását tárgyalja. Leginkább a mélyfúrások hőskorából, a XIX-XX. század fordulójára környékéről ismerünk ilyeneket. Több alföldi településen például egy-egy módosabb polgár a saját pénzén készítette el az első egészséges vizet adó artézi kutat, és ezzel egyrészt sok ember életét megmentette a kolera és a tífuszjárványok pusztításától, másrészt pótolhatatlan ismeretekhez juttatta a földtani tudományt is. (Területünkön a jászberényi Pintér Mihály esete méltó az említésre). Más helyeken a Trianon utáni intenzív kőolaj és földgáz-kutatás „eredménytelensége” okozott jelentős változást egy-egy településektől távolabbi tanyás körzetben: a meddő fúrásokból feltörő gyógyhatású termálvízre a környékbeliek kezdetleges fürdőket építettek fel, majd ezek sikere, továbbfejlődése a következő 20-30 évben egy új település létrejöttéhez vezetett. (lásd: Cserkeszőlő, Berekfürdő)

De vajon egy olyan hétköznapi, egyszerű esetben is összekapcsolódhat-e a geológiai csoda az emberivel, amikor egy alföldi gazda egyszerűen csak kimegy a legelőjére, hogy kutat ásson az állatainak itatása céljából? Tiszajenőn özvegy Vigh Pálné tette ezt, majd felfigyelve a jószágok egészségügyi javulására, elvégeztette a szükséges laboratóriumi vizsgálatot, melynek eredménye a máig termelő MIRA üzem létrejötte lett.

Tiszasüly déli határában Végess Sándor birtokos járt hasonlóan, nála is állatainak kiváló egészségi állapotba kerülése indította el – a víz kénes szagán kívül – a vizsgáldást, mely pár év múlva a gyorsan híressé vált Kolopfürdő kiépítéséhez vezetett.

Ez utóbbi történet azonban nem csak csodálatra méltó, hanem tipikusan és tragikusan magyar is. A gazda a saját költségén tudományos vizsgálatok sorát végeztette el itthon és külföldön, majd a szakértők biztatására felépített a pusztaságban egy takaros és kedveltnek mondott fürdőt szállodával, szórakozási lehetőséggel és postahivatallal.

Nem a haszonszerzés, hanem az olcsóság, kényelem és a gyógyítás jelszavában hitt, de már a kezdeti sikerek után 1902-ben meghalt, családjának pedig szembe kellett néznie a környék elmaradott infrastruktúrájának hátrányával, az első világháború alatti és utáni katonai

erőszakkal, dúlásokkal, végül művük ismét magára talált azért, hogy a 2. világháború eseményei végleg letöröljék a térképről. A következőkben Kolopfürdő - némely részletekben titokzatos, homályba vesző - történetét tárjuk az olvasó elé, megköszönve mindazon cégek és személyek segítségét, melyek nélkül ez a dolgozat nem jöhetett volna létre.

Közülük külön köszönet jár a következőknek: Barabás Sarolta és Szikszai Mihály (levéltár, Szolnok), Mezei József és felesége Bábi Ilona (Kötelek), Szilágyiné Katona Ilona (Kisújszállás), Tóth Józsefné Sipos Eszter (Tiszasüly), Lopocsiné Fancsali Ildikó (Élelmiszerlánc-biztonsági és Földhivatali Főosztály Földhivatali Osztály Szolnok), Lukács Fanni (Hadtörténeti Múzeum, Bp.), Szatmári István (Néplap Szolnok), Balogh Éva (Budapest Gyógyfürdői és Hévízei Zrt. Budapest), Bagi Gábor (Múzeum, Szolnok), Varga Anett (Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat, Bp.)

2. Tiszasüly környékének pleisztocén és holocén kori ös-vízrajzi eseményei és ezek hatása az aljzat hidrogeológiai adottságaira.

Bár a kolopfürdői ásott kutak víztároló kőzete egyértelműen az ös-Tisza-Tarna-Eger-Laskó és Kánya patakok pleisztocén-végi - holocén-eleji vegyes ártéri hordaléka, a vízföldtani adottságok jobb megértése miatt néhány millió évvel korábbra, a pliocén oszcillációs szintjéig megyünk vissza az egykori ös-vízrajzi esemény bemutatásával.

Itt először is tisztáznunk kell, hogy pontosan mekkora üledéktömeget tartunk pleisztocén korúnak, mert történetünk kezdetén az Alföldön még csak kb. a felső 120-180 méterben levőket tartották annak, az ez alatti agyagokat, homokokat pedig a felső-levanteibe sorolták.

Aztán az 1960-as évektől kezdve a vízügyi geológusok – akikhez lassan, de csak részben csatlakoztak a MÁFI kutatói is – egyre lejjebb tolták a pliocén-pleisztocén határt, Urbancsek János kb. 480 m körülire, mi a KÖTIVIZIG-nél pedig már 582 m-ről beszélünk Tiszasülynél.

A szakírók régi és általános vélekedése az is, hogy a pleisztocén kezdetét az alföldi területek jelentős megcsúszásától és az ezzel együtt járó nagy hordalékszálító energiájú folyóvízi korszak beköszöntétől számítják. Szerintünk viszont ez csak az ös-Duna hordalékkúpjának jó részére igaz, a mi Közép-Tisza vidékünkre nem. Az általunk pleisztocénnek mondott vastag összlet kialakulás történetének előzménye ugyanis a felső-pannon oszcillációs szintjének utolsó harmadára vezethető vissza, amikor is az éghajlat meleg-szárazra változott, és ezért a legtöbb rész körzetben a rétegsorból eltűntek a vastag, már folyóvízi eredetű homokrétegek, helyüket agyag, kőzetliszt és kisebb finomhomok sávok vették át.

Ennek az azért még mindig valamennyire homokos rétegsornak a fedőjét részterülettől függően kb. 20-40 méter vastag tarkaagyagos összlet alkotja, melyből

teljességgel hiányoznak az életjelek. Lényegében tehát egyedül erre a vékony közettestre illik rá a vízügyi szakirodalom „levantei” megnevezése.

Ez a pliocén-végi száraz éghajlati szakasz illetve az ennek nyomán jelentéktelenné váló folyóvízi élettér kb. 4,1-4,2 millió évvel ezelőtt kezdett lassan megváltozni, mint azt a MÁFI kutatófúrásaiban elvégzett paleomágneses mérések, virágpor és nehézasvány vizsgálatok is kimutatták.

Nézetünk szerint a pleisztocén ekkortól számítható, az események részleteit pedig a következőkben mutatjuk be.

Tiszasüly körzetében az alsó-pleisztocén 473-582 m között határolható le, és a rokon jászladányi terület kutatófúrása alapján tudjuk, hogy az első süllyedési fázisban még csak vékony finomhomok csikokkal szabdalta agyagsorozat alakult ki, amely nem vagy csak alig tartalmaz pollent. A folyóvízi környezet végtelen energia szegénysége a kőtelki és a tiszaroffi kutak geofizikai szelvényén is jól látszik, mint ahogy az is, hogy a következő két süllyedés során ebben fokozatos változások álltak be. (1. térkép)

A megjelenő pollenek az éghajlat egyre nedvesebbé válását mutatják, a felerősödő folyóvízi energiák pedig egyre több homokrétet létrejöttét tették lehetővé.

Termeltetésre is alkalmasak leginkább a Sarud-Tiszanána-Tiszaroff-Jáskisér-Hollóhát vonalon jöttek létre a harmadik süllyedési fázisban, de ezek sem lennének képesek 200-300 liter / percnél nagyobb vízhozam adására, tehát legfeljebb régi típusú főtéri artézi kutak vízbázisának szerepét tölthetnék be.

A rétegek nyomvonalából viszont arra következtethetünk, hogy már ezek az alsó-pleisztocén-vegi homokok is a terület akkori fő folyójának, az ős-Sajó-Hernád párosnak a hordalékai, természetesen a kisebb északi mellékpatakokéval keveredve.

A középső pleisztocéntól (260-473 m-ig) kezdve az ős-Sajó-Hernád páros Tiszafüred-Karcag között – egyben a Sarud-Tiszanána-Hevesvezekény vonal alatt – a korábbiánál jóval nagyobb energiával nyomult rá a Közép-Tisza vidékére, amit azért tehetett meg, mert a pollenvizsgálatok a továbbra is enyhe éghajlat egyre csapadékosabbá válását mutatják.

Bármennyire is homokossá váltak azonban a Tiszafüred-Karcag közötti rész középső-pleisztocén rétegsorai, az Abádszalók-Kunhegyes vonalon túl már alig jutott jelentős vízmennyiség adására alkalmas durvább hordalék. Pedig a Tisza bal parti részén kialakult jelentős süllyedékvályú oda vonzotta volna folyók vizét, ha azok fő tömege már jórészt nem távozott volna előbb a Déványa-Szarvas táján kialakult még jelentősebben süllyedő üledékgyűjtőbe.

A következmény érintette Tiszasüly lakosságát is 1913-ban, amikor az első egészséges vizet adó 320 méteres artézi kútjukat fúratták, és az +0,6 m-en csak 10 l/perc kifolyó vizet adott.

A Végecs család 1911-12 körül Kolopon is lemélyített egy állítólag 450m-es kutatófúrást, melyből talán egy 347m-es csövezett kút lett. Erre azonban csak egyes idős emberek visszaemlékezéseiből – „meleg vizű kút volt” – és egy 1935-ös geológiai tanulmányban szereplő furadékminta leírásból lehet következtetni. Ez utóbbi 304-306m, 310-317,5m és 344-347m között mutatott homokrétet, az agyagos fekvőre viszont csak némi sötétszürke tőzeges agyagminta szolgált bizonyítékkal. De felül is komoly mintahiányok voltak, ismeretlen maradt például a 24-60m és a 144-222m közötti rész. A fenti adatokat közlő Sümeghy Józsefnek 1935-ben 150m-es talpmélységet mondtak erre a kolopi kútra, de ő csak 14 °C-os vízhőmérsékletet mért, ami legfeljebb 60-80m körüli mélységre utalt. A 310-317,5m és a 344-347m közötti homokok egyébként nagyjából a második és a harmadik süllyedési fázis határára esnek, és a közeli Kőtelken is megtalálhatók.

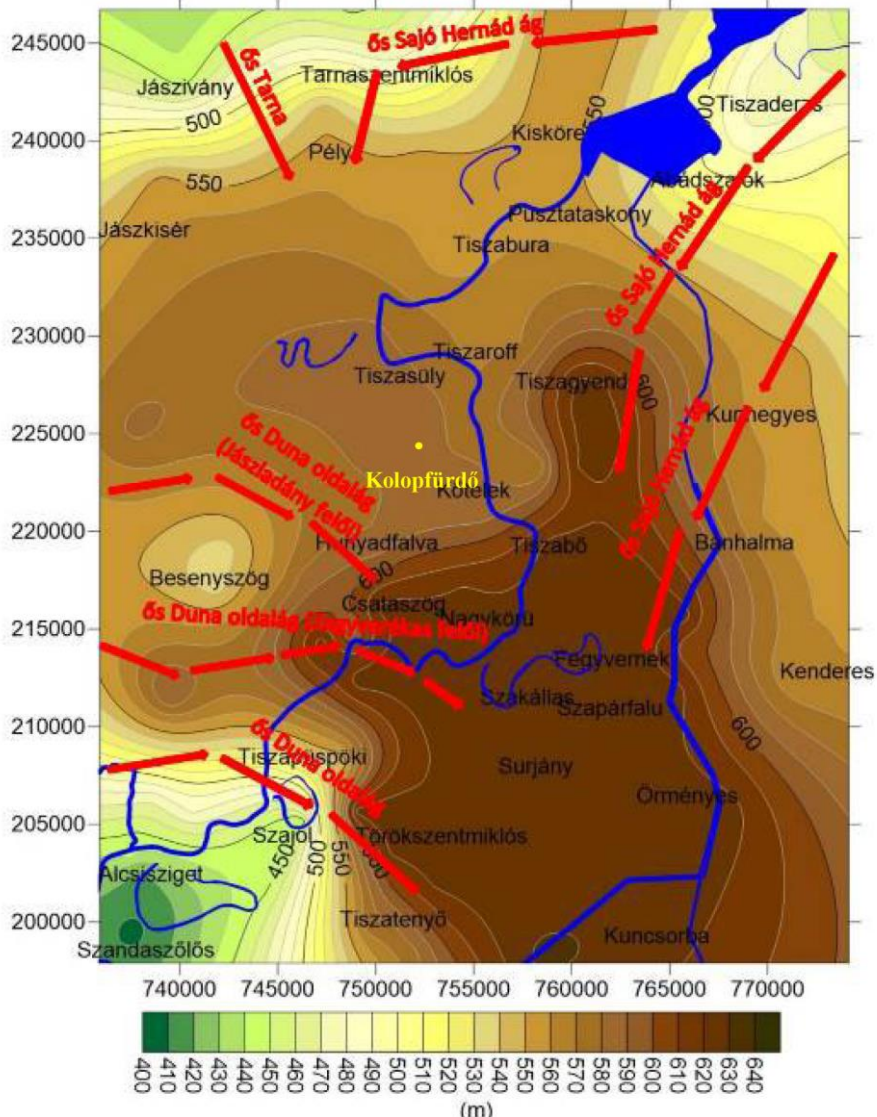
A rétegsor üledékeinek jórészt sárga, sárgás-szürke színe is igazolja: ez a környék – bár önmagában jelentős süllyedékterület – mégis jórészt nélkülözte a folyamatos vízborítást, mert a túlparti még nagyobb süllyedékvályú egy-egy nagyobb elöntés után gyorsan levezette róla a vizet. Hozzá tartozik az eddig elmondottakhoz, hogy a mai Északi-középhegység még nem létezett, a mögöttes területekről, a Kárpátokból érkező folyók közül pedig csak az ős-Sajó-Hernád páros rendelkezett jelentős vízbőséggel. A Tarna és a többi kis patak őse tehát csak jelentéktelen mértékben járult hozzá a területünk feltöltéséhez, mert kb. Hevesvezekény-Pély táján lehetett az elöntéseik még érzékelhető déli határa.

A felső-pleisztocén (0-260 m-ig) kezdetén aztán bekeverték az a minden korábbiánál nagyobb, szinte mindenre kiterjedő környezeti változás sorozat, mely nem csak a vízáradó homokrétetek ugrásszerű minőségjavulásával járt, hanem a korabeli éghajlatot, növény és állatvilágot is megváltoztatta.

Egyrészt területünkől nem túl messze megkezdte kiemelkedését a mai Északi-középhegység, ezért az északi patakok most már közelről és lényegesebb nagyobb energiával nyomultak rá a Tiszafüred-Tiszaroff vonal feletti területre. De összességében azért továbbra sem voltak túlzottan jelentősek, a Tarnának például Hevesvezekényig még közép és durvahomokos volt az üledéke, Tarnaszentmiklós-Pély felé viszont már csak 2-3 m-es finomhomok rétegeket tudott lerakni. A Kánya, Laskó és Eger patakok őse sem tudott többet, ezért Tiszasülynek szerencséje, hogy a területét az ős-Sajó-Hernád páros töltötte fel, melynek munkájába az alulról számított harmadik süllyedési fázistól kezdve a Szarvas környékéről végleg elvándorló ős-Tisza is beszállt. A folyamatnak kolopi vonatkozása is van. A fürdő ismeretlen artézi kútjának rétegsor leírásában 242-247m között egy viszonylag durvább szemcsés homokrétet szerepel (első süllyedési fázis), jól illeszkedve az ekkor zajló folyamatokba. Az előbbieken kívül – a Kárpátokon túli területek eljegesedése miatt – az éghajlat is jelentős változáson esett át az utolsó két süllyedés idején, hűvösebbé és csapadékosabbá vált, ami a területfeltöltő tevékenységet is jelentősen segítette. (uralkodó növény a *Pinus silvestris*) A történelmi hűség kedvéért azért el kell mondani, hogy a

Tiszagyenda-Fegyvernek felé húzódó mély árok továbbra is elvonta a jobb partról a hordalék jó részét. A vizkutató fúrások geofizikai szelvénye alapján az utolsó, negyedik süllyedési fázis első feléig tartott az ős-Tisza és az ős Sajó-

Hernád páros nagy energiájú közös területfeltöltő munkája, így a pleisztocén végére a rétegsorok sokfelé ismét agyagossá váltak, az egyes üledékek gyakori sárga, sárgászürke színe pedig gyakran szárazzá váló környezetre utal.



1. térkép. A pleisztocén összlet fekvőszintje a felszíntől m-ben.

1935-ben dr. Sümeghy József magyar királyi osztálygeológus a Végess család felkérésére kutatásokat végzett Kolopon abból a célból, hogy a fürdő kútjainak védőterületét meghatározhassa.

A Mária kút melletti kutató fúrás a következő eredményt adta:

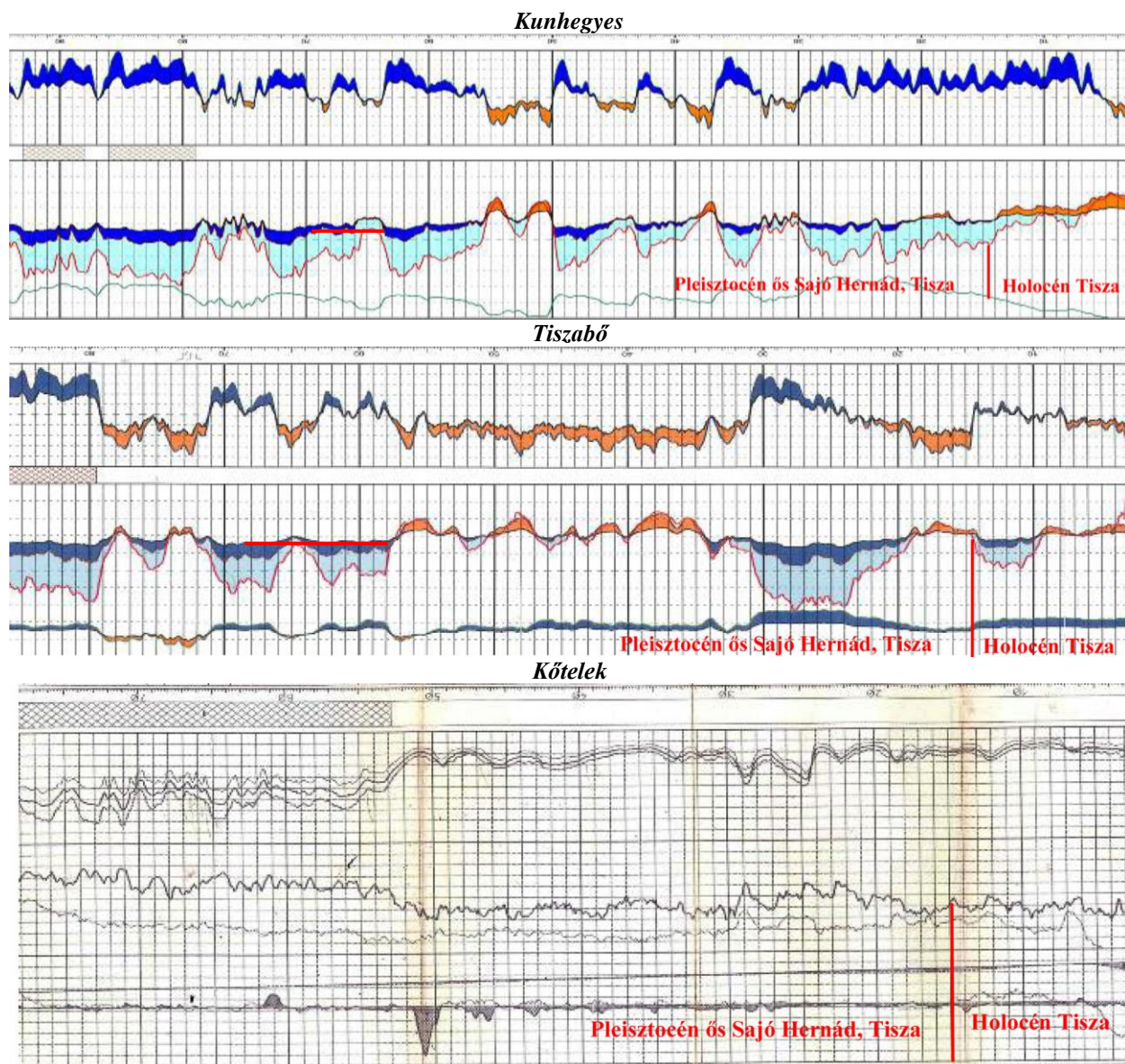
- 2,9-3,6 m-ig sárga homok
- 3,6-4,1 m-ig sárga, iszapos homok
- 4,1-5,1 m-ig sárga, agyagos iszap
- 5,1-5,5 m-ig kékeres sárga iszapos agyag
- 5,5-6,7 m-ig kékeres sárga agyagos iszap
- 6,7-8 m-ig kékeres sárga iszapos agyag
- 8-8,4 m-ig barnássárga iszap
- 8,4-8,8 m-ig kékeres barna iszap
- 8,8- 9,1 m-ig zöldesszürke iszap
- 9,1- 16,6 m-ig néhol kissé homokos kék iszap
- 16,6-18 m-ig sárga iszap
- 18- 21,7 m-ig sárga homokos iszap
- 21,7-27,3 m-ig kékeres sárga homok
- 29- 30,5 m-ig kék homokos iszap

A neves geológus a kolopi artézi kútúrás 112-144 m közötti konkréciók agyagrétegéből *Viviparus böcki* Halaváts és *vastaghéjú* *Unió* sp. faunát határozott meg, ezért a kor elfogadott nézete alapján a 112 m feletti rétegsort a pleisztocénbe, az alatta levőt a felső-levanteibe sorolta. A további események megértése miatt ki kell jelenteni, hogy a tizasülyi rétegsorok kb. 0-15 m közötti üledékeit –akár csak a szélesebben vett környékbelieket Jászkisér – Hollóhat - Tiszaszentimre között – már a szintén lényegesen lecsökkent energiájú, jelenlegihez hasonló Tisza és mellékfolyói lerakódásának tartjuk, ellentétben a korabeli geológusok egy részével. (lásd: Schafarzik és Vitális korabeli állásfoglalását)

Ennek a vékony, iszapos homokos összletnek az alsó néhány métere viszont érezhetően finomszemcsébb a tőle keletebbre levőktől, ami arra utal, hogy a Tisza fő ága egykor nem a mai helyén, hanem Tiszaszentimre-Kunhegyes-Bánhalma-Fegyvernek felé haladt a Törökszentmiklós-fegyverneki süllyedék-

kapu irányába. Néhány a jellemző ősmaradványok közül: a felső löszös részből *Succinea oblonga* Drap., *Vallonia pulchella* Müll., *Bythinia leachi* Shepp.,

Valvata cristata Müll., és a fekvőt alkotó iszapból elő-elő kerülő *Elephas primigenius* mammutfogak. (1. ábra)



1. ábra. Holocén és fekvő-pleisztocén korú üledékek közötti felépítése Kolopfürdő környékén. A kőtelki geofizikai szelvény Kolop közelében található.

3. A kolopi fürdőlétesítmény története 1893-1945 között

Tisasüly kolopi határrészének egyik birtokosa, Vé-gess Sándor mit sem tudott a fentiekéről, amikor 1892-93 fordulóján körül úgy döntött, hogy állatai itatása céljából egy nagyméretű kutat ását. Ahogy azt orvosnövendék Ilona lánya írta később a főispánnak küldött levelében „*a sors véletlen játéka folytán gyógykútra találtak*”, de maradjunk meg a történelmi sorrendnél: a tulajdonosnak már az elején feltűnt a víz erős kénes szaga, az meg különösen elgondolkasztotta, hogy az állatai nemcsak szívesen itták a vizet, de jó karba is kerültek tőle, egészségesebbek lettek. A csoda-kút vizének híre gyorsan terjedt, így lassanként a környékbeliek is oda jártak ivókúrára gyomorbántalmaik, hörghurutjuk gyógyítása érdekében.

Végess gazda nagyon élvezte a váratlan sikert, ezért a megnövekedett érdeklődésre tekintettel egyrészt az elsőtől kissé távolabb – eltérő birtokrészekben - két további kutat ásatott, másrészt pedig az első, Máriának elnevezett kút vizét még 1893-ban dr. Lengyel Béla tanárnak küldte el vegyelemzésre. A tudós tanár rövidesen igazolta is a helyiek vélekedését, miszerint ennek a víznek az orvosi ásványvizek között van a helye.

„E víz az elemzés adatai szerint kénes földes sós ásványvíznek tekintendő, mert fő alkotórészei a kloridok, nevezetesen a nátriumklorid. Ezek mellett a vízben nagy mennyiségben vannak szulfátok, ú. m. kalcium és magnéziumszulfát. Lényeges a vízben foglalt kénhidrogén, amely mennyiségénél fogva a vizet határozottan kénes gyógyvízzé teszi.”

KOLLOPI

KÉNES GYÓGYVIZ.

VEGYELEMZÉS

<p>1. Tanár szeriel csoportosítva.</p> <p>a) Egy kilogramm vízben foglalt alkotórészek:</p> <table style="width: 100%;"> <tr><td>Natrium Na</td><td>0-9084</td></tr> <tr><td>Kalcium K</td><td>0-0488</td></tr> <tr><td>Calcium Ca</td><td>0-4783</td></tr> <tr><td>Magnesium Mg</td><td>0-2813</td></tr> <tr><td>Mangan Mn</td><td>0-0062</td></tr> <tr><td>Vas Fe</td><td>0-0027</td></tr> <tr><td>Aluminiumoxyd Al₂O₃</td><td>0-0101</td></tr> <tr><td>Lithium Li</td><td>nyoma</td></tr> <tr><td>Strontium Sr</td><td>nyoma</td></tr> <tr><td>Sulfat SO₄</td><td>1-4199</td></tr> <tr><td>Chlor Cl</td><td>1-6870</td></tr> <tr><td>Jód J</td><td>nyoma</td></tr> <tr><td>Fluorpat PO₄</td><td>0-0016</td></tr> <tr><td>Kovassav SiO₂</td><td>0-0157</td></tr> <tr><td>Hydrocarbonat HCO₃</td><td>0-7110</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">3-6503</td></tr> </table>	Natrium Na	0-9084	Kalcium K	0-0488	Calcium Ca	0-4783	Magnesium Mg	0-2813	Mangan Mn	0-0062	Vas Fe	0-0027	Aluminiumoxyd Al ₂ O ₃	0-0101	Lithium Li	nyoma	Strontium Sr	nyoma	Sulfat SO ₄	1-4199	Chlor Cl	1-6870	Jód J	nyoma	Fluorpat PO ₄	0-0016	Kovassav SiO ₂	0-0157	Hydrocarbonat HCO ₃	0-7110	3-6503		<p>Szabad és kötött szén-sav együttes mennyisége</p> <p>CO₂ 125 cm³ = 0-7709</p> <p>Szabad szén-sav</p> <p>CO₂ 125 cm³ = 0-2670</p> <p>Kénhydrogén</p> <p>H₂S 21 cm³ = 0-0322</p> <p>A víz hőmérséklete 12-8° C.</p> <p>Fajsúly 1-0047</p> <p>b) Az alkotórészek egyrészletű százalékokban kifejezve.</p> <table style="width: 100%;"> <tr><td>Na</td><td>44-68%</td></tr> <tr><td>K</td><td>1-42%</td></tr> <tr><td>Ca</td><td>27-06%</td></tr> <tr><td>Mg</td><td>26-52%</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>0-21%</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>0-11%</td></tr> <tr><td>Al</td><td>—</td></tr> <tr><td>Cl</td><td>53-27%</td></tr> <tr><td>SO₄</td><td>83-46%</td></tr> <tr><td>PO₄</td><td>0-07%</td></tr> <tr><td>HCO₃</td><td>18-20%</td></tr> <tr><td>SiO₂</td><td>—</td></tr> </table>	Na	44-68%	K	1-42%	Ca	27-06%	Mg	26-52%	Mn	0-21%	Fe	0-11%	Al	—	Cl	53-27%	SO ₄	83-46%	PO ₄	0-07%	HCO ₃	18-20%	SiO ₂	—	<p>2. Az alkotórészek szokatlan módon sóska kombinálva.</p> <p>a) Szén-savak mint carbonatok</p> <table style="width: 100%;"> <tr><td>Natriumchlorid NaCl</td><td>2-2065</td></tr> <tr><td>Kalciumchlorid CaCl₂</td><td>0-0931</td></tr> <tr><td>Magnes.-chlor. MgCl₂</td><td>0-3007</td></tr> <tr><td>Calciumsulfat CaSO₄</td><td>0-8489</td></tr> <tr><td>Magnes.-sulfat MgSO₄</td><td>1-0258</td></tr> <tr><td>Calc.-phosph. Ca₃(PO₄)₂</td><td>0-0631</td></tr> <tr><td>Calciumcarb. CaCO₃</td><td>0-1885</td></tr> <tr><td>Vascarbonat FeCO₃</td><td>0-0065</td></tr> <tr><td>Mangancarb. MnCO₃</td><td>0-0109</td></tr> <tr><td>Alumin.-hydr. Al(OH)₃</td><td>0-0482</td></tr> <tr><td>Kovassav H₂SiO₃</td><td>0-0200</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">5-2232</td></tr> </table> <p>Szabad és félig kötött szén-sav CO₂ 125 cm³ = 0-5234</p> <p>Kénhydrogén</p> <p>H₂S 21 cm³ = 0-0322</p> <p>Az alkotórészek összege 5-7948</p> <p>b) Szén-savak mint hydro-carbonatok.</p> <table style="width: 100%;"> <tr><td>Natriumchlorid NaCl</td><td>2-2065</td></tr> <tr><td>Kalciumchlorid CaCl₂</td><td>0-0931</td></tr> <tr><td>Magnes.-chlor. MgCl₂</td><td>0-3007</td></tr> <tr><td>Calciumsulfat CaSO₄</td><td>0-8489</td></tr> <tr><td>Magnes.-sulfat MgSO₄</td><td>1-0258</td></tr> <tr><td>Calc.-phosph. Ca₃(HCO₃)₂</td><td>0-0331</td></tr> <tr><td>C. hyd.-carb. Ca(HCO₃)₂</td><td>0-9210</td></tr> <tr><td>Vas-hyd. carb. Fe(HCO₃)₂</td><td>0-0085</td></tr> <tr><td>Manganhydrocarbonat Mn(HCO₃)₂</td><td>0-0167</td></tr> <tr><td>Aluminiumhydroxid Al₂(OH)₆</td><td>0-0482</td></tr> <tr><td>Kovassav H₂SiO₃</td><td>0-0200</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">5-5305</td></tr> </table> <p>Szabad szén-sav</p> <p>CO₂ 125 cm³ = 0-2670</p> <p>Kénhydrogén</p> <p>H₂S 21 cm³ = 0-0322</p> <p>Az alkotórészek összege 5-5307</p> <p>A víz hőmérséklete 12-8° C.</p> <p>Fajsúly 1-0047</p>	Natriumchlorid NaCl	2-2065	Kalciumchlorid CaCl ₂	0-0931	Magnes.-chlor. MgCl ₂	0-3007	Calciumsulfat CaSO ₄	0-8489	Magnes.-sulfat MgSO ₄	1-0258	Calc.-phosph. Ca ₃ (PO ₄) ₂	0-0631	Calciumcarb. CaCO ₃	0-1885	Vascarbonat FeCO ₃	0-0065	Mangancarb. MnCO ₃	0-0109	Alumin.-hydr. Al(OH) ₃	0-0482	Kovassav H ₂ SiO ₃	0-0200	5-2232		Natriumchlorid NaCl	2-2065	Kalciumchlorid CaCl ₂	0-0931	Magnes.-chlor. MgCl ₂	0-3007	Calciumsulfat CaSO ₄	0-8489	Magnes.-sulfat MgSO ₄	1-0258	Calc.-phosph. Ca ₃ (HCO ₃) ₂	0-0331	C. hyd.-carb. Ca(HCO ₃) ₂	0-9210	Vas-hyd. carb. Fe(HCO ₃) ₂	0-0085	Manganhydrocarbonat Mn(HCO ₃) ₂	0-0167	Aluminiumhydroxid Al ₂ (OH) ₆	0-0482	Kovassav H ₂ SiO ₃	0-0200	5-5305	
Natrium Na	0-9084																																																																																																									
Kalcium K	0-0488																																																																																																									
Calcium Ca	0-4783																																																																																																									
Magnesium Mg	0-2813																																																																																																									
Mangan Mn	0-0062																																																																																																									
Vas Fe	0-0027																																																																																																									
Aluminiumoxyd Al ₂ O ₃	0-0101																																																																																																									
Lithium Li	nyoma																																																																																																									
Strontium Sr	nyoma																																																																																																									
Sulfat SO ₄	1-4199																																																																																																									
Chlor Cl	1-6870																																																																																																									
Jód J	nyoma																																																																																																									
Fluorpat PO ₄	0-0016																																																																																																									
Kovassav SiO ₂	0-0157																																																																																																									
Hydrocarbonat HCO ₃	0-7110																																																																																																									
3-6503																																																																																																										
Na	44-68%																																																																																																									
K	1-42%																																																																																																									
Ca	27-06%																																																																																																									
Mg	26-52%																																																																																																									
Mn	0-21%																																																																																																									
Fe	0-11%																																																																																																									
Al	—																																																																																																									
Cl	53-27%																																																																																																									
SO ₄	83-46%																																																																																																									
PO ₄	0-07%																																																																																																									
HCO ₃	18-20%																																																																																																									
SiO ₂	—																																																																																																									
Natriumchlorid NaCl	2-2065																																																																																																									
Kalciumchlorid CaCl ₂	0-0931																																																																																																									
Magnes.-chlor. MgCl ₂	0-3007																																																																																																									
Calciumsulfat CaSO ₄	0-8489																																																																																																									
Magnes.-sulfat MgSO ₄	1-0258																																																																																																									
Calc.-phosph. Ca ₃ (PO ₄) ₂	0-0631																																																																																																									
Calciumcarb. CaCO ₃	0-1885																																																																																																									
Vascarbonat FeCO ₃	0-0065																																																																																																									
Mangancarb. MnCO ₃	0-0109																																																																																																									
Alumin.-hydr. Al(OH) ₃	0-0482																																																																																																									
Kovassav H ₂ SiO ₃	0-0200																																																																																																									
5-2232																																																																																																										
Natriumchlorid NaCl	2-2065																																																																																																									
Kalciumchlorid CaCl ₂	0-0931																																																																																																									
Magnes.-chlor. MgCl ₂	0-3007																																																																																																									
Calciumsulfat CaSO ₄	0-8489																																																																																																									
Magnes.-sulfat MgSO ₄	1-0258																																																																																																									
Calc.-phosph. Ca ₃ (HCO ₃) ₂	0-0331																																																																																																									
C. hyd.-carb. Ca(HCO ₃) ₂	0-9210																																																																																																									
Vas-hyd. carb. Fe(HCO ₃) ₂	0-0085																																																																																																									
Manganhydrocarbonat Mn(HCO ₃) ₂	0-0167																																																																																																									
Aluminiumhydroxid Al ₂ (OH) ₆	0-0482																																																																																																									
Kovassav H ₂ SiO ₃	0-0200																																																																																																									
5-5305																																																																																																										

2. ábra. A kolopi gyógyvíz vegyelemzése (1893)

Nyilatkozott az ügyről dr. Rothmann József fürdőorvos, valamint dr. Bókay Árpád és dr. Pertik Ottó egyetemi tanár is, ők a következő betegségek gyógyítását vélték lehetségesnek a kút vizével: torok-gége-hörgők heveny megbetegedései, gyomorhurut, lábszárfekélyek, orr-szem-fül hurutjai, sebek gennysejtjeinek kiszáritása, megsemmisítése.

A sikertörténet kezdetének lezárása a magyar királyi belügyminiszter úr által 1893/VI/11/ 65027 szám alatt kiadott gyógyvízzé minősítő irat volt, mely alapján a Végecs család kénes gyógyvízként palackozva is árulhatta a Mária kút vizét.

Szükségessé vált a hidrogeológiai védőövezet kijelölését megalapozó geológiai tanulmány elkészítése, melyre Schafarzik Ferenc műegyetemi tanárt kérték föl, szintén még 1893-ban.

Bár a tanulmányt nem sikerült megszereznünk, töredékes információink alapján úgy tudjuk, hogy a víztároló kőzettestet (0-15 m-ig) a szerző nem tisztai eredetűnek tartotta, a védőidoma pedig 60 holdra és a 0-15 m-es mélységgözre terjedt ki.

A Mária kút vize az 1896-os millenniumi kiállításon is elismerő oklevelet kapott, a kolopi föld gyógyerejének megismerés-története azonban ezzel még korántsem ért véget. Végecs gazda érdeklődése ugyanis rövidesen a kutak alján felgyülemelő finom kék iszap felé fordult, aminek magyarázata talán a következő legendában keresendő: állítólag egy beteg bivaly megmártóztott a kútból kitermelt iszapban, talán még a vízből is ivott, és lass csodát, meggyógyult. A tulajdonosnak ez végképp felkeltette az érdeklődését, ezért próbaképpen a harmadiknak elkészült Emma kútból kivett mintát 1899-ben megvizsgáltatta a neves vegyészrel, dr. Hankó Vilmos-sal. A kapott szakvélemény beváltotta a tulajdonos előzetes reményét:

„...a kolopi iszap összetételre nézve a leghíresebb vasas-kénes iszapok közé tartozik, melyhez hasonló az országban még nem ismertek. A külföldi iszapok közül leginkább hasonlít a híres driburgi fürdőben használt vasas-kénes iszaphoz, a különbség a kettő között csak az, hogy a kolopi Emma-kút iszapjának sokkal több a vas, de kevesebb a kén-tartalma. Ez az iszap összetételé-

nél fogva európai viszonylatban a pöstyéni és a fangóli (olasz) iszap után a harmadik helyet foglalja el.”

Végecs Sándor még ezt a sikert is megélhette, 1902-es halála után pedig a családja folytatta a munkát, melynek első lépéseként az iszapot további vizsgálatoknak vetették alá, immáron a manchesteri Rutherford fizikai intézetben.

1912. november 2-án a kutatást végző dr. Hevessy György a következő eredményt adta:

” Az első próbák közül 1908-ban kiemelt és 4 évvel később megvizsgált iszap 2,11-szer, az Irma-kútból 1912-ben, februárban kiemelt iszap 39,8-szor olyan aktív, mint a világhírű batagliai fangó, mely tudvalevőleg a legaktívabb iszapok közé tartozik, s így az Irma kút kerekén negyvenszeres fangó aktivitása a legnagyobb figyelemre méltó. Tudtával nincs iszap, amelynek aktivitása ezt felülmúlná.”

1913. október 30-án a Magyar Tudományos Egyetem II. számú Kémiai Intézetéből dr. Weszelszky Gyula egyetemi magántanár küldött szakvéleményt a kolopi iszappal kapcsolatban, megjegyezve, hogy a mintákat különböző kutakból hozták a felszínre.

A rádium-tartalmukat megvizsgálta és az adatait bemutatta dr. Hevessy Györgynek, továbbá a bécsi Institut für Radiumforschung laboratóriumában dolgozó dr. Hessnek. Összehasonlítva a hármat megállapította, hogy bár az elemzések eredménye eltérő, de az iszapban olyan mennyisége van a rádiumnak, hogy azt rádium előállítására is értékesíteni lehetne. Igaz, tette hozzá, a rádium ilyen módon való előállítása nagyon költséges lenne, ezért az iszap fürdőiszapként való hasznosítása a legjobb megoldás. (Történetünk ezen pontján egy pillanatra Vitális Sándor egy későbbi, 1936-os jelentésének végkövetkeztetése jut eszünkbe: „...a kolopi iszapban a rádium tartalom meghatározása igen költséges, nehéz és megbízhatatlan. Nehezen képzelhető el, hogy a kolopi iszaphból, melynek csak igen csekély része tartalmazhat rádiumtartalmú anyagokat, rentábilisan lehessen rádium sokat kinyerni.”) Annál is inkább - folytatva tovább szakvéleményét Weszelszky tanár úr - mert nedves állapotban rendkívül plasztikus, jól kenhető, megszáradás után szétdőrszölve vízben sokáig lebegő finom

porrá oszlik szét. Mivel homokszemcséket úgyszólván nem tartalmaz, a bőrbe dörzsölve fájó ingerlést nem okoz. Kiváló időpontban jöttek a fenti eredmények, mert az 1890-es évek végére a Végess család minden anyagi erejét összeszedve, már felépítette a fürdőt, mely a következőkből állt:

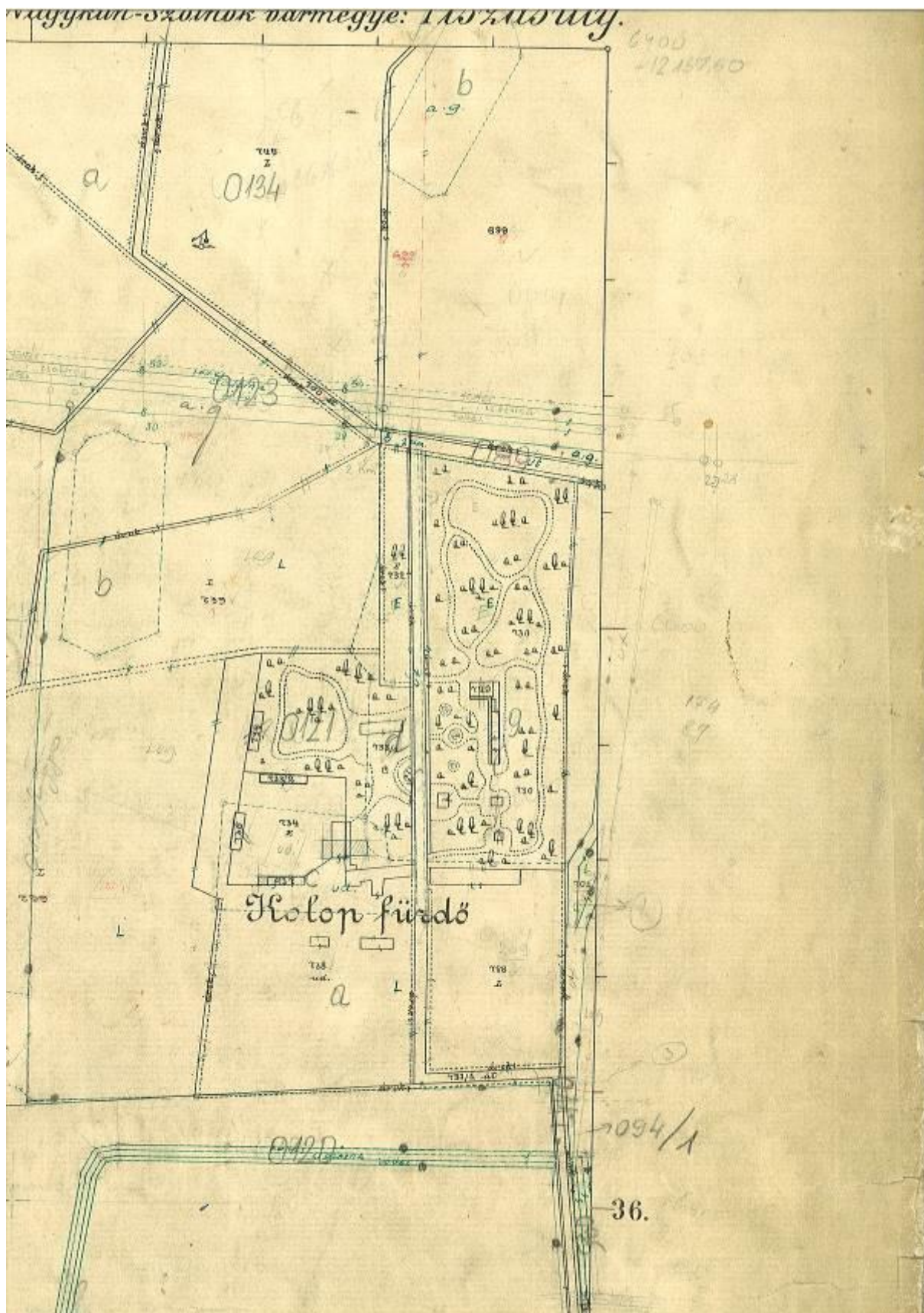
- 20 darab kád (1. kép)
- 20 személy részére 4 db (?) fedett beton fürdőmedence (2. kép)
- 30 szobás 150 ágyas szálloda illetve fogadó és vendéglő
- Postahivatal



1. kép. Az egyetlen megmaradt kolopi kád (Gyógyfürdő Zrt.)



2. kép. Az egyetlen megmaradt betonmedence romjai (Új Néplap, Szolnok)



2. térkép. A kolopi fürdőlétesítmény egy 1903-as térképen

A létesítményhez Végess Sándor vállalkozói filozófiát is hozzárendelt, mint azt egy 1908-as reklámkiadványban is olvashatjuk: „Ez a fürdő úgy van tervezve, hogy ki-ki igényeihez mérten, olcsón találja meg a szükséges kényelmet. Olcsó eszköze kíván lenni a drága egészségnek, nem a meggazdagodás a cél, de

az emberi szeretet gyakorlása, a szenvedőkön lehetőleg segíteni...Nem zajos mulatságok, hanem kellemes családi kör, előzékenység, udvariasság, jó bánásmód várják az idejövő beteg vendégeket. Olcsóság, kényelem, gyógyulás, ez a jelszó!” A hamar híressé vált rádiumos iszap más fürdők részéről is óriási kereslet-

nek örvendett, de azt a nagy mennyiségű termelés miatt már nem a három gyógyvizes kútból, hanem külön létesített iszaptermelő aknákból termelték ki. A fürdőtelepen 40 vagonos iszapraktárt létesítettek,

nagyméretű, iszapórló gépet és iszapprést működtettek, a kibányászott anyagot pedig 5 kg-os csomagolásban szállították a megrendelőknek, akik állatgyógyászati és kozmetikai célra is felhasználták.



3. kép. Iszapkitermelés az 1950-es években (Bábi Ilona gyűjteménye)



4. kép. Iszapkitermelés 1984-ben Matyival (Néplap, Szolnok)

Geológusként fontos megemlíteni, hogy a bányászat során a 0-8 m közötti rész „meddőnek” számított, a kékszinű gyógyiszap lelőhelye ugyanis a 8- 17 m közötti rész. A korabeli Hankó Vilmos féle elemzés szerint, az Emma-kút iszapjának összetétele 100 C°-on való szárítás után 1000 súly részenként a következő:

Vízben oldhatók:

- Alumíniumoxyd 1,0515sr
- Nátrium 2,3206 sr
- Calcium 0,4310 sr
- Magnesium 0,0359 sr
- kálium 0,7348 sr
- Chlor 0,9970 sr
- Kénsav (sulfát) 5,6044 sr

- Kovasav 0,2332 sr
- Szerves anyagok 2,9045 sr

Vízben oldhatatlanok:

- Ferrioxyd 66,6323 sr
- Ferrosulfid 1,9186 sr
- Calcium 4,9037 sr
- kalium 1,2958 sr
- Mangán 3,4706 sr
- Natrium 5,9808 sr
- kénsav 0,7362 sr
- Kovasav 4,2023 sr
- Szerves anyagok 21,021 sr
- agyag, homok földpátrészek 875,54 57 sr

Az iszap fizikai sajátosságait 1923-ban Berger István vizsgálta, és a következőket találta: az iszap képlékenységének

Alsó határa 28,6 % víztartalom,

Felső határa 13,4 % víztartalom

Képlékenységi szám: 12,2

Valódi fajsúlya 2,584

Látszólagos fajsúlya 1,075

Ami a rádiumtartalmat illeti, a bécsi Hess 10 tonna iszapban 0,0041 grammot talált.

A történet első részének végén be kell még mutatnunk a fürdő három, cementgyűrűvel bélelt ásott kútját is, mint a történet elsődleges főszereplőit.

Mária-kút (1893)

Ez a kút volt az első, és a terület délkeleti részén a magtár és az későbbi iszapgödrök között mélyült le. Schafarzik elsődleges mérése szerint 12,4 m mély volt, készítés-kori nyugalmi szintje - 7,9 m lett, évtizedekkel később ez már - 6,5 - 6,65 m-ig emelkedett. Vízadó rétege 7,6-13,3 m közé esett, a kitermelt víz hőfoka az évtizedek során 12,8 °C-ról 11,4 °C-ra csökkent. Kénes vizét a 65027 / 1893. VI 11. belügyminiszteri rendelet gyógyvízzé minősítette.

Irma-kút (1893)

A fürdő nyugati oldalán egy gazdasági épület előtt mélyült le, vízadó rétege 7,3-10,4 m közé esett. Mélységét Schafarzik 10,3 m-esnek találta, 1935-ben már csak 7,05 m volt.

A víz hőfoka 12,6 °C-ról pár évtized alatt 10,2 °C-ra csökkent, glaubersós, lítiumos-vasas vize a Mária-kúténál nagyobb erővel tört fel.

Emma-kút(1890-es évek)

A fürdőtelep keleti részén, a vendégház közelében mélyült le 13,95 m-es mélységgel, vízadó rétege 8,2-14,3 m között volt. Nyugalmi szintje - 7,3-7,95 m között ingadozott, a vízhőfok 10,8-11,1 °C között változott. Sok iszaplerakódása volt, ez miatt lett az iszapvizsgálatok kezdeti főszereplője. (Talán ennek a gyógyiszapnak a szaga adott okot arra, hogy évtizedekkel később az említett vendégházban elszállásolt vadászpilóták „parmezán kolostorként” emlegették a helyet?)

Sümeghy József 1935-ös szakértői javaslata említést tett a kutakból kitermelhető vízmennyiségről is, 16 és 20 köbméterben adva meg azt akkor, ha hosszabb ideig nem termeltetik őket. Szerepelt a dolgozatban az is, hogy készítésük óta az említett hozamok csökkentek, mert a vízzel együtt sok iszap is a kutakba áramlott, eltömődést okozva.

Örömmel mutatnánk be a következőkben a fürdőtelep artézi kútját is, de minden felkutatására tett próbálkozásunk kudarcba fulladt. A korabeli források sem tudnak adatokat egy itteni kútról, miközben említik, hogy létezett, állítólag a kastély és az 1969-ben fűrt 120m-es kút közelében!

1931. december 11-én a Népjóléti és Munkaügyi Minisztérium illetékes előadójának, Czárán Péter műszaki tanácsosnak is szüksége lett volna a kútadatokra,

ezért 46243/1931 szám alatt levelet írt Szolnok Vármege alispánjának:

„Felkérem Alispán urat annak a lehető sürgős közlésére, hogy Kolopfürdőn állítólag 1912. évben létesült felszökő vizet szolgáltató és később megsemmisült kút vízjogi engedélyezése során - amennyiben vízjogi engedélyezés egyáltalán történt - mily adatokat jegyeztek fel. Szükség lenne a kút mélységének és a kifolyó víz mennyiségének megállapítása, mivel ezekkel a tulajdonos Végess család nem rendelkezik”. Kutatómunkánk alapján a fenti időponttal kapcsolatban a következő megjegyzést tesszük: Tiszasüly község első utcai artézi kútjának előzetes tervezői munkája pár évvel a levélben megadott időpont előtt kezdődött el, és a felkért szakértők teljesen találgatva adtak véleményt. Részlet a közegészségügyi főfelügyelő 128745/1908 számú leveléből: „... értesítem alispán urat, hogy a földművelésügyi miniszter úr szakközegeinek véleménye szerint Tiszasüly községben felszökő víz előreláthatólag csak a 350-400 méter közötti vízadó rétegből várható...terepszint alatt maradó víz azonban már valószínűleg a 100 méteren aluli mélységből is nyerhető.” Az ügy titokzatosságára jellemző, hogy 1913 elején Koczka István fűrészi vállalkozó azzal állt a képviselő testület elé, hogy nyugodjanak bele 320 m-es kútjának gyenge eredményébe, mert lejjebb a talaj nagyon kemény, és ha 350m-ig továbbfúratnak, még ezt is elveszíthetik. Ha igaz, ekkor már kolopon megvolt az állítólag jó hozamú 347m-es kút, de mivel adatai titokban maradtak, Koczka és a képviselő testület döntését nem befolyásolhatták. Ugyanakkor tény, hogy a szolnoki levéltár nyilvántartása az alispáni iratok jegyzékében 3280/1911 szám alatt tényleg egy kolopon létesített mélyfűrésű kút engedélyezését említi, csak éppen a lényegét tartalmazó iratanyag hiányzik hozzá! (Érdekes lenne megtudni, hogy ki vezette ekkoriban a fürdőt, mert az apa már régen halott volt, a felesége pedig 1908-tól a budapesti Amizoni Országos Magyar Nőnevelő Intézet igazgatójaként dolgozott. Lásd: képmelléklet 2. sz.) A fürdőtelep sikerességén persze a fentiek nem változtattak, érdeklődött iránta az Országos Közegészségügyi Tanács, a Munkás Pénztár és a Vöröskereszt Egyesület, sőt, kipróbálását ajánlották a Hadparancsnokságnak is a beteg katonák gyógyítására.

1915-ben - már a nagy háború idején - egy transzportot ki is utaltak ide, a felügyeletet pedig a szolnoki kerületi parancsnokságra bízták. Nemák százados egy törzsorvos kíséretében tartott itt helyszíni szemlét, majd 300 katona részére javasolták a fürdő igénybe vételét. Volt azonban egy jelentős megoldandó gond is: a létesítmény jobb megközelítéséhez szükség lett volna 3km kövesút kiépítésére, mert a meglevő dűlőút esős időben alig volt járható.

Megtekintette a helyet gróf Szapáry György volt főispán is a Vöröskereszt megbízásából, és jelentésében szintén járhatatlan útviszonyokról nyilatkozott. Végess Ilona harmadik éves orvosnövendék 1918. február 10-én levelet írt az ügyben a főispánnak:

„Ez a Kolopfürdőn keresztül vezetendő kövesút anynyi sok tiszasülyi és kötelki lakosnak is érdeke, így többek között a Schwarcz-féle kisgazdák, Vallyon telepeseiken kívül sok tanyai lakos anyagi fejlődésének feltéte-

le... Főispán úr annyiszor tapasztalt jóindulata bátorít fel, hogy jelen kérésemet előadjam, mert az a hitem, hogy ha a Főispán úr kezébe veszi az ügyet, a legrövidebb idő alatt létesül az annyira szükséges kövesút.”

Aztán a háború vége felé már a kövesút hiánya volt a Végess család legkisebb gondja. A fürdőtelep először a Vöröskereszt kórház kiegészítő kórháza lett, majd jött a vörös uralom, mely alatt a régi iratok szerint a tulajdonosoknak menekülniük kellett kolopi otthonukból. A történet folytatódása magától értetődő lett: „a kommunista csőcselék az elárvult fürdőt kirabolta s értékes felszerelését elpusztította.”

De még ez is kevés volt ahhoz képest, ami a román megszállás után következett: a vörösök által megkímélt létesítményeket Nicolescu tábornok itt állomásozó 35.000 embere végleg megsemmisítette. A fürdő parkjának 20-25 éves fáit, melyeket a szikes talajon nagy küzdelemmel neveltek fel, megtizedelték. Vandalizmusok még arra is kiterjedt, hogy a vidék egyetlen jó vízűnek mondott artézi kútját tönkretették. „A románok által okozott kárt az antant Jóvátételi Bizottsága Rhousos Rhontopontos görög delegátus elnöklete mellett vizsgálta felül, a magyar állam képviseletében Dr. Laky Dezső min. oszt. tanácsos, a vármegye részéről Alexander Imre alispán és Tizsasüly község elöljárósága az antant delegátussal együtt szemlét tartottak: felülvizsgálták Kolop fürdő kifosztását és elpusztítását és 1921 július 20-án 2 000 000 aranykoronán felüli kárt állapítottak meg” – olvasható özv. Végess Sándorné és társai 1927 február 8-i levelében. A helyzet felemésztette a Végess család vagyonát, de nem kívánták feladni az álmaikat, ezért a Vass József magyar királyi népjóléti miniszternek Budapestre küldött levél így folytatódott:

„Kegyelmes Uram! Alulírottak azon alázatos kérés-sel fordulunk Nagyméltóságod elé, hogy a román megszállás következtében elpusztított és teljesen kifosztott Kolop fürdő újból való felépítését állami kártalanítás vagy kamatmentes kölcsön útján, annak közérdekű voltánál fogva megvalósítani kegyeskedjék... Legyen szabad remélnünk, hogy Nagyméltóságod Alföldünk ezen egyetlen nagy értékű gyógyhelyét közérdekűnek minősíti, és rövidesen elrendeli annak felépítését.

Érveink: 1. Kolopfürdő gyógyfaktorai már külföldön is jól ismertek.

2. az International Socielity of Medical Hydrology-nak vezetője D.T Fox és több angol orvos dr. Végess Róza előtt úgy nyilatkozott, hogy 1928-ban Magyarországra jönnek és reményeik szerint Kolopfürdőt már felépítve találják.

3. A Nemzetközi Orvosnők Egyesülete az 1927-es prágai kongresszuson reményét fejezte ki dr. Végess Ilonának, aki magyar delegáltként szerepelt ott, hogy ha 1928-ban Kolopfürdőre látogatnak, ott működő gyógytevékenységet láthatnak.

A fentiek alapján kérjük tehát Nagyméltóságodat, hogy az ez évi költségvetésből 1 millió pengőt kamatmentes kölcsönként kiutalni szíveskedjen.”

Valószínűnek tartjuk, hogy a Végess család kapott segítséget, mert 1935 nyarán a terület újabb védőidom tervének elkészítésével megbízott dr. Sümeghy József geológus a következőket írta tanulmányában:

„A háborút követő és a mai nehéz hazai viszonyok - természetesen - nem engedték meg a fürdő mostani birtokosainak, hogy Kolopot békebeli állapotába visszaállítsák... (mégis) ...mindent megtesznek, hogy a fürdőt modern színvonalra emeljék... a fürdő épülete múlt nyáron porig leégett teljes berendezésével, s az ma már újra áll, sőt tervbe van véve még egy másik fürdő-épület létesítése is. A fürdő épülete, iszapmedencéje, a fürdő szállodája és melléképületei ma már ismét használható állapotban vannak, s a fürdőszálloda újra megtelik minden fürdőévadban idejáró betegekkal.”

Közéjük tartozott Török Imre esperes is, aki a „Nemzeti Jövők” című kiadvány 1935. október 26-i számában a következőket írta: „Elkékett fecskék voltunk, gyógyulást kereső betegem és én. Meghülésből eredő fájdalmak gyógyulását hozza meg e helynek áldásos vize s különösen iszapja, amelyben az a világon oly ritka csodaelem: a rádium található. Én azt a helyet nem „Kolop”-nak, hanem „Isten szigetének” nevezném. Az egyenes rónából, mint tenger vizéből a sziget, emelkedik ki a szép falombos park...melynek területén vannak a fürdőházak, szobák. Nem ragyogóak...hiszen a szegény Magyarországon, annak is sziksós síkságán van ez a hely, amelyre mintha az ég szállott volna rá, kékes ég-színű az iszapja. Iszapjában mintha a kegyes Ég gyógyítana egyenest. Áldott, áldott legyen az „Isten szigete.”

Az első világháború alatt tönkretett Kolopi fürdőtelep a fentiek alapján az 1930-as években már próbált elfogadhatóan működni, ezért az iszapot felhasználó fürdők hálásak is voltak a Végess családnak.

A budapesti Gellért fürdő 1920-tól használja az iszapot, 1929-ben pedig 100 cm³-es tégelyekben forgalomba hozta a GEKOL nevű folyékony szappant, 30 gros porcelán tégelyekben pedig a GEKOL krémet, mely ennek az iszapnak a felhasználásával készült. Szállítottak az iszaptól az 1920-as években Angliába a szappantrösztnek és Japánba a mikadónak, de állandó piacot jelentett Németország és Svédország is.

Információink szerint a fürdőben ekkoriban dr. Végess Árpádné és orvos nővére, dr. Rege Károlyné (született Végess Ilona) gyógyította a betegeket, akik között állítólag egyre inkább megfordultak jómódú magyarok és külföldiek is. „Kicsi, válogatott közönség volt itt. Nem engedtek be akárkit, még akkor sem, ha a magas költségeket tudta volna fizetni” – nyilatkozta 1973-ban a Szolnok megyei Néplap tudósítójának Csajbók András tizsasülyi párttitkár. A létesítményt elsősorban vasúton (Jászlady-Szolnok) és autóbusszal (Szolnok-Kötelek, Törökszentmiklós-Tiszaroff) lehetett elérni, de az idős tizsasülyiek említenek hajókikötési lehetőséget is. Utánajárásunk szerint ugyanakkor – egyes vélekedésekkel ellentétben – a repülőgéppel való elérhetőség nem létezett, bár a létesítmény déli határának sík, kemény talajú szikes legelőjén 1940-ben tényleg kialakított a hadsereg egy ideiglenes hadi repülőteret. (Jó döntés volt, a katonák elszállásolását a vendégházban és a kastélyban beruházás nélkül megoldhatták!)

A nemzetközi hírűvé váló fürdő életébe tehát 1940 nyarán ismét beleszólt a nemzetközi politika: a második bécsi döntést követően július 12-én megérkezett ide a szolnoki vasúti híd

védelmével megbízott „Kőr Ász” nevű magyar vadászrepülő század kilenc gépe, és töltöttek ott a pilóták a szandai repülőtér építésének befejezéséig kb. másfél hónapot.



5. kép. Kolopfürdő és ideiglenes repülőtere 1940-ben (Hadtörténeti Múzeum, 185)

Néhány békeév következett, de a második világháború végén a fürdőtelep létesítményei mégis újból elpusztultak, mert a községet Kőtelek felől megközelítő szovjet katonák megütköztek a létesítményt megszálló németekkel. *„Ami pedig nem végeztek el a bombák, a légnyomás, azt megtették a környékeliek. A háború utáni szűkös napokban sok minden került tűzre innen, a Kolopfürdőből is”* – mesélte el erről Bábi Gizella, a fürdőlétesítmény tulajdonosainak egykori telekszomszédja és alkalmazottja 1984-ben egy újságírónak. Ma már az egykori létesítményeknek a nyomai sem nagyon láthatóak, egyedül egy sérült betonkád és az iszap bányászat maradt meg, utóbbi is csak időszakos tevékenységként.

Utószó

Véget ért tehát másodszer is a kolopi fürdő története, és most már végleg. A Végess család megmaradt és jelentős anyagi nehézségekkel küzdő tagjainak esélyük sem lehetett az újrakezdésre, hiszen ahogy egy 1969-ben készült tiszasülyi helytörténeti tanulmány írta, a helybéli „népnyúzó nagybirtokosok” elítélésre szorultak...

Mint azt dr. Végess Árpádné (született Végess Róza) 1945. április 23-án kelt levele bizonyítja, némi naiv reménykedést leszámítva tisztában is voltak az orosz megszállás következményeivel:

„Tisztelt Megyei Földbirtokrendező Tanács!

Alulírott tisztelettel előadom, hogy a 600/1945. M. E. számú rendelet alapján Tiszasüly és Tiszaroff községek határában levő földbirtokaim igénybe vétettek, s azok szétosztattak.

Tiszasüly községben levő, un. kolopi birtokomból lett ugyan részemre bizonyos terület meghagyva, de az nem alkot egy gazdasági és intenzív gazdálkodásra alkalmas egységet... Ezek után kérésem oda irányul, mely szerint a részemre meghagyandó, illetve a kiosztás alól mentesítendő terület a tiszasülyi 853. számú telekkönyvi betétben... jelöltessenek ki.

Indoklásul legyen szabad még előadnom, hogy ... a 853. számú betétbeli ingatlanok túlnyomó részben tanya és az azt környékező parkos helyből állnak... ezen terület vissza maradásával lehetősége megmarad, hogy az ismeretes és világhírű rádiumos és néhány év óta szünetelő fürdő a szenvedő emberiség gyógykezelésére megnyitassék.

Teljes bizalommal vagyok tekintetes Megyei Földbirtokrendező Tanács szíves és megértő jóindulata iránt, annál is inkább, mert ősi és szüleimtől örökölt birtokomnak csak egy kis töredékét igyekszem javamra és megélhetésem biztosítására visszatartani...”



6. kép. Államosítás előtt: Pici néni a tiszagyendai kastély előtt (Tóth Józsefné gyűjteményéből)

Végessnének ekkoriban már a birtok egyik jövődöbeli örököséért, Emilia nővére első házasságbeli fiáért, Ondrejovich Kázmérért is aggódnia kellett, mert néhány megmaradt levél szerint jó ideig a Szovjetunió-beli 7181/4. számú láger lakója lett.

1946. november 7-i levelében megírta Végessnének – Pici néninek (6. kép) –, hogy él és jól van, egy év múlva pedig már azt közölte, hogy 78 kiló a súlya és remélhetően nemsokára hazatérhet hozzá és a feleségéhez, Rózsához.

Ez meg is történt, és egy ideig úgy tűnt, talán megvalósulhatnak a család jövőre vonatkozó tervei.

Részlet a Szolnok megyei Földhivatal 1949. január 20-i leveléből (887/1949 sz.):

„Az Országos Földhivatal 381623/1948 II. 3. számú véghatározatában utasította a Megyei Földhivatalt, hogy dr. Végess Árpádné tiszasülyi ingatlanának 100 kataszteri holdat meghaladó részét vegye igénybe úgy, hogy a 100 kataszteri holdba Kolopfürdő egész területe beszámítandó.”

Egy forrásunk szerint 1945 után Tiszasüly község vezetése két helyi termelőszövetkezettel és az állami gazdasággal összefogva megpróbálta a létesítményt újjáépíteni, de a háború utáni gazdasági helyzetben ehhez anyagi forrást nem kaptak.

Annál inkább kerített pénzt az új kommunista rendszer a kolop környéki rizsföldek kiépítésére. Az 1940-es évek végén e célból tömegek sereglettek ide a nagy

munkára, és nem csak egyszerű parasztemberek. Eszes Máté „A Hindú Herceg” című novellája a kényszerkitelepítettekről is megemlékezik a következő sorokkal: „A Végessy-kastély előtti díszkert körbefutó, gyöngykavicsal felszórt útján népes csoport várakozik. Elöl állnak a hölgyek, gróf Bethlen István miniszterelnök felesége, balján és jobbján a két Montenuovo hercegnő, Mimi és Fanny, Fanny mellett Bethlen Margit és gróf Csáky István külügyminiszter felesége, Irma, született osztrák grófnő. A sort Bárdossy Pál testőrszázados felesége, Kenneth Klára, a híres író nő zárja. A hölgyek mögött a férfiak: Bárdossy Pál, gróf Teleki László, gróf Eszterházy Lajos és Ambrózy Gyula a kabinetiroda főnöke, aki még egyszer végignéz a sorokon. Már csak feleség, Kaas Klementina bárónő hiányzik, aki több alkalommal a Kormányzó garden partyjáról is elkésett, aggályosan készített toalettje miatt.”

A rizstermesztés ötlete jó időre be is vált ezen az agyagos talajú, szegény emberek lakta tájon, de már korán gond akadt a nagy mennyiségű víz pótlásával. A megoldást az 1960-as évben először megszervezett KISZ-es építőtábor hozta meg, az irányítást pedig a Szolnoki Vízügyi Igazgatóság szakemberei végezték. A lelkes diákokról írt a Szolnok megyei Néplap 1960 július 1-i száma, interjút készítve későbbi kedves kollégákkal, Dencs Árpáddal is.

Visszatérve a Végess családra, további sorsukról túl sok jót nem hallottunk. A rendelkezésünkre álló fotók alapján Ondrejovich Kázmérnak hazatérése után megengedték, hogy iszapkitermelő segéd munkásként dol-

gozzon Kolopon, de állítólag Végessnével együtt az új rendszer emberei sokat bántalmazták őket.

Valószínűleg ez és/vagy a fürdőlétesítmény újjáépítésének reménytelenné válása vezetett oda, hogy - egyes információk szerint - dr. Végess Árpádné tulajdonos - mint a közvetlen család egyetlen életben levő tagja - 1951 május 29-én koloport felajánlotta állami tulajdonba vételre, így az a korábbi üzletfelük, a Fővárosi Gyógyfürdők és Gyógyforrások kezelésébe került.

Ekkor már ismert volt a Debreceni Tudományegyetem Orvostudományi Fizikai Intézetében elvégzett mérés eredménye, mely szerint „... úgy a helyszínen végzett Geiger-Müller féle számlálósöves sugázmérő vizsgálatok, mint a különböző helyekről, valamint a jelenlegi folyamatos kitermelésből vett iszapminták laboratóriumi megvizsgálása negatív eredménnyel végződött, tehát a kolopi iszap számottevő radioaktivitást nem tartalmaz.”



7. kép. A kolopi iszaptól előkerült mamutfog (*Elephas primigenius*)

Mindettől függetlenül a terület hasznosítása folytatódott, 1962-ben megépítésre került az új - némileg a régi elbontott Végess kastélyra emlékeztető - gondnok-

lakás. Az iszapfelhasználás alakulását az egyes években a Budapest Gyógyfürdői és Hévízei Zrt. kimutatása (3. ábra) szemlélteti.

Az iszapkezelések számszerű alakulása (Gellért, Széchenyi, Lukács fürdőkben)		Az iszap egységára: Ft
	1993-ban:	3.000.-/q
	1997-ben:	9.000.-/q
év	iszapkezelések (ezer fő)	1960 = 100 %
1960.	340	100
1970.	175	52
1980.	99	29
1990.	58	17
1991.	51	15
1992.	49	14
1993.	23	7
1996.	21	6
1997.	21	6

3. ábra. Az iszapkezelések alakulása 1960 és 1997 között.

Az elmúlt évtizedekben többször is próbálták a sülyiek újjáépíttetni a fürdőt - sikertelenül. Ismereteink szerint utoljára 1998-ban Tiszasüly község akkori polgármestere Baksay Endre hívott össze tanácskozást a gondnoklakás helyiségében azért, hogy az egykori fürdő létesítményeinek újbóli felépítésére - lehetőleg egy termálkút fűrésével együtt - a tulajdonost rábeszélje.

A Budapest Gyógyfürdői és Hévízei Rt. elnök vezérigazgatója, dr. Horváth Gábor elvileg egyetértett a polgármester javaslatával, de mint mondta, felelős vezető-

ként nem tekinthet el egy tanulmányterv elkészítésétől, mely gazdaságossági számítást is tartalmaz. Más jelenlevők is csatlakoztak véleményéhez, majd közösen megállapították, hogy egy termálkút néhány tízmillió költsége elenyésző lenne az épületek, medencék árához képest.

Ekkoriban egyébként már kistraktor forgatta a fürőberendezés fűrészarát, de a helyiek még emlékeztek arra, hogy 1987-ig Matyi, a nagyon okosnak bizonyuló szürke ló dolgozott a torony alatt...

FELHASZNÁLT IRODALOM

Barabás I. 1998: Kolopfürdő új életre kel? *Közép-Tisza augusztusi szám KÖTIVIZIG* kiadvány

Dr. Beck B. és mtsai 1995: A fővárosi fürdők 75 éve. 3. *Kolopi gyógyiszaptermelő telep*. Pp. 72 – 79

Becze Cs. 2007: „Kőr ász.” Egy vadászrepülő század története 1936 – 1941. *Puedlo Kiadó* pp. 1-165

Bede F. V. 2009: Utazzon a nem létező fürdőbe! *Új Néplap* március 18.

Beller Á. 1998: Kolopi sárarany. *A Reform* Független politikai hetilap cikke.

Bistey A. 1973: A kolopi kincs. Az Alföld Hévíze lehetne. *Szolnok megyei Néplap* november 25.

Demjénné B. M. 2017: Tiszasüly közösségei az elmúlt 100 évben. *A Szolnoki Damjanich Múzeum pályázatára benyújtott pályamű*. Kézirat, pp1-115.

Dr. Császár F. 1989: Tiszasüly – Kolopfürdő. *A „Föld napja 92” pályázatra beadott tanulmány*. pp. 1-5

Dr. Dobos I. 2007: Az egykori Kolopfürdő gyógytényezői. *Hidrológiai Tájékoztató*. pp. 52-55

Eszes M. 2003: A Hindú Herceg. *Curiósa Nova Kiadó* pp. 1-106

Gedeoné R. M. 1973: Fosztilis folyóvízi üledékek mikromineralógiai spektrumának értelmezése recens hordalékvizsgálatok alapján. *Földtani Közöny* 103. kötet 3 – 4. szám pp. 285 – 293

Gedeoné R. M. 1975: Adatok az Észak – Alföld üledékösszetételének ismeretéhez. *MÁFI Évi Jel. az 1973. évről*. pp. 179-194.

Gedeoné R. M. 1976: Pliocénvégi – negyedkori üledékciklusok mikromineralógiai spektruma a Szarvas – 1 sz. fűrásban. *MÁFI Évi Jel. az 1974. évről* pp. 171-183

Dr. Horusitzky F. 1936: Levél a Bányakapitánysághoz a kolopi védőterület ügyében. *Kézirat* pp. 1-6

Járomi I. és mtsai 1969: Tiszasüly község története. *Kézirat*, pp. 24-53

Karácsony S. – Margittai E. – Bellosevich S. 1959: Szakvélemény és védőterület javaslat a kolopfürdői iszaptermeléshez. *FTV Mérnök-geológiai oszt.* pp. 1 – 5

Dr. Kovács L. 1998. Kolopi iszapkitermelő telep és tüzem gazdaságosabb működtetésére vonatkozó javaslatok. *Budapest gyógyfürdői és hévizei Rt.* pp. 1 – 14.

Magó K. 2017: A szolnoki katonai repülőtér története. *Zounek 31. Levéltári Évkönyv* pp. 127-157

Molnár B. 1964: A magyarországi folyók homoküledékeinek nehézsásvány összetétel vizsgálata *Hidrológiai Közöny* 8. sz. pp. 347-355

L. Murányi L. 2009: Iszapba ragadt iszapügy Kolopon. *Új Néplap* február 9.

Rónai A. 1972: Negyedkori üledékképződés és éghajlattörténet az Alföld medencéjében. *MÁFI Évkönyv* LVI kötet 1. füzet. pp. 1-421

Sümeghy J. 1935: Szakértői javaslat a Jász – Nagykun – Szolnok vármegyében fekvő Kolop – fürdő védőterületének megállapítása ügyében. *Kézirat*, pp. 1-38

Sümeghy J. 1939: A Győri – medence a Dunántúl és az Alföld pannóniai üledékeinek összefoglaló ismertetése. *M. kir. Földtani Intézet Évkönyve* XXXII. kötet 2. füzet pp. 1 – 252

Temesközi F. 1984: Emlékek a bonbonos dobozban és a fák között. *Szolnok megyei Néplap* szeptember 14.

Temesközi F. 1984: Az iszapbányászok meg a szürke ló. *Szolnok megyei Néplap* szeptember 15.

Temesközi F. 1984: Ha gyógyítóhely, akkor továbbra is csak térképen. *Szolnok megyei Néplap* szeptember 16.

Végess S. – Dr. Rottmann J. 1908: *Magyarország legkëndúsabb gyógyvize és fürdője Kolop. Eger, Egri Nyomda és Részvénytársaság kiadványa* pp. 1-15

Végess I. 1918. Levél a főispánnak Kolopfürdő támogatása ügyében. *Kézirat*, pp. 1-3

Dr. Vitális S. 1936: Jelentés a kolopi rádium-tartalmú iszapról. *Kézirat, MÁFI adattár*, pp. 1-4

BESZÁMOLÓK, EGYESÜLETI RENDEZVÉNYEK

Az MHT 2018. május 22-i évi rendes közgyűlése

Társaságunk 2018. május 22-én tartotta közgyűlését a Dunamelléki Református Egyházkerület Székházának dísztermében.

Dr. Szlávik Lajos elnöki megnyitója és a meghívott vendégek köszöntése után tájékoztatta a jelenlevőket a 2017-ben a Társaság fennállásának 100. évfordulója alkalmából tartott centenáriumi évről és az annak jegyében megvalósult eseményekről, akciókról. A jubileumi év során a Társaság minden szervezeti egysége tartott legalább egy, a jeles évfordulónak szentelt rendezvényt, előadást.

Ezt követően Litauszki István, a Szeniorok Tanácsának elnöke távollétében **Bencze Kázmér** és **Gampel Tamás**, a Társaság főtitkára megemlékeztek a legutóbbi közgyűlés óta elhunyt tagtársainkról, a közgyűlés résztvevői pedig egy perces néma felállással tisztelgettek az elhunytak emlékének.

Dr. Szlávik Lajos elnök és **Gampel Tamás** főtitkár kiegészítő megjegyzéseket tettek a 2017. évi számviteli beszámoló és a közhasznúsági melléklet, a 2018. évi pénzügyi terv, valamint a Társaság 2017. évi munkájáról készült elnökségi beszámoló előzetesen írásban kiküldött anyagához, és kérték azok elfogadását. Az ezekkel kapcsolatos felügyelőbizottsági véleményt **Pesel Antal** elnök, a Fegyelmi és Etikai Bizottság jelentését pedig **dr. Ivicsics Ferenc** bizottsági elnök ismertette.

A jelentésekről a közgyűlés ellenszavazat és tartózkodás nélkül az alábbi határozatokat hozta:

1/2018.(05.22.) sz. közgyűlési határozat:
A 2017. évi számviteli beszámolót és a közhasznúsági mellékletet a közgyűlés egyhangúlag elfogadja.

2/2018.(05.22.) sz. közgyűlési határozat: A 2018. évi pénzügyi tervet a közgyűlés egyhangúlag elfogadja.

3/2018. (05.22.) sz. közgyűlési határozat: A Felügyelő Bizottság jelentését a 2017. évről a közgyűlés egyhangúlag elfogadja.

4/2018. (05.22.) sz. közgyűlési határozat: A Fegyelmi és Etikai Bizottság jelentését a 2017. évről a közgyűlés egyhangúlag elfogadja.

A szünet után **Szabó Mátyás**, a Kitüntetések Bizottságának elnöke ismertette a 2018. évi társasági elismerésekre vonatkozó elnökségi határozatot (lásd: Havi Hírek 2018. jún. –júl. szám), az elnök pedig átadta a kitüntetéseket.

Ezt követően **Dr. Bakonyi Péter**, a Vitális Sándor Szakirodalmi Nívódíj Bírálóbizottságának elnöke távollétében **Baross Károly** alelnök ismertette a Bizottság döntését (lásd: Havi Hírek 2018. jún. –júl. szám), az elnök pedig átadta a 2018. évi nívódíjakat.

Dr. Szlávik Lajos elnök tájékoztatta a jelenlevőket, hogy 2018-ban esedékes a szervezeti egységek vezetőségválasztása. Elmondta, hogy a Jelölőbizottságok választása rendben zajlik, illetve, hogy két szervezeti egységnél már a Vezetőségválasztásra is sor került, melyek újonnan megválasztott elnökeit és titkárait üdvözölte és jó munkát kívánt nekik.

Az elnök tájékoztatta egyúttal a jelenlevőket, hogy 2018-ban a Földtudományi Civil Szervezetek Közösségének (FöCiK) soros elnökségét az MHT látja el.

Végezetül köszönetet mondott az Intéző Bizottság és az elnökség tagjainak, valamint a titkárság dolgozóinak, zárszavában pedig megköszönte a résztvevők aktív és érdemi munkáját, majd az ülést bezárta.

AZ MHT 2018. ÉVI ELNÖKSÉGI ÜLÉSEI

Az MHT 2018. február 13-i elnökségi ülése

Társaságunk elnöksége 2018. február 13-án tartott ülésének kezdetén **Dr. Szlávik Lajos** elnök üdvözölte a megjelenteket, majd köszöntötte a kerek évfordulós születésnapjukat ünneplő elnökségi állandó meghívottakat, **Szabó Pált** és **Hrehuss Györgyöt**, és átadta részükre az Intéző Bizottság ajándékát.

Ezután az elnökség az elfogadott napirend szerint 3 témát tárgyalta, és 2 határozatot hozott.

1. **Gampel Tamás** főtitkár beszámolt a Társaság 2017. évben elért eredményeiről, az intéző bizottság és az

elnökség munkájáról, az egyéni és jogi tagok létszámának alakulásáról, valamint a Társaság elektronikus kapcsolattartásának fejlesztéséről. Az elnök kiegészítését követően határozathozatalra került sor:

1/2018.(02.13.) sz. elnökségi határozat: Az elnökség ellenvetés és tartózkodás nélkül, egyhangúlag elfogadja a 2017. évi munkáról szóló beszámolót.

2. **Dr. Szlávik Lajos** elnök tájékoztatta az elnökséget a Társaság 2017. évi gazdálkodásának eredményéről

és a 2018. évi pénzügyi tervről. Elmondta, hogy a 2017. évben a centenáriumi különkiadásokhoz szükséges pénzügyi forrásokat sikerült előteremteni, és köszönétét fejezte ki a vízügyi igazgatóságoknak és a vízi közműves cégeknek az ebben nyújtott támogatásért. A 2018. évi pénzügyi terv kapcsán elmondta, hogy a Társaságnak az év folyamán várhatóan nem kell majd pénzügyi nehézségekkel küzdenie.

Pesel Antal, a Felügyelő Bizottság elnöke az FB véleményét összegezve elmondta, hogy 2017-ben a centenáriumi év színvonalas megrendezése mellett is sikerült megőrizni a gazdasági egyensúlyt. A 2018. évi pénzügyi tervvel kapcsolatban elmondta, hogy azt reálisnak tartja, de annak a gyakorlatba való sikeres átültetése csak a tervezett támogatások beérkezésével és az elnökség komoly munkájával érhető el. Az FB elnökének kiegészítését és három hozzászólást követően határozathozatalra került sor:

2/2018.(02.13.) sz. elnökségi határozat: Az elnökség ellenvetés és tartózkodás nélkül, egyhangúlag elfogadja az MHT 2017. évi gazdálkodásáról szóló beszámolót és 2018. évi pénzügyi tervét.

- Dr. Szlávik Lajos** elnök tájékoztatta az elnökséget a területi szervezetek és szakosztályok 2018-ban esedékes vezetőségválasztásáról és a választás lebonyolításának főbb elemeiről. Elmondta, hogy a választás ügyviteli követelményeit és a részletes szabályozást a Társaság Ügyrendjének 2. számú melléklete tartalmazza, mely a Társaság honlapján a választáshoz szükséges formanyomtatványokkal együtt elérhető. Jelezte egyúttal a működési egységek jelenlévő veze-

tői felé, hogy az IB döntése értelmében vezetőségi tagnak csak olyan személy választható, akinek a tagdíj-helyzete rendezett. Kérte továbbá a jelenlevőket, hogy a tagok és a tagdíjbefizetések ellenőrzéséhez a választás lebonyolítása előtt igényeljék a szervezeti egység aktuális taglistáját a Társaság titkárságán.

Az elnökség az elhangzott tájékoztatást egyhangúlag tudomásul vette.

Az **egyéb témák** között szó volt még:

- az egyéni és jogi tagok számáról, a tagdíjfizetésről és a tagdíjak kiszámlázásáról,
- a 2018. évi Víz Világnap keretében tervezett programokról,
- a centenáriumi év még hátralévő eseményeiről, akcióiról,
- a 2018 áprilisában Baján megrendezésre kerülő veterán hidrológusok találkozójáról,
- a Földtudományi Civil Szervezetek Közösségéről és az MHT 2018. évi soros elnökségéről,
- a vízgazdálkodásról szóló törvényjavaslatról és a szakma állásfoglalásáról, valamint
- a Magyar Mérnöki Kamarával a gyulai Vándorgyűlés előadói üléseinek továbbképzésként való elismertetése érdekében történt egyeztetésekről és a Vándorgyűlés fő témájáról.

Dr. Szlávik Lajos elnök megköszönte a résztvevők aktív munkáját, és az ülést bezárta.

Az MHT 2018. május 2-i elnökségi ülése

A 2018. május 2-i elnökségi ülés kezdetén dr. Szlávik Lajos elnök köszöntötte Dr. Konecsny Károly állandó meghívottat kerek évfordulás születésnapja alkalmából, majd az elnökség 6 napirendi pontot tárgyalta, és 3 határozatot hozott.

- Dr. Szlávik Lajos** elnök ismertette a 2018. évi közgyűlés idejét, helyét, napirendjét, és elmondta, hogy az idei közgyűlésen külön napirendi pontként szerepel a Társaság fennállásának 100. évfordulója alkalmából tavaly tartott centenáriumi év megvalósult eseményeinek és akcióinak rövid összefoglalása.

3/2018.(05.02.) sz. elnökségi határozat: Az elnökség a 2018. évi rendes közgyűlés napirendjét egyhangúlag elfogadja.

- Dr. Szlávik Lajos** elnök tájékoztatást adott a 2017. évre vonatkozó számviteli beszámolóról és a közhasznúsági mellékletéről, a könyvvizsgálói jelentés eredményéről, valamint a 2018. évi pénzügyi tervről.

Elmondta, hogy a közhasznú státusz megőrzése annak ellenére is sikerült, hogy az SZJA 1%-ból befolyó bevételek idén sem érték el az előírt értéket, mert a státusz megőrzéséhez szükséges további két előírt kritérium teljesült.

Pesel Antal, a Felügyelő Bizottság elnöke elmondta, hogy a számviteli beszámolóban és a közhasznúsági mellékletben bemutatott adatok a Társaság gazdálkodásáról valós, megbízható képet adnak, a számadatok stabil gazdasági működést tükröznek. Elmondta, hogy a Társaság 2017. évi gazdálkodása a jogszabályi előírásoknak mind az FB, mind pedig a független könyvvizsgálói vélemény szerint megfelelt, majd a könyvvizsgálói jelentés főbb pontjainak ismertetését követően az előterjesztett dokumentumokat elfogadásra ajánlotta.

Az elnökség a napirendi ponttal kapcsolatban az alábbi határozatot hozta:

4/2018.(05.02.) sz. elnökségi határozat: Az elnökség a 2017. évi számviteli beszámolót és a közhasznúsági mellékletet egyhangúlag elfogadja.

3. **Szabó Mátyás**, a Kötvetések Bizottságának elnöke ismertette a 2018. évi társasági kötvetésekre vonatkozó bizottsági előterjesztést. Elmondta, hogy a Társaság szabályzata szerinti keretszámot (38) jóval meghaladóan, összesen 47 főre érkezett kötvetési javaslat. A Bizottság a bírálatot követően 41 fő kötvetésére tett javaslatot, és ehhez kérte az elnökség jóváhagyását.

Az elnökség az előterjesztést elfogadta, és két hozzászólást követően az alábbi kötvetésekről hozott határozatot:

- Tiszteleti tag: *dr. Ivicsics Ferenc, Karászi Gáspár*
- Kvassay Jenő díj: *Bak Sándor, Baross Károly, Boda János, Bogáth Jenő*
- Dr. Schafarzik Ferenc emlékérem: *dr. Bíró Tibor, dr. Clement Adrienne, Józsa István, dr. Melicz Zoltán, Prof. dr. Szűcs Péter*
- Bogdánfy Ödön emlékérem: *Gaal Róbert, Kis István Emil, dr. Kozák Péter, Magyarics András*
- Pro Aqua emlékérem: *Balogh Zsolt, Bara Sándor, Basics Ferenc, Becsákné Tornay Enikő, Csapó Imre, Csongrádi Zoltán, Dajka István, Dina Gábor, Domonyikné Koleszár Judit, Fazekas Helga, Fenyvesi Csaba, Horváth Gábor, Horváth István, Kesik József, Kiss Miklós, Koszorús Zoltán, dr. Kovács Péter, dr. Laky Dóra, Pomeisl Mária, Rácz Tibor, Somogyi Péter, Szabolcsi Lajos, Tóth László, Unyi Miklós, Verseyi László, Vojtilláné Szabó Zsuzsanna.*

5/2018.(05.02.) sz. elnökségi határozat: Az elnökség ellenvetés és tartózkodás nélkül, egyhangúlag elfogadja a 2018. évi társasági kötvetésekre vonatkozó bizottsági javaslatot, s egyúttal felkéri a Titkárságot a társasági kötvetések közgyűlésen történő átadásának megszervezésére.

4. **Dr. Bakonyi Péter**, a Vitális Sándor Szakirodalmi Nívódíj Bíráló Bizottság elnöke tájékoztatást adott a Bizottság munkájáról és annak eredményéről. Elmondta, hogy a Bizottság a benyújtott 4 pályamű formai ellenőrzését elvégezte, melyet követően 4 pályamű (3 magyar és 1 angol nyelvű) részletes bírálatára került sor. A Bizottság az alábbi kettő cikk jutalmazásáról hozott döntést:

Dr. Konecsny Károly – Dr. Gauzer Balázs – Varga György:

A 2006 tavaszán levonult nagy tiszai árvíz kialakulását befolyásoló hóviszonyok fő jellemzői

Dr. Tóth András József – Haáz Enikő – Dr. Nagy Tibor – André Anita – Tarjáni Ariella Janka – Főzer Dániel – Angyalné Dr. Koczka Katalin – Valentinyi Nóra – Dr. Manczinger József – Rácz László – Tölgyesi László – Réti Gábor – Dr. Mizsey Péter:

A körforgásos gazdaság vegyiparba épülésének példája: Újszerű, gazdaságos eljárás és berendezés technológiai hulladékvizek újrahasznosítására

Az elnökség a Bizottság döntéséről szóló tájékoztatást tudomásul vette.

5. **Dr. Szlávik Lajos** elnök és **Gampel Tamás** főtítkárt tájékoztatást adtak a Társaság 2018. évi nagyrendezvényeinek (XXXVI. Országos Vándorgyűlés, XXV. Ifjúsági Napok, LX. Hidrobiológus Napok) előkészítéséről, szervezéséről, továbbá a Társaság által tervezett tematikus szakmai napokról.

Az elnökség a tájékoztatást tudomásul vette.

6. **Dr. Szöllösi-Nagy András**, a Hidrológiai Közlöny Szerkesztőbizottságának elnöke és **Dr. Szlávik Lajos** elnök beszámoltak a lap 2016. évi megújítása óta eltelt időszakról, az újításokról, a Szerkesztőbizottság munkájáról, az eddigi tapasztalatokról és a kiadvány jövőjének lehetséges irányairól.

Az elnökség az elhangzott tájékoztatást tudomásul vette.

7. Az egyéb témák között **dr. Szlávik Lajos** elnök tájékoztatta továbbá az elnökséget:
- a centenáriumi év 2018-ra áthúzódó eseményeiről, akcióiról,
 - a társasági taglétszám és a tagdíjbefizetés aktuális helyzetéről,
 - a szervezeti egységek 2018-ban esedékes vezetőségválasztásáról,
 - a 2018. április 23-26. között, Baján megrendezett Duna-vízgyűjtő Veterán Hidrológusainak Találkozójáról,
 - a 2018. április 27-én megrendezett Országos Vízügyi Szakmai Napról,
 - a Földtudományi Civil Szervezetek Közösségének 2018. évi első üléséről
 - és az elmúlt év folyamán elhunyt tagtársakról a közgyűlésen elhangzó megemlékezés összeállításáról.

Az MHT 2018. november 20-i elnökségi ülése

Társaságunk elnöksége 2018. november 20-án tartott ülésének kezdetén az elnökség egy perces néma felállással megemlékezett a közelmúltban elhunyt dr. Juhász Józsefről, az MHT egykori elnökéről és dr. Vágás Istvánról, a Hidrológiai Közlöny korábbi főszerkesztőjéről.

Ezt követően **dr. Szlávik Lajos** elnök köszöntötte a kerek évfordulós születésnapját ünneplő elnökségi tagot (dr. Kiss Keve Tihamért), és a kerek évfordulós születésnapjukat ünneplő állandó meghívottakat (dr. Perger Lászlót és dr. Gayer Józsefet) és átadta részükre az Intéző Bizottság ajándékát.

Ezután az elnökség az elfogadott napirend szerint 5 témát tárgyalt, és 5 határozatot hozott.

4. **Dr. Szlávik Lajos** elnök és **Gampel Tamás** főtitkár tájékoztatást adtak a közgyűlés óta történetekről.

5. **Gampel Tamás** főtitkár tájékoztatást adott a 2019. évi munkaterv összeállításáról.

6/2018.(11.20.) sz. elnökségi határozat: Az elnökség ellenvetés és tartózkodás nélkül, egyhangúlag elfogadja a 2019. évi munkatervet.

6. **Dr. Szlávik Lajos** elnök beszámolt a Társaság gazdasági helyzetéről, és megjegyzéseket fűzött a meghívóhoz mellékelte pénzügyi táblázathoz. **Pesal Antal** bizottsági elnök ismertette a Felügyelő Bizottság véleményét és elismerését fejezte ki az elnökség felé a Társaság várhatóan pozitív év végi egyenlege okán, egyúttal pedig javasolta az elnökségnek a tájékoztatás elfogadását.

Az elnökség egyhangúlag tudomásul veszi a Társaság gazdálkodási helyzetéről szóló tájékoztatást.

7. **Dr. Szlávik Lajos** elnök ismertette és indokolta a 2019. évi tagdíjakra vonatkozó, a Felügyelő Bizottság által már tárgyalt javaslatot. Módosítási javaslatot tett a 2019. évi tagdíjakra Gampel Tamás főtitkár. Az elnökség a javaslatok megvitatása után két határozatot hozott:

7/2018. (11.20.) sz. elnökségi határozat: Az elnökség 8 fő támogatásával és 6 fő ellenvetésével, tartózkodás nélkül elfogadja a tagdíjakra vonatkozó módosított előterjesztést. Ennek megfelelően a 2019. évi egyéni tagdíj rendes tagoknál

6.800,-Ft/fő; kedvezményes tagdíjat fizető ifjúsági és nyugdíjas tagoknál 3.400,- Ft/fő, középiskolás tagoknál pedig 1.000,- Ft/fő.

8/2018. (11.20.) sz. elnökségi határozat: Az elnökség ellenvetés és tartózkodás nélkül, egyhangúlag elfogadja, hogy a 2019. évi 100 %-os jogi tagdíj minimális összege 120.000,- Ft legyen. A jogi tagdíj minimális értékénél magasabb összeget fizető tagvállalatoknál a tagdíj nem emelkedik.

8. **Dr. Szlávik Lajos** elnök tájékoztatta az elnökséget, hogy 2019 májusában lejár a központi tisztségviselők mandátuma, tehát tisztújításra kerül sor. A választás előkészítésének első lépése a Jelölő Bizottság megválasztása, melynek elnökére és tagjaira az Intéző Bizottság tett javaslatot. A jelöltek elfogadták a felkérést, az elnökség pedig két határozatot hozott:

9/2018. (11.20.) sz. elnökségi határozat: Az elnökség 13 fő támogatásával, 1 fő tartózkodásával és ellenvetés nélkül megszavazza, hogy a 2019. évi vezetőségválasztás Jelölő Bizottságának elnöke Ift Miklóst legyen.

10/2018. (11.20.) sz. elnökségi határozat: Az elnökség ellenvetés és tartózkodás nélkül, egyhangúlag megszavazza, hogy a 2019. évi vezetőségválasztás Jelölő Bizottságának tagjai Ambrusz László, Baross Károly, Fejér László, Megulesz Gabriella, Nádor István, Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna, Tóth Mária és Zellei László legyenek.

Az **egyéb témák** között szó volt továbbá:

- a Társaság egyéni és jogi tagjainak számáról, illetve a tagdíjbefizetésekről,
- a Társaság szervezeti egységeinél 2018-ban esedékes rendes választásokról,
- a Lászlóffy Woldemár és Sajó Elemér pályázatok eredményeiről, valamint
- a 2018. évi beszámoló összeállításáról.

Dr. Szlávik Lajos elnök – boldog karácsonyt kívánva – az ülést bezárta.

A HYDROLOGIA HUNGARICA ALAPÍTVÁNY KURATÓRIUMÁNAK ÉS FELÜGYELŐ BIZOTTSÁGÁNAK EGYÜTTES ÜLÉSEI

Hydrologia Hungarica Alapítvány kuratóriumi és FB ülése 2018. május 22.

Társaságunk Alapítványának Kuratóriuma és Felügyelő Bizottsága 2018. május 22-i ülésén három napirendi pontot tárgyalt.

1. **Dr. Szlávik Lajos**, az Alapító képviselője röviden ismertette, majd Fejér László elnök távollétében **Papp Ferenc** alelnök vitára bocsátotta az Alapítvány 2017. évi számviteli be-számolóját és közhasznúsági mellékletét, amit a Kuratórium tagjai korábban már megkaptak. **Réz Miklósné**, a Felügyelő Bizottság elnöke a Bizottság véleményét tolmácsolva elmondta, hogy az Alapítvány 2017. évi gazdálkodása megfelel a törvényes jogszabályoknak és az Alapító Okiratban foglaltaknak, így az előterjesztett dokumentumokat a Bizottság elfogadásra javasolja. A 2017. évi számviteli beszámolót és a közhasznúsági mellékletet a Kuratórium egyhangúlag elfogadta.

2. **Papp Ferenc** alelnök szóbeli kiegészítéseket tett az Alapítvány 2017. évi pénzügyi adatait és 2018. évi pénzügyi tervét bemutató összeállításhoz, majd válaszolt a

felmerült kérdésekre, hozzászólásokra. A Kuratórium – a 2018. évi pénzügyi terven történt kisebb módosítást követően – egyhangúlag határozott arról, hogy az Alapítvány 2017-2018. évi pénzügyi adataira vonatkozó előterjesztést a javasolt módosítással együtt elfogadja.

3. A Kuratórium tárgyalt a 2018. évi alapítványi célokat szolgáló pályázati kiírásról, és úgy határozott, hogy a végleges pályázati kiírást júniusban teszi közzé a Társaság honlapján, a pályázatok beadásának határidejét pedig október 31-ében rögzíti.

Az egyéb témák között szó volt az Alapítvány filmvagyományának bővítési lehetőségeiről, a Fővárosi Vízművek és a Vízügyi Igazgatóságok filmállományának az Alapító tematikus dokumentumfilmjeihez történő felhasználása érdekében folytatott egyeztetésekről, valamint az Alapítvány állományából készült dokumentumfilmeknek az Alapító rendezvényein történő bemutatásáról.

Hydrologia Hungarica Alapítvány kuratóriumi és FB ülése 2018. december 3.

Társaságunk Alapítványának Kuratóriuma és Felügyelő Bizottsága 2018. december 3-án tartott ülésén három napirendi pontot tárgyalt.

1. **Fejér László**, az Alapítvány elnöke beszámolt a Kuratórium legutóbbi ülése óta eltelt időszak eseményeiről.
2. **Fejér László** tájékoztatást adott az Alapítvány vagyoni és pénzügyi helyzetéről, majd az Alapítvány egyhangú

határozatot hozott a felszabaduló pénzügyi eszközök befektetéséről.

3. **Fejér László** ismertette az alapítványi célok megvalósítását szolgáló 2018. évi pályázatra beérkezett igényeket, majd a Kuratórium egyhangú határozatot hozott a 2018-ban érkezett pályázatokból 3 pályázat összesen 600 ezer Ft-os támogatásáról.

BESZÁMOLÓK AZ MHT 2018. ÉVI NAGYRENDEZVÉNYEIRŐL

XXXVI. Országos Vándorgyűlés Gyulán

Társaságunk 2018. július 4. és 6. között Gyulán, az Erkel Ferenc Művelődési Központban rendezte meg XXXVI. Országos Vándorgyűlését.

A nyitó plenáris ülésen **dr. Szlávik Lajos** elnök megnyitóját követően **dr. Rákóczi Attila**, a Békés Megyei Kormányhivatal főigazgatója, **dr. Görgényi Ernő**, Gyula Város polgármestere, **Várfi András**, a Békés Megyei Önkormányzat Közgyűlésének alelnöke, **Kling Zoltán**, a Belügyminisztérium Közfoglalkoztatási és Vízügyi Helyettes Államtitkárságának főosztályvezetője, **Buzás Zoltán**, a Békés Megyei Mérnöki Kamara elnöke, **Rung Attila**, az MMK Vízgazdálkodási és Vízépítési Tagozatának alelnöke és **Bak Sándor**, a Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság igazgatója, egyben az MHT Békés Megyei Területi Szervezetének elnöke üdvözölte a Vándorgyűlés résztvevőit.

A köszöntők után **Körösi Csaba** és **dr. Szöllösi-Nagy András** tartott előadást az ENSZ Fenntartható Fejlesztési Célok vízzel kapcsolatos feladatairól és a magyar vízgazdálkodás lehetőségeiről. A szünetet követően **Bak Sándor**, az MHT Békés Megyei Területi Szervezetének elnöke mutatta be előadásában a Körös-völgy vízgazdálkodási jellemzőit, majd a plenáris ülés résztvevői megtekintették az „Emlékek, gondolatok a Magyar Hidrológiai Társaság 100 évéről” című dokumentumfilmet. A plenáris ülés programja a szervezési tudnivalók ismertetésével és a szakmai kiállítás megnyitásával zárult.

A hagyományoknak megfelelően a Vándorgyűlés ideje alatt idén is sor került termék-és cégbemutatókra, ezúttal az AQUA REGIA Kft., az INS Ipari Alkalmazások Zrt., a JAP Jacina s.r.o., az MTA SZTAKI, Román Viktor E.V., a Snart Kft., a SoDeGo Consulting Ltd. és a Vízinform on-line Hírügynökség tevékenységéről.

A Vándorgyűlés 400 regisztrált résztvevője 12 szekcióban 145 előadást hallgatott meg, a hagyományos baráti találkozón pedig 310-en vettek részt. Az MHT 2018.

évi Vándorgyűlése kiemelten foglalkozott az ENSZ Fenntartható Fejlesztési Célok (SDG-k) vízzel kapcsolatos feladataival. A Társaság a nyitó plenáris ülés fő előadásán kívül külön szekciót szentelt a témának „*Fenntartható fejlődési célok és a hazai vízgazdálkodás*” címmel, melyet nagy érdeklődés kísért.

A Magyar Mérnöki Kamara tagjai ebben az évben is lehetőséget kaptak arra, hogy az előadások meghallgatásával teljesítsék továbbképzési kötelezettségüket. Idén 103 résztvevő élt ezzel a lehetőséggel.

A résztvevők — akik azt kérték a regisztráció során — utólag megkapják a beküldött dolgozatokat és prezentációkat tartalmazó CD-t. A helyszínen bemutatott és leadott anyagok hamarosan a Társaság honlapján is megtekinthetők lesznek.

A záró plenáris ülésen **dr. Szlávik Lajos** elnök rövid áttekintést adott a rendezvényről, a szakmai szekciók legfontosabb témáiról, megállapításairól. Ezt követően a Baramya Megyei Területi Szervezet elnöke, Márk László távollétében **Pecze János** meghívta Társaságunk tagjait Pécsre, a 2019. évi XXXVII. Országos Vándorgyűlésre.

A második nap délutánján a résztvevők a gyulai Almásy-kastély megtekintése után a város nevezetességeivel ismerkedhettek meg vezetett séta keretében.

A szakmai tanulmányút programja is gazdag volt: a résztvevők először megtekintették a gyulai Táj-, víz- és fürdőtörténeti bemutatóházat és a Kisdelta árvízi szükséggtározó megnyitási helyét, majd a Gyulai Várfürdő vízgazdálkodásáról kaptak tájékoztatást. A szakmai tanulmányút programja az Alföldvíz Zrt. békéscsabai szennyvíztisztító telepének és bio-erőművének megtekintésével zárult.

Ezúton is köszönjük a Békés megyei Területi Szervezet tagjainak és a KÖVIZIG munkatársainak a rendezvény szervezésében és lebonyolításában nyújtott segítségét!

XXV. Ifjúsági Napok Tiszakécskén

Társaságunk Ifjúsági Bizottsága és a Szolnoki Területi Szervezet 2018. szeptember 20-21-én Tiszakécskén, a Barack Thermal Hotel & Spa-ban rendezte meg a XXV. Ifjúsági Napokat.

A nyitó plenáris ülésen **Dr. Szlávik Lajos** elnök megnyitóját követően **Tóth János**, Tiszakécske Város polgármestere, **Lábdy Jenő**, az Országos Vízügyi Főigazgatóság Vízjelző és Vízrajzi Főosztályának főosztályvezetője, majd a házigazdák nevében **Lovas Attila**, a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság igazgatója, egyben az

MHT Szolnoki Területi Szervezetének elnöke üdvözölte a résztvevőket.

A köszöntéseket követően **Dr. Szlávik Lajos** elnök tartott előadást „*A Magyar Hidrológiai Társaság 100 éve*” címmel, majd **Kolossváry Gábor**, az OVF Belvízvédelmi és Öntözési Főosztály főosztályvezetőjének „*Magyarország öntözési stratégiája*” című előadása hangzott el. Ezt követően **Lovas Attila**, a Szolnoki Területi Szervezet elnöke tartott előadást „*A Közép-Tisza-vidék vízgazdálkodása*” címmel.

A nyitó plenáris ülés lezárásaként a résztvevők meghallgatták **Dr. Gayer József**, a GWP Magyarország Alapítvány elnöke, valamint **Rappay Bence Zsolt**, a Szekszárdi I. Béla Gimnázium, Kollégium és Általános Iskolavolt diákjának közvetlen hangú élménybeszámolóját a Stockholmi Ifjúsági Víz Díj pályázat eseményeiről, illetve bemutatásra került a verseny magyarországi döntőjén nyertes pályamunka.

Az első napi tartalmas előadások után sor került a hagyományos baráti találkozóra, mely a vacsorát követően a fürdő éjfélig meghosszabbított nyitva tartásának köszönhetően fürdőzéssel zárult.

A második napon az előadásokat követően a résztvevők szavazással ítélték oda a „*Legtartalmasabb előadás*” és a „*Legjobb poszter*” díjakat. A „*Legtartalmasabb előadás*” díját **Gál Gergely Szabolcs** „*Az Árvédelmi töltéseink fejlődése a Közép-Tisza-völgyében*” című előadása nyerte el. A „*Legjobb poszter*” kategória I. helyezette **D. Szűcs János** „*Öntözés-fejlesztési lehetőség a Szamos-Kraszna közben: A csengeri vízpótló rendszer*” című munkája lett. A díjazottak Társaságunk

tól oklevelet és ajándécsomagot kaptak, a legjobb előadó pedig az AQUAREA Kft. felajánlásából egy új monitorral is gazdagabb lett.

Az idei Ifjúsági Napoknak 122 regisztrált résztvevője volt, a két napos rendezvény keretében 38 előadás hangzott el és 8 posztert mutattak be.

Az Ifjúsági Napok lezárásaként az érdeklődők megtekinthették a Víz-és Csatornaművek Koncessziós Zrt. Szolnok Felszíni Vízművét a cég műszaki igazgatójának vezetésével.

A záróplenáris ülésen **Gampel Tamás**, a Társaság főtárgyalója búcsúzott el a résztvevőktől, majd meghívták a fiatalokat és az érdeklődőket a XXVI. Ifjúsági Napokra, amely 2019 szeptemberében kerül megrendezésre.

A 2018. évi XXV. Ifjúsági Napok támogatói a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, az AQUAREA Kft., a KÖTIVÉP 'B Kft., a KSK Mérnöki Vállalkozási Iroda Kft., a Tiszamenti Regionális Vízművek Zrt., a Víz-és Csatornaművek Koncessziós Zrt. Szolnok és a VIZITERV Environ Kft. voltak, akiknek ezúton is köszönjük felajánlásukat.

LX. Hidrobiológus Napok Tihanyban

Társaságunk Limnológiai Szakosztálya, az MTA Ökológiai Kutatóközpont Balatoni Limnológiai Intézete és az MTA Veszprémi Területi Bizottsága október 3. és 5. között rendezte meg a 2018. évi Hidrobiológus Napokat, melynek központi témája „*Hagyomány és megújulás a hidrobiológiában*” volt.

A rendezvény 79 regisztrált résztvevőt vonzott Tihanyba; a szervező és segítő, valamint a meghívott személyekkel együtt közel 100 fő vett részt a konferencián. Egyetemekről és kutatóintézetekről ~ 30-30 fő volt jelen, 13-an a Vízügyi Igazgatóságokról, míg 4-en a Nemzeti Parkok Igazgatóságától érkeztek, három fő a Környezetvédelmi Főosztályokat képviselte, további 2 fő pedig különböző cégektől érdeklődött.

A témakiírásához kapcsolódóan két plenáris előadást hallgathattak meg a résztvevők a hagyomány jegyében. A Magyar Hidrológiai Társaság Limnológiai Szakosztályának történetéről **Bíró Péter** (MTA ÖK, Balatoni Limnológiai Intézet) tartott előadást, a hidrobiológia képzés történetét a Debreceni Egyetemen **Dévai György** (Debreceni Egyetem, Hidrobiológia Tanszék) mutatta be.

További három plenáris előadás a megújulás jegyében mutatta be a legfrissebb elméleti és alkalmazott kutatási irányvonalakat. **Horváth Zsófia** (WasserClusterLunz, Ausztria) a láthatatlan összeköttetések fontosságáról beszélt a szikes tavak zooplankton közösségei vonatkozásában; **Felföldi Tamás** (ELTE, Mikrobiológiai Tanszék) planktonikus mikroorganizmusok különböző vizes élőhelyek anyagforgalmi folyamataiban betöltött nélkülözhetetlen szerepéről beszélt; míg **Zagyva Andrea** (Országos Vízügyi Főigazgatóság, Vízügyi Igazgatóság és Vízkezelési Főosztály) a Víz Keretirányelv szakmai kihívásait, a magyar-

országi végrehajtás elért eredményeit és az időszzerű alkalmazott ökológiai kutatási projektek feladatait mutatta be a vízgyűjtő-gazdálkodás-tervezés szempontjából.

A plenáris előadásokon túl további 35 előadásra és 18 poszter bemutatására került sor.

Támogatóink révén ebben az évben is számos különdíjjal vártuk az előadókat. A MTA Ökológiai Kutatóközpontja által felajánlott „*Legjobb előadás*” díját **Nyeste Krisztián** (Debreceni Egyetem, Hidrobiológia Tanszék) „*A domolykó (Squaliuscephalus l.) bioindikátor-szerepe a Sajó vízgyűjtője nehézfém-tartalmának kimutatásában*” című előadása, a „*Legjobb poszter*” díját pedig **Szanyi Kálmán** (Debreceni Egyetem, Hidrobiológia Tanszék) „*Első adatok a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum csípőszúnyog (Culicidae) faunájáról*” című posztere kapta.

Tihany Község Önkormányzatától a „*Balaton kutatásban elért kiemelkedő eredményekért*” különdíjat **Molnár Éva** (MTA ÖK, Balatoni Limnológiai Intézet) kapta „*Gyógyszerhatóanyag koncentrációk felmérése a Balatonban és annak vízgyűjtőterületén a szezonális hatások figyelembevételével*” című előadásáért.

Az Aranypony Halászati Zrt. különdíját **Csépes Eduárd** (Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság) nyerte „*A fenntartható növényzetszabályozási stratégia kidolgozásának aktuális kérdései a Tisza-tavon*” című dolgozatával.

Szakosztályunk ezúton is gratulál a díjazott előadónak, és köszönetét fejezi ki az MTA Ökológiai Kutatóközpontjának, az Aranypony Halászati Zrt-nek és Tihany Község Önkormányzatának a felajánlott különdíjért. Szakosztályunk külön köszönetet mond a Szomor Ökológiaságnak a szervezésben nyújtott segítségért.

AZ MHT 2018. ÉVI KITÜNTETETTJEI

Díj	Kitüntetett
Tiszteleti tag:	Dr. Ivicsics Ferenc Karászi Gáspár
Kvassay Jenő díj:	Bak Sándor Baross Károly Boda János Bogáth Jenő
Dr. Schafarzik Ferenc emlékérem:	Dr. Bíró Tibor Dr. Clement Adrienne Józsa István Dr. Melicz Zoltán Prof. Dr. Szűcs Péter
Bogdánfy Ödön emlékérem:	Gaál Róbert Kis István Emil Dr. Kozák Péter Magyarics András
Pro Aqua emlékérem:	Balogh Zsolt Bara Sándor Basics Ferenc Becsákné Tornay Enikő Csapó Imre Csongrádi Zoltán Dajka István Dina Gábor Domonyikné Koleszár Judit Fazekas Helga Fenyvesi Csaba Horváth Gábor Horváth István Kesik József Kiss Miklós Koszorús Zoltán Dr. Kovács Péter Dr. Laky Dóra Pomeisl Mária Rácz Tibor Somogyi Péter Szabolcsi Lajos Tóth László Unyi Miklós Versegi László Vojtilláné Szabó Zsuzsanna

Az MHT 2018. évi kitüntetteinek méltatása

Az MHT Tiszteleti Tag címet adományoz Dr.Ivicsics Ferencnek.

Dr. Ivicsics Ferenc építőmérnök, a VITUKI nyugdíjas igazgatóhelyettese, aki 1952-ben szerezte meg mérnöki diplomáját és a Mélyépítési Tervező Vállalatnál kezdte szakmai pályáját, majd közel 40 évet töltött el a VITUKI-ban több felelős beosztást betöltve. 1996-tól OVF szakértőként, majd minőségbiztosítási vezetőként dolgozott. 66 éve tartó aktív szakmai munkálkodása alatt, a vízgazdálkodás és a vízépítés számtalan területén fejttette ki magas szintű tevékenységét, elősegítve az új termékek és technológiák bevezetését. Több éven át volt

tagja nemzetközi szervezetnek, vett részt szakmérnök képzésben és több mint 30 szakcikk és tanulmány szerzője volt.

A társaságnak 1952 óta tagja, több cikluson keresztül volt titkára, majd elnöke a Vízépítési Szakosztálynak és jelenleg a Fegyelmi és Etikai Bizottság elnöke. A vízgazdálkodásban és a Társaságban végzett sok évtizedes magas színvonalú munkájával érdemelte ki a „Tiszteleti tag” kitüntető címet.

Az MHT Tiszteleti Tag címet adományoz Karászi Gáspárnak.

Karászi Gáspár vízépítő mérnök, vízellátás- csatornázás-egészségügyi szakmérnök, építőipari igazságügyi szakértő, a Fejérvíz Zrt. műszaki vezérigazgató helyettese. 1973-ban a Vízügyi Tervező Vállalatnál kezdte mérnöki pályáját, majd 1985-ben került a jogelőd Fejér megyei Vízmű vállalathoz ahol különböző beosztásokban dolgozott, majd 1991-től műszaki vezérigazgató helyettes. Fejér megye jelentős részének, közte Székesfehérvár vízellátásának, szennyvíz elvezetésének és tisztí-

tásának fejlesztésében és korszerű üzemeltetésében vállalt jelentős szerepet. 1992 óta tagja és jelenleg vezetője a Magyar Víziközmű Szövetség Műszaki Bizottságának.

A Társaságnak 1971 óta tagja, 1993-tól a Közép-dunántúli területi szervezetnek, 2002-től pedig a Vízellátási Szakosztály vezetőségének is aktív tagja a mai napig. 1996 és 2002 között a Társaság alelnöke is volt. A vízgazdálkodásban és a társaságban végzett több évtizedes kiemelkedő tevékenységével érdemelte ki a „Tiszteleti tag kitüntető címet.

Az MHT Kvassay Jenő díjat adományoz a következő tagtársaknak:

Bak Sándor bányamérnök - hidrológusnak, vízellátási szakmérnöknek, a Körös – vidéki Vízügyi Igazgatóság vezetőjének, aki az egyetem 1978. évi elvégzése után, egész szakmai életpályáját az igazgatóságon töltötte. Ez idő alatt kiemelkedő munkát végzett a térség felszín alatti vízkészlet-gazdálkodása és vízminőség védelme, valamint ár-és belvízvédelme területén. Irányításával jelentős vízellátási és csatornázási feladatok valósultak meg a dél-kelet magyarországi településeken. A Társaságnak 1978 óta tagja, Békés megyei területi szervezetnek volt titkára és 1999-től napjainkig pedig elnöke. 2007-től pedig a Társaság elnökségének is tagja.

Baross Károly építőmérnöknek, szaküzemgazdásznak, az OVF nyugállományú főosztály vezetőjének, aki 1976-ban kezdte mérnöki pályáját az Észak-dunántúli Vizig-nél, ahol több fontos beosztást töltött be és közel 20 évig műszaki igazgatóhelyettes volt. 2009 és 2012 között a Közép-Duna-völgyi Vizig vezetője, majd 2012 és 2015 között az OVF vezető munkatársa volt. Szakmai tevékenységét elsősorban az árvízvédelem, folyó-és tószabályozás területén fejtette ki. A Társaságnak 1976 óta tagja, 1996 és 2009 között a Győri, 2011 és 2014 között a Közép-Duna- völgyi területi szervezet elnöke, 2011-től a Társaság alelnöke. A Magyar Mérnöki Kamara alapító tagja, melynek keretében volt megyei elnök, alelnök és a Vízgazdálkodási és Vízépítési Tagozat elnöke. Tevékenysége által alakult ki, a két szervezet jó kapcsolata és eredményes együttműködése.

Boda János építőmérnöknek, szakmérnöknek, a Mélyépterv Komplex Mérnöki Zrt. technológus főmérnökének, aki szakmai tevékenységét 1968-ban a Mélyéptervben kezdte el és 1992-ben a vállalat megszűnése után, a Komplex Mérnöki Kft-ben folytatta. Tevékenysége során számos hazai és külföldi szennyvíztisztító telep megvalósításának volt fontos résztvevője és irányításával uniós pályázatok, műszaki irányelvek, szabadalmak és kutatás-fejlesztési feladatok készültek. Közel 90 publikációval és előadással járult hozzá a szakmai ismeretek bővítéséhez. A Társaságnak 1968 óta aktív tagja, 1999-ig a Csatornázási és Szennyvíztisztítási Szakosztály titkára volt és máig a vezetőség tagja. Széleskörű szakmai közéleti tevékenységet végez több hazai szövetségben és egyesületben.

Bogáth Jenő meliorációs mérnöknek, vízrendezési szakmérnöknek, mérnök üzemgazdásznak, a Dunaújvárosi Vízi Társulat nyugdíjas igazgatójának, aki 1975-től volt a társulat dolgozója, 1990-től igazgatója. Vezetése alatt, az ország egyik legeredményesebb társulataként látta el a térség területi vízgazdálkodási feladatait. Több vezető tisztséget is viselt a Vízgazdálkodási Társulatok Országos Szövetségében. A Társaságnak 1979 óta tagja, 2004 és 2011 között a Dunaújvárosi területi szervezet elnöke, máig vezetőségi tagja. 1995-óta folyamatosan a társaság Felügyelő Bizottságának tagja és 2004 és 2011 között a bizottság elnöke is volt.

Az MHT dr. Schafarzik Ferenc emlékérmét adományoz a következő tagtársaknak:

Dr. Bíró Tibor agrármérnöknek, környezetvédelmi szakmérnöknek, Phd. doktornak, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víz tudományi Kar dékánjának, aki a Debreceni Agrártudományi Egyetemen kezdte el oktatói és tudományos tevékenységét. A vízrendezés és a belvízvédelem területén hosszú időn át elmélyült és magas színvonalú tudományos munkát, oktatói és szakirodalmi tevékenységet végzett. Főbb kutatásai a belvízi jelenségek vizsgálatával, a belvízi elöntések gyakoriságának statisztikai vizsgálatával és a folyamatok elemzésével foglalkoznak. Mintegy 160 publikáció szerzője illetve társszerzője. A Társaságnak 1993 óta tagja, és tagja az MHT Tudományos Tanácsának és a Hidrológiai Közlöny Szerkesztőbizottságának.

Dr. Clement Adrienne vízépítő mérnöknek, Phd. doktornak, a BME Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék docensének, aki 1993. évi diploma szerzése óta a Műegyetem doktorandusza, majd oktatója és tudományos kutatója. Kutatási területe a felszíni vizek minősége, főleg a sekély tavak eutrofizálódásának vizsgálata és annak modellezése. Tudományos eredményeit több mint 50 publikációban tette közzé nemzetközi és hazai szakfolyóiratokban. A Társaságnak 1993 óta tagja, a Vízminőségi Szakosztályban történő tevékenység mellett, a Lászlóffy Woldemár Diplomamunka Pályázat Bíráló Bizottság titkára és az Oktatási Bizottság tagja.

Józsa István gépészmérnöknek, a Fővárosi Vízművek nyugdíjas főtanácsosának, aki 1958-ban a Ganz-Mávgáz szivattyú tervezőjeként kezdte mérnöki pályáját. Ezt követő időszakban jelentős gyári szivattyú fejlesztések közreműködője volt. 1976-tól a Fővárosi Vízműveknél feladata a termelő telepek és átemelő gépházak korszerű-

sítése és üzemirányításuk fejlesztése volt. Különböző szaklapokban közel 40 szakkikre jelent meg és a BME Vízgépek Tanszéken gyakorlatvezető volt. A Társaságnak 1977 óta tagja, a rendezvényeink rendszeres résztvevője és gyakori előadója. 1968 óta tagja a Gépipari Tudományos Egyesületnek.

Dr. Melicz Zoltán építőmérnöknek, Phd. doktornak, az VTK INNOSYSTEM Kft. ügyvezető igazgatójának, aki a BME-en kezdte pályáját és a Víziközmű és Környezetmérnöki tanszék docense volt. 2010-től a bajai Eötvös József Főiskola intézetvezetője, majd Építőmérnöki Kar dékánja és 2017-ig a főiskola rektora volt. Ez idő alatt sikeres és eredményes tevékenységet végzett a vízmérnök képzésben és az oktatásban. A Társaságnak 2006 óta tagja, 2015-től elnökségi tag, továbbá az MHT Hidrológiai Közlöny Szerkesztőbizottságának és az MHT Tudományos Bizottságának a tagja.

Dr. Szűcs Péter bányamérnöknek, akadémiai doktornak, a Miskolci Műszaki Egyetem Műszaki Földtudományi Kar dékánjának, aki 1988-ban a kitüntetéses diploma megszerzése után a Miskolci Nehézipari Műegyetemen kezdte el oktatói és tudományos pályáját és 2010-től tanszékvezető egyetemi tanár. Legfontosabb szakterületei a hidrogeológia, vízminőség-védelem, vízföldtani értelmezés, adatfeldolgozás. Több európai és tengerentúli egyetemen volt vendégprofesszor. Számos hazai és nemzetközi kutatási projektnek volt vezetője. Összes publikációjának száma eléri a 340-et. A Társaságnak 1998 óta tagja és 2012-ben segítségével jött létre a Borsodi területi szervezet és az MTA Miskolci Földtani Munkabizottsága közötti együttműködési megállapodás, mely több közös szakmai rendezvényt eredményezett.

Az MHT Bogdánfy Ödön emlékérmét adományoz a következő tagtársaknak:

Gaál Róbert vízépítőmérnöknek, a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság vezetőjének, aki az egyetem elvégzése után 1986-tól az igazgatóságon dolgozik, ahol osztályvezető, majd műszaki igazgatóhelyettes volt és 2012-től pedig igazgató. Szakmai tevékenysége során, elsősorban a vízkárelhárítás és folyószabályozás területén végzett kiemelkedő munkát és tárcaközi bizottság titkáraként is dolgozott. Tagja a működési területhez kapcsolódó határvízi munkabizottságoknak. A Társaságnak 1989 óta aktív tagja, 2014-től pedig a Nyugat-dunántúli területi szervezet elnöke.

Kis István Emil vízépítő mérnöknek, a Fejérvíz Zrt. vezérigazgatójának, aki 1975-ben a Fejér Megyei Víz és Csatornamű vállalatnál kezdte mérnöki pályáját és sokrétű feladatot látott el a megyei települések víziközművesítésének programjában. 1984-től a DRV Üzemigazgatóságának műszaki vezetője, majd 1989-től a Fejérvíz Zrt.-nek, illetve jogelődjének vezérigazgatója. Közel három évtizede irányítja Fejér megye 77 településének-közte Székesfehérvár város- víziközmű fejlesztését és üzemeltetését. A Társaságnak 1973 óta tagja és 1993-tól pedig a Közép-dunántúli területi szervezet vezetőségének tagja.

Dr. Kozák Péter építőmérnöknek, Phd. doktornak, az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság vezetőjének,

aki 1994-óta dolgozik a szegedi igazgatóságon, vízgazdálkodási és vízrendezési szakterületeken, majd osztályvezetőként a vízgyűjtőfejlesztési tervek kidolgozásában volt fontos szerepe és Szeged város árvízvédelmi védelmét vezette, illetve a Duna-Tisza közti hátság vízgazdálkodási problémáinak megoldásában volt jelentős közreműködő. 2011-től az igazgatóság vezetője. Részt vesz a nemzetközi tudományos közéletben és oktatási tevékenységet folytat a Szegedi Tudomány Egyetemen és címzetes docensként a Bajai Víz tudományi Karon. A Társaságnak 1997-óta tagja, számos szakkikket publikált és több előadást tartott. 2007-től egy cikluson keresztül titkára volt, 2011-től pedig elnöke a Szegedi területi szervezetnek.

Magyarics András vízépítő mérnöknek, folyami szakmérnöknek, az OVF nyugdíjas osztályvezetőjének, aki 1976-ban kezdte mérnöki pályáját, majd a Közép-Duna-völgyi Vízig-től 1992-ben került az Országos Vízügyi Főigazgatóságra, ahol a folyó- és tógazdálkodás országos irányítója lett 2016. évi nyugállományba vonulásáig. A Főigazgatóságon részt vett több rendkívüli árvédekezés országos irányításában. A Társaságnak 1995-óta aktív tagja és 1999-től folyamatosan az Árvízvédelmi és Belvízvédelmi Szakosztály vezetőségi tagja. 2017 májusától az MHT Havi Hírek főszerkesztője.

Az MHT Pro Aqua emlékérem kitüntetésben részesíti a következő tagtársakat:

Balogh Zsolt üzemmérnököt, vízgazdálkodási menedzsert, a Duna menti Regionális Vízmű Zrt. műszaki igazgatóját, aki közel 30 éve dolgozik a DMRV Zrt-nél illetve jogelődjénél több felelős beosztást betöltve. Ez idő alatt jelentősen hozzájárult az ellátási terület fejlesztéséhez és színvonalas üzemeltetéséhez. A Társaságnak 1991 óta aktív tagja, 2011 és 2013 között az üzemi szervezet elnöke volt.

Bara Sándor építőmérnököt, gazdasági mérnököt, a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság vezetőjét, aki 1975 óta dolgozik az igazgatóságon különböző beosztásokat betöltve, 2007-től pedig igazgató. Szakmai tevékenysége elsősorban az árvízvédelmi művek fejlesztésében, fenntartásában és a védekezés irányításában teljesült ki. A Társaságnak 2009 óta tagja és jelentősen hozzájárult a Debreceni vándorgyűlés sikeres megrendezéséhez.

Basics Ferenc vegyész mérnököt, műszer analitikai szakmérnököt, az Aqualabor Kft. Sándorfalva ügyvezetőjét, aki 1979-ben a Csongrád megyei Vízügy és Csatornamű Vállalatnál kezdett el dolgozni, majd az ÁNTSZ és Víztechnológiai Kft. Szeged laboratórium vezetője és ügyvezetője. Az ivóvízminőség javító program keretében nevéhez fűződik a műszaki és a vízminőség romlás veszélyt elhárító ivóvízhálózat tisztítás technológia fejlesztése és a korszerű műszeres vízvizsgáló módszerek kidolgozása. A Társaságnak 1997 óta tagja és a területi szervezet és a Vízminőségi és Víztechnológiai Szakosztály rendezvényeinek aktív szervezője és résztvevője.

Becsákné Tornay Enikő építőmérnököt, vízgazdálkodási szakmérnököt, az OVF Belvízvédelmi és Öntözési Főosztály kiemelt műszaki referensét és projekt koordinátorát, aki 1999-ben a VITUKI-ban kezdte pályáját, majd az OVF munkatársa lett. Jelentős szakmai tapasztalattal és elhivatottsággal irányítja és koordinálja a főigazgatóság által kezdeményezett projektek megvalósítását. Közreműködik az európai forrásokból megvalósuló vízügyi projektek előkészítésében. A Társaságnak 2010 óta aktív tagja.

Csapó Imre építőmérnököt, az AQUA Szolgáltató Kft. Mosonmagyaróvár ügyvezetőjét, aki 1990-ben kezdte pályáját a Győr- és Környéke Vízmű és Fürdő Vállalatnál, 1994-től a megalakuló AQUA Kft-ben lát el fontos beosztásokat és 2015-től pedig a Kft. ügyvezetőjeként irányítja a térség víziközmű ellátását. A Társaságnak 2010 óta tagja és 2016-tól a Mosonmagyaróvári Területi Szervezet elnöke. A 2017 júliusában megrendezett Országos Vándorgyűlés sikeres lebonyolítója és házigazdája volt.

Csongrádi Zoltán mezőgazdasági gépészmérnököt, vízellátási szakmérnököt, a Pannon-Víz Zrt. műszaki igazgatóját, aki 1997-ben kezdte mérnöki pályáját a Nyírségvíz Zrt-nél és 2003-tól a Győri Pannon-Víz Zrt-nél végig járta a szakmai ranglétrát. Több szakmai program irányítója volt és közreműködésével valósultak meg fontos fenntartási és üzemeltetési fejlesztések a győri regionális és kapuvári vízellátási rendszereken. A Társaságnak

2004 óta aktív tagja, rendezvények rendszeres előadója és a Győri területi szervezet alelnöke, a Vízellátási Szakosztály vezetője.

Dajka István vízépítő-mérnököt, a FETIVIZIG Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási osztályvezetőjét, aki 1993 óta dolgozik az igazgatóságon és az elmúlt negyed században több fontos beosztásban szolgált a területi vízgazdálkodást, főleg a vízkárelhárítás –árvízvédelem fejlesztése, fenntartása és üzemeltetése területén. A védelmi törzs vezetőjeként pedig, a vízkár elleni védekezés irányítója a Felső Tisza- vidéken. A Társaságnak 1993 óta tagja és vezetője tagja a megyei területi szervezetnek és az Árvízvédelmi és Belvízvédelmi Szakosztálynak.

Dina Gábor hidrogeológus mérnököt, a Körös-vidék Vízigazgatási vezetőjét, aki 1993 óta dolgozik az igazgatóságon a felszín alatti vizek szakterületén, ahol felkészültségével és szorgalmával országos elismertségre tett szert, többek között a vízkészletjárulékkal, a Víz Kereséskapcsolatán, a felszín alatti víztestek kijelölésével, a Dél-alföldi ivóvízminőség-javító programmal, valamint a Magyar-Román Vízügyi Vegyesbizottság számára végzett munkájával. A Társaságnak 1993 óta aktív tagja és a rendezvények rendszeres előadója.

Domonyikné Koleszár Judit környezetmérnököt, közgazdasági szakmérnököt, az Észak-magyarországi Vízigazgatási csoport irányítóját, aki a működési területen a felszín alatti vízgazdálkodással kapcsolatos komplex feladatok felelőse, beleértve a távlati ivóvízbázisok biztonságba helyezését, hévízkészletekkel való gazdálkodást és védelmet. Közreműködött az Aggteleki-karszt magyar-szlovák mintaterület és a Bükk-vidék monitoring rendszer kialakításában. A Társaságba 1999-ben lépett be és jelenleg ifjúsági felelősként a területi szervezet vezetőjeként tagja. A Víz Világnapi rendezvények rendszeres szervezője.

Fazekas Helga építőmérnököt, vízrendezési szakmérnököt, a KÖTIVIZIG Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási szakágazati vezetőjét, aki két évtizede szolgálja az igazgatóságot, első sorban az árvízvédelem szakterületén. A fejlesztési projektek lebonyolítása és helyszíni ellenőrzése, a védelmi művek üzemeltetése, fenntartása során egyaránt precíz és alapos munkát végez. Védekezési időszakban a központi ügyelet vezetőjeként pedig a kritikus helyzetekben is bizonyította rátermettségét. A Társaságnak 2013 óta tagja, előadások vállalásával vett részt a területi szervezet és az Árvízvédelmi és Belvízvédelmi Szakosztály munkájában.

Fenyvesi Csaba gépészmérnököt, energiagazdálkodási és reaktormérnöki szakmérnököt, a Paksi Atomerőmű Zrt. üzemviteli osztályvezetőjét, aki 1996 óta az Atomerőmű dolgozója és több fontos üzemeltetési és felügyeleti munkakörben dolgozott. Többek között az erőmű biztonságos hűtővíz ellátása is feladata volt. Jelenlegi vezetői beosztásában az üzemeltetés irányítása mellett a folyamatban lévő fejlesztési-tervezési feladatokban

is aktívan részt vesz. A Társaságnak 1998 óta tagja, több rendezvény szervezője és előadója volt és a Tolna megyei szervezet vezetőségi tagja.

Horváth Gábor vízgazdálkodási mérnököt, vízkészlet-feltérési és vízrajzi szakmérnököt, a Dél-dunántúli Vizig vízrajzi osztályvezetőjét, aki 1984 óta dolgozik az igazgatóságon vízrendezési, majd vízrajzi szakterületen. Jelenleg a működési terület vízrajzi tevékenységét irányítja nagy szakértelemmel és pontossággal. Több OVF által felállított munkacsoportnak is tagja és vezeti a Magyar –Horváth Duna-Dráva Vízugyítói Albizottság magyar delegációját. A Társaságnak 2007 óta tagja és több publikációval és előadással vett részt a területi szervezet és a Vízgazdálkodási Szakosztály munkájában.

Horváth István mélyépítési mérnököt, a Soproni Vízmű Zrt. közműfejlesztési mérnököt, aki 1981-ben lépett be a Zrt. jogelőd vállalatához és több mint három és fél évtizede foglalkozik a vízi közművekkel különböző fontos beosztásokban. Mint közműfejlesztő, a működési területen lévő települések vízellátásának és szennyvíztisztításának fejlesztése érdekében a szükségesé váló beruházások teljes körű lebonyolításával és megvalósításával foglalkozik, nagy elhivatottsággal és szakértelemmel. A Társaságnak 1983 óta aktív tagja.

Kesik József környezetgazdálkodási agrármérnököt, az Alsó-Duna-völgyi Vizig Kunszentmiklósi szakasz-mérnököt, aki 1986 óta az igazgatóság dolgozója és a területi vízgazdálkodásban szerzett szakmai tapasztalattal, felelősséggel és hivatástudattal végzi vezetői munkáját. Eredményesen vett részt a vízkár elhárítási és környezetvédelmi kárelhárítási munkákban egyaránt. A Társaságnak 2010 óta tagja és rendszeresen segíti a területi szervezet és az Árvízvédelmi és Belvízvédelmi szakosztály rendezvényeit.

Kiss Miklós művelődésszervezőt, közgazdász marketing menedzsert, felnőttoktatási szakértőt, az Üvegház-2001 Bt. oktatási és kommunikációs vezetőjét, aki munkáját 1970-ben a Fővárosi Vízművek Zrt. jogelődjénél vízmű gépészként kezdte, majd főiskolai diplomájának megszerzése után a Vízművek PR menedzsere lett és belső újságának szerkesztője, majd a Vízművekről szóló könyv és sikeres IWSA pályázat megírója. 2001-től az Üvegház Bt. ügyvezetője. 1998 és 2001 között a Víz- és Csatornaművek Országos Szakmai Szövetség PR munkacsoport vezetője. A Társaságnak 1991 óta tagja, 2002-ben alapítója és első elnöke volt a Kommunikációs és PR szakosztálynak és 2016-tól a Vízügyi Történelmi Bizottság tagja.

Koszorús Zoltán környezet- és hidrotechnológust, a Hamburger Hungária Kft. üzemvezetőjét, aki 1973 és 2009 között a Dunaújvárosi Papíripari Gyár, majd Dunapack Zrt. vízmű vezetője, üzemvezetője és környezetvédelmi megbízottja. Ez idő alatt a papírgyári szennyvíztisztító felújításának vezetője, majd üzemeltetője volt. A Társaságnak 1979 óta tagja, 1999-től a Dunaújvárosi területi szervezet vezetőségi tagja, 2014-től pedig elnöke. Több Dunaújvárosi rendezvény szervezője és előadója

volt és meghatározó szerepe volt a 2017. évben megrendezett XXV. Ifjúsági Napok sikeres lebonyolításában.

Dr. Kovács Péter földrajz tanárt, geográfust és hidrológust, a Közép-Duna-völgyi Vizig vízrajzi szakágazat vezetőjét, aki 2002-ben a VITUKI-ban kezdte pályáját, majd 2007-től a Budapesti igazgatóságnál folytatta, ahol a vízrajzi és geodéziai mérések irányítása, számítógépes feldolgozása és a hidrológiai modellezés képezi fő feladatát. 2010-től megbízott előadó a Bajai Főiskolán és jelenleg főiskolai docensként oktat a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Bajai Víz tudományi karán. A Társaságnak 2000 óta tagja és 2012-től a Közép-Duna-völgyi területi szervezet titkára, rendszeres szervezője és előadója a rendezvényeknek.

Dr. Laky Dóra építőmérnököt, Phd. doktort, a Budapesti Műszaki Egyetem Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszékének docensét, aki 2002-ben tett sikeres záróvizsgát a tanszéken, majd sikeresen végzett az Építőmérnöki Kar Doktori iskolájában. Az oktatás mellett több fontos víztisztítási kutatási projektben vett részt és közreműködője volt a hazai vízművek víztisztítási technológiai problémáinak megoldásának. Kutatás-műszaki fejlesztés területén elért eredményeiről rendszeresen tart előadásokat hazai és nemzetközi szakkonferenciákon. A Társaságnak 2002 óta tagja és 2014-től a Vízminőségi és víztechnológiai szakosztály tudományos titkára.

Pomeisl Mária vízepítő-mérnököt, a VASIVÍZ Zrt. vízellátási főelőadója, aki 1978-ban a jogelőd Vas megyei Víz és Csatornamű vállalatnál kezdte mérnöki pályáját, mint tervező és így már négy évtizede szolgálja a megye közműves vízellátását. Jelenleg is magas színvonalon szervezi a fejlesztési feladatok tervezését és hatósági engedélyezését. A Társaságnak 1983 óta tagja és 16 éven keresztül a területi szervezet vezetőségi tagja volt.

Rácz Tibor vízepítő-mérnököt, a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. Ár- és Belvízvédelmi osztály vezetőjét, aki 1991-be a FŐMTERV-nél tervezőként kezdte mérnöki pályáját, majd magán tervezőként dolgozott és 2005-től lett a Zrt. munkatársa. Jelenleg irányítása alá tartozik a főváros ár és belvízvédelme. A Társaságnak 1992 óta tagja és a Vízepítési szakosztálynak 10 évig titkára, majd 13 évig vezetőségi tagja volt. 2016-tól a szakosztály elnöke és ezt követően több jelentős egész napos rendezvény kezdeményezése és sikeres lebonyolítása fűződik nevéhez.

Somogyi Péter építőmérnököt, vízkészlet-feltérési és vízrajzi szakmérnököt, a Nyugat-dunántúli Vizig Vízrajzi és Adattári osztályvezetőjét, aki 1980 óta az igazgatóság dolgozója és több szakterületen is kipróbálta magát, majd a vízrajzi és vízugyítói-gazdálkodási területre került. Irányítása alatt a működési területen precízen és magas színvonalon folynak a hidrológiai mérések és adatfeldolgozások. Meghatározó szerepe volt a közös osztrák-magyar előrejelzési modellek kidolgozásában, a Mura és a Rába vízugyítóra kiterjedően. A Társaságnak 1982 óta aktív tagja, számos előadást tartva a területi szervezeti és szakosztályi rendezvényeken.

Szabolcsi Lajos környezetmérnököt, a DRV Zrt. Balatonfűzfői szennyvíztelepének művezetőjét, aki pályáját a Balatonfüredi Ganz Danubius Hajógyárban kezdte, majd 2001-ben került a Zrt. állományába, ahol jelenlegi fontos beosztása előtt olyan szerteágazó feladatokat látott el, mint a Balatonfűredi szennyvíztelep újjáépítése, az Észak-Baltoni regionális rendszer szagtalanításának megoldása és adatbázisának megalapozása, 44 db szennyvíztelep felmérése, KEOP fejlesztések véleményezése és a fejlesztések próbaüzemeinek lebonyolítása. A Társaságnak 2013 óta rendes tagja.

Tóth László üzemmérnököt, vízellátási és csatornázási szakmérnököt, a Pannon-Víz Zrt. diszpécserszolgálatának vezetőjét, aki 1986-ban a Győri Vízgazdálkodási Társulattal tervezőként kezdte pályáját, majd 1990-ben került a Zrt. jogelőd vállalatának szolgálatába. Itt rövidesen a központi diszpécser szolgálat irányítása lett a feladata, mely munkájának köszönhetően a digitális igényeknek megfelelő szintre fejlődött. A Társaságnak 2003 óta, a Győri területi szervezet vezetőségének pedig 2006 óta tagja. Aktív szervezője a szakmai rendezvényeknek és az ifjúság környezettudatos nevelésére szolgáló programoknak.

Unyi Miklós környezetmérnököt, árvíz-és belvízvédelmi szakmérnököt, a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság projekt-koordinátorát, aki 2011-ben a Bajai Vizignél kezdte pályáját és 2014 óta a Nemzeti Park munkatársa, ahol feladata a vizes élőhelyek rehabilitációjának

és fejlesztésének előkészítése és megvalósítása. A Társaságnak 2010 óta tagja, a rendezvények gyakori előadója és 2014 óta a Vizes élőhely-védelmi szakosztály titkáráként segíti a Társaság tevékenységét.

Versegi László építőmérnököt, közgazdasági szakmérnököt, az Alsó-Tisza –vidéki Vizig Hódmezővásárhelyi szakaszmérnökét, aki a diploma megszerzése után 1990-ben kezdte mérnöki pályáját az igazgatóságon és több mint egy évtizede szakaszmérnökség vezető. Nagy gyakorlattal rendelkezik az ár és belvízvédkezésben is. Irányítása mellett folyik a Dél-Alföld egy részének öntözővíz ellátása, a magyar-román határvízi együttműködést pedig titkári feladatok ellátásával segíti. A Társaságnak 1996 óta tagja és a terület szervezet rendezvényeinek gyakori szereplője.

Vojtilláné Szabó Zsuzsanna bányamérnököt, vízépítő szakmérnököt, az Észak-magyarországi Vizig projekt vezetőjét, aki szakmai tevékenységét 1983-ban az Északmagyarországi Regionális Vízműveknél kezdte, ahol üzemeltetői tapasztalatokat szerzett. Ezt követően vállalkozóként több jelentős víziközmű és vízépítési beruházás megvalósításában működött közre különböző fontos tevékenység ellátásával, melyek során nagy tapasztalatot és rutint szerzett. 2013-tól a vízügyi igazgatóság fejlesztési munkáinak előkészítését és bonyolítását végzi. A Társaságnak 1991 óta tagja, 2002 és 2010 között a Borsodi területi szervezet vezetőségi tagja volt.

A VITÁLIS SÁNDOR SZAKIRODALMI NÍVÓDÍJ 2018. ÉVI DÍJAZOTTJAI

A 2018. évi pályázatra a Társaság szakosztályai összesen 4 darab pályaművet nyújtottak be. A Bíráló Bizottság Formai Követelmények Teljesülését Ellenőrző Albizottsága formai szempontból mind a 4 pályaművet elfogadhatónak ítélte. Mindezek alapján 4 db szakcikk bírálatára és értékelésére kerülhetett sor, ezek nyelv szerinti megoszlása: 3 magyar, és 1 idegen nyelvű.

A Bíráló Bizottság jelenlevő tagjai szavazással úgy döntöttek, hogy a 2018. évi Vitális Sándor Szakirodalmi Nívódíj pályázatra benyújtott dolgozatok közül kettőt részesítenek nívódíjban.

1.) Dr. Konecsny Károly – Dr. Gauzer Balázs – Varga György: A 2006 tavaszán levonult nagy tiszai árvíz kialakulását befolyásoló hóviszonyok fő jellemzői

Hidrologiai Közlöny 2016.,96. évfolyam 1. szám, pp. 49-60.

Részletes indoklás:

A mű szakmánk régi hagyományait követve dokumentálja egy különleges árvízi esemény, a 2006. évi tiszai árvíz kialakulását. A mű széles körben, a felső vízgyűjtő egészére kiterjedő mért adatok alapján tárja fel az árvíz kiváltó okait és értékeli a kapott eredmények mellett magát az észlelőhálózatot és a mérési metodikát is.

A cikk felépítése logikus, megfogalmazása világos, lényegre törő, de igen alapos. A nagytömegű adathalmazt áttekinthető ábrákkal és táblázatokkal szemlélteti, a levont következtetések világosak, megalapozottak.

Külön érdemei a cikknek a hóhidrológiai elemzésekkel foglalkozó fejezetek: a hóviszonyok ilyen alapos és sokrétű leírásához és jellemzéséhez hatalmas adatgyűjtő munka, kiterjedt tapasztalat, a vízgyűjtő terület és a lejátszódó jelenségek alapos ismerte szükséges, mely példaértékű.

Célszerű lenne jelen munka alapján későbbiekben a hóolvadásból is keletkező árvizeink részletesebb vizsgálatához az itt összegyűjtött tapasztalatra alapozva metodika, ajánlások megfogalmazása a hóhidrológiai észlelőhálózat kialakításához, a mérések és az értékelés végrehajtásához.

2.) Dr. Tóth András József – Haáz Enikő – Dr. Nagy Tibor – André Anita – Tarjáni Ariella Janka – Fózer Dániel – Angyalné Dr. Koczka Katalin – Valentinyi Nóra – Dr. Manczinger József – Rácz László

– Tölgyesi László – Réti Gábor – Dr. Mizsey Péter: A körforgásos gazdaság vegyiparba épülésének példája: Újszerű, gazdaságos eljárás és berendezés technológiai hulladékvizek újrahasznosítására

Ipari Ökológia folyóirat (ISSN: 2416-3538), 2016, 4. évfolyam 1. szám, pp. 23-30.

Részletes indoklás:

A gyógyszeriparban a gyártástechnológia során nagy mennyiségű folyékony hulladék keletkezik, melyeknek kezelése, ártalmatlanítása fontos kérdés mind környezetvédelmi, mind költséghatékonysági szempontból. A közlemény áttekintést nyújt a körforgásos hulladékgazdálkodás fontosságáról, annak a gyógyszeriparban történő alkalmazásáról, a környezetre veszélyes anyag (AOX) visszanyerésének a gyakorlatban is működő eljárásáról, az eljárásra alkalmazott berendezés kialakításáról.

A szerzők az AOX szennyezőanyag eltávolítására vízgőz sztrippelést és retifikáló kolonnán történő dúsítást tartalmazó eljárást és berendezést valós környezeti problémára gyakorlatban is működő rendszert alakítottak ki. A kialakított rendszer hatékonyságát a visszamaradó – csökkentett szennyezőanyag tartalmú – hulladékvíz csatornába vezethetősége mellett, a visszanyert illékony halogén vegyületek újrafelhasználhatóságát is lehetővé teszi. A módszer nemcsak gazdaságos, hanem anyagtakarékos is.

Az eljárásra kidolgozott módszert laboratóriumi-és féülzemi körülmények között tesztelték, majd ipari méretekben az EGIS Gyógyszergyár a gyakorlatban is megvalósította és alkalmazza. Ezzel a technológiai hulladékvíz szennyezőanyag tartalma kimutathatóssági határérték alá csökken, a szennyezőanyag újra hasznosul, a körforgásos gazdaság a gyakorlatban megvalósul. Az alkalmazott technológia egyben költséghatékony hulladékkezelést valósít meg.

A cikk szerkezete világos, ábrákkal, fotókkal illusztrált. A témához kapcsolódó szakirodalom ismerete kellő mértékű.

A cikkben bemutatott rendszer nemcsak az EU-s környezetvédelmi követelmények megvalósításának jó példája, hanem a hazai gyakorlatban is új, s várható további alkalmazása más, AOX tartalmú hulladékvizes vegyipari folyamatokban is.

A LÁSZLÓFFY WOLDEMÁR DIPLOMAMUNKA PÁLYÁZAT 2018. ÉVI DÍJAZOTTJAI

Társaságunk 2018. évi Lászlóffy Woldemár pályázatára 5 felsőoktatási intézményből 41 diplomamunka érkezett. A 2018. november 20-i díjátadó ünnepségen az alábbiak munkájának elismerésére került sor:

alapképzés (BSc) kategória:

I. díj:	Szomolányi Orsolya Réka	BME, Környezetgazdaságtan Tanszék
II. díj:	Olasz Tamás	ME, Hidrogeológiai-Mémőkgeológiai Intézeti Tanszék
III. díj:	Farkas Roland	NKE, Vízépítési és Vízgazdálkodási Intézet
	Szujó Tamás Zoltán	BME, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék

dicséret: Fórián Gergely, Greiner József Márton, Lükő Gabriella, Orosz Anna, Szél Csaba, Wagner Flóra, Zagyva Dániel.

mesterképzés (MSc) kategória:

I. díj:	Tóth Péter Gábor	BME, Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék
II. díj:	Cséffai Péter	BME, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék
III. díj:	Kovács Virág	ME, Hidrogeológiai-Mémőkgeológiai Intézeti Tanszék
	Winkler Veronika	BME, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék

dicséret: Egyed Alexandra, Ermilov Alexander Anatol, Szabó Zsófia Zulejka.

szakirányú továbbképzés (Szk) kategória:

I. díj:	Antal Tímea	NKE, Víz tudományi Kar
II. díj:	Finta Adrienn Eszter	BME, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék
III. díj:	Richter József Richárd	NKE, Víz tudományi Kar
	Dr. Tömöriné Uzonyi Sarolta Klára	NKE, Víz tudományi Kar

dicséret: Bratu Nikolett, Cserveni-Kovács Orsolya, Goneth Béla, Imre Tamás, Jakab Attila, Kusztor László Tamás, Luczó Ádám.

A MOSONYI EMIL KÜLÖNDÍJ 2018. ÉVI DÍJAZOTTJA

MSc kategória: Grivalszki Péter BME, Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék

CALTROPE – Innovatív partvédő mű áramlástani vizsgálata szimulációs eljárásokkal

Szk kategória: Petrucz Andrea NKE, Víz tudományi Kar

Áramlási viszonyok vizsgálata és kialakítása Tiszakarád-Tiszatelek térségében

A SAJÓ ELEMÉR PÁLYÁZAT 2018. ÉVI DÍJAZOTTJAI

A vízügyi szakközépiskolások 2017/2018. tanévi Sajó Elemér pályázatára 4 iskolából 8 pályázat érkezett, és a 2018. november 20-i ünnepségen az alábbiak vehették át a díjakat:

I. díj:	Rappay Bence Zsolt	Szekszárdi I. Béla Gimnázium, Kollégium és Általános Iskola
II. díj:	Nyiri Emese	Nyíregyházi SZC Vásárhelyi Pál Építőipari és Környezetvédelmi-Vízügyi Szakgimnázium
III. díj:	Rappay Bence Zsolt	Szekszárdi I. Béla Gimnázium, Kollégium és Általános Iskola
dicséret:	Kovács Dávid – Szűcs Ákos Iván	Kecskeméti Szakképzési Centrum Kada Elek Közgazdasági Szakgimnázium

A MAGYAR HIDROLÓGIAI TÁRSASÁG ELHUNYT TAGJAI

Összeállítás a 2018. évi MHT közgyűlés számára

Előfordul, hogy egyes tagtársaink elhunytáról csak jóval később értesülünk, de eltávoztuk ugyanúgy szomorú hír számunkra!

Igy volt ez a 2015. március 12-én elhunyt **Makfalvi Zoltán** romániai magyar geológus, hidrológus, szakíró esetében is, aki a Bolyai Egyetemen szerzett diplomát 1953-ban, majd dolgozott a vízügyi igazgatóságon, Nagybányán a Szamos-Körösi Vízügyi Igazgatóságnál meteorológus lett, majd geológus, később Csíkszeredán volt hidrológus. Számos írást jelentetett meg az ásványvizekről, hévizekről, gázömlésekről, gyógyvizekről és gyógylápokról.

Dr. Csermely Miklós, az ORFI nyugalmazott főorvosa szintén 2015-ben, november 22-én hunyt el, 88 éves korában. Jeles képviselője volt a hazai gyógy-idegenforgalom és a balneológia tudományának. Évtizedeken keresztül főszerkesztője volt a Magyar Balneológiai Társaság lapjának.

A Heves megyei Területi Szervezet és a Vízgazdálkodási Szakosztály tagja volt a 2016. január 15-én, 59 éves korában elhunyt **Kertész Tibor** vízgazdálkodási technikus tagtársunk.

2016. március 9-én, 87 éves korában hunyt el **Spányi Endre** mérnök tagtársunk, a Közép-Duna völgyi Területi Szervezet és a Csatornázási és szennyvíztisztítási Szakosztály tagja. Többek között a MÉLYÉPTERV, a VIZITERV szakosztályvezetője, és osztályvezetője volt. Számtalan szakmai újításban, fejlesztésben vett részt.

54 éves korában, 2016. július 13-án hunyt el **Mándoki Mónika** egyetemi tanár, a Nyugat-dunántúli Területi Szervezet tagja, aki a Környezetvédelmi, Limnológiai, valamint a Vizes élőhely-védelmi Szakosztályok munkájában vett részt. Igazi közösségi ember volt.

68 éves korában, 2016. augusztus 5-én hunyt el **Szóts Péter Ervin**, vízépítési-vízgazdálkodási technikus, a Dunaújvárosi Területi Szervezet és a Vízellátási Szakosztály tagja, a Dunaújvárosi Víz-Csatorna-Hőszolgáltató Kft. munkatársa.

2017. március 22-én, 62 éves korában hunyt el **Szilágyiné Puskás Erzsébet** vegyész, a Nyírségvíz Zrt. központi laboratóriumának vezetője, számos szakmai kitüntetés birtokosa, a MAVÍZ laboratóriumi munkacsoportjának 2002 óta volt aktív tagja.

2017. március 25-én, 63 éves korában elhunyt **Baróczi József** település-vízgazdálkodási technikus, aki a Hajdú-Bihar megyei Területi Szervezet tagja volt, s szülőfalujában rendszeresen készített lakossági ivóvíz-bekötésekhez rajzokat, terveket.

67 éves korában, 2017. május 5-én hunyt el **Zombor József**, a KEMÉV termelési igazgatóhelyettese, a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Területi Szervezet és a Vízépítési Szakosztály tagja.

Életének 84. életévében, 2017. június 2-án hunyt el **Németh Kálmán** bányamérnök, majd vízellátási és egészségügyi szakmérnök, a Sopron megyei Víz- és Csatornamű vállalat főmérnöke, aki 1971-től kezdődően a Soproni Területi Szervezetben kimagasló szerepet játszott. Munkájáért Pro Aqua, valamint Schafarzik Ferenc emlékérem kitüntetésben részesült.

82 éves korában, 2017. június 19-én hunyt el **Gergely József** gépészmérnök, a Csongrád Megyei Víz- és Csatornamű Vállalat vezetője, a szentesi vízisport élet meghatározó alakja. Tagsága a Szegedi Területi Szervezethez és a Vízellátási Szakosztályhoz kötötte.

73 éves korában, 2017. július 27-én hunyt el **Éhn József** vízépítő-mérnök, a VIZITERV export főmérnöke, majd vezérigazgatója, a Magyar Mérnöki Kamara elnökségi tagja, a Magyar Hidrológiai Társaság elnökségi tagja.

2017. szeptember 1-én hunyt el **Szentgyörgyi Géza** vízépítő mérnök, a Kelet-magyarországi Vízügyi Építő Vállalat alapító tagja, majd 1969-től a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság munkatársa, számos alföldi vízimunka irányító tervezője, a Magyar Mérnöki Kamara Örökös tagja.

72 éves korában, 2017. szeptember 16-án halt meg **Kovács Géza** vegyészmérnök, vízellátási szakmérnök, a szolnoki Víz- és Csatornaművek Koncessziós Rt. műszaki igazgatója, aki a Szolnoki Területi Szervezet Vízellátási Csatornázási Szakosztályának munkáját 2006-ig elnökként irányította. 2009-ben kiemelkedő szakmai tevékenységéért Pro Aqua kitüntetésben részesült.

2017. november 14-én, életének 81. életévében elhunyt **Császár József** vegyészmérnök, az OVH Vízellátási Főosztályának munkatársa, aki több évtizeden át a szennyvíz- és csatornabírsággal kapcsolatos szakmai problémák vizsgálata során a folyók állapotáról, azok minőségi változásairól hosszú távú elemzéseket végzett, melyeket számos előadáson, cikkben ismertetett. Az MHT Ipari környezet és vízgazdálkodási Szakosztály alapítói tagjai közé tartozott.

Életének 67. évében, 2017. november 15-én elhunyt **György Béla** pécsi vízügyi igazgató, aki 1972-ben került a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságra, és az ott töltött 40 év alatt az Igazgatóság szinte teljes tevékenységi területén, különböző beosztásokban tett szert gyakorlatra. Számos kitüntetésben részesült.

90 éves korában, 2017. december 24-én hunyt el **Kovács Dezső** mérnök, az OVH Árvízvédelmi és Folyam-szabályozási Főosztályának osztályvezetője, vízügyi tanácsos, az 1950-es, 60-as és 70-es évtizedei árvizeinek nagy tapasztalatú szakembere. Munkásságát számos szakmai kitüntetéssel ismerték el, többek között a Pro Aqua éremmel.

2018. február 10-én, 91 éves korában hunyt el **ifj. dr. Ziegler Károly** gépészmérnök, kandidátus, a VIZITERV vezető mérnöke. Az MHT-nak 1976-tól haláláig tagja volt; a Közép-Duna-völgyi Területi Szervezetben és a Vízgazdálkodási Szakosztályban tevékenykedett.

90 éves korában, 2018. március 22-én halt meg **Fölmötör Gyula** mérnök, a VITUKI, majd az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság vezető munkatársa, a MHT Győri Területi szervezetének két cikluson keresztül titkára volt. Munkásságát Pro Aqua és Kvassay Jenő kitüntetéssel ismerték el.

74 éves korában, 2018. április 6-án hunyt el **Dénes Miklós** mérnök, az ÉPVIKÖR, majd a Magyar Vízépítő Zrt. vezérigazgatója, számos építési munka kivitelezésének irányítója. Társasági tevékenységéért 2006-ban Pro Aqua Emlékérmét kapott. Három évtizeden át részt vett a Vízügyi Sport Klub vezetőségének munkájában, hosszú időn keresztül a balatoni „Kishamis” vitorlás legendás „mancsaftjának” tagja volt.

75 éves korában, 2018. április 6-án hunyt el **Nagy János** gépészmérnök, a KEVIBER Bt. munkatársa, a Hajdú-Bihar megyei, később a Közép-Duna-völgyi Területi Szervezet, és a Vízellátási Szakosztály tagja.

70 éves korában, 2018. április 12-én távozott az élők sorából **Erdélyi Mihályné** (szül.: **Udvardi Irén**) adminisztrátor, a Közép-dunántúli Területi Szervezet és a Vízgazdálkodási Szakosztály tagja, aki több mint 36 éves munkaviszony után 2006-ban vonult a VIZIG-től nyugdíjba.

89 éves korában, 2018. április 19-én hunyt el **Orosz Ottó** erdészmérnök, a DÉLVIÉP vezető munkatársa, az

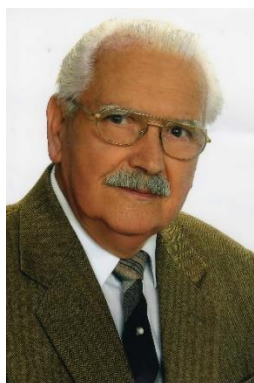
MHT Somogy megyei Területi szervezetének alapító, s egyben legaktívabb tagja. Fő szakmai működési területe a mély- és magasépítés, városépítés, közműépítés, vízellátási regionális rendszerek építése volt. Az MHT Pro Aqua és Bogdánfy éremmel tüntette ki.

72 éves korában, 2018. április 25-én hunyt el **Harkay Máté** mérnök, a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság vezető munkatársa, akinek tevékenységéből kiemelkedik a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer megalapozásában, előkészítésében, majd a beruházás építésében és a létesítmény üzemeltetésében végzett munkája. Számos árvízi védekezésben vett részt.

88 éves korában, 2018. április 29-én hunyt el **dr. Stehlik József** gépészmérnök, vízellátási szakmérnök, akinek munkássága a MÉLYÉPTERV-ben teljesedett ki. Speciális szakterülete volt az iszap és trágyakezelés, de szakmai tevékenysége nemzetközi szinten is jelentős volt, s élete végéig aktív életet élt.

73. életévében, 2018. április 30-án elhunyt **dr. Németh István** építőmérnök, a Vas megyei Víz-és Csatornamű Vállalat műszaki vezetője, majd a Büki Gyógyfürdő Vállalat elnök-vezérigazgatója. A MHT Nyugat-dunántúli Területi Szervezetének 1982-90 között alelnöke, majd 1990-94 között elnöke volt. Társaságunk Pro Aqua díjjal ismerte el tevékenységét.

Jóllehet nem volt tagja Társaságunknak, mégis kivélt teszünk az ő esetében is, hiszen 2018. február 4-én, 76 évesen távozott az élők sorából **Barsiné Pataky Etelka** mérnök, a Magyar Mérnöki Kamara két cikluson keresztül volt elnöke, s aki meghatározó szerepet vitt a hazai mérnökmozgalomban.



2018. november 6-án, életének 91. évében elhunyt

Dr. Juhász József

okl. mérnök, a műszaki tudomány doktora,
Professor Emeritus,

a Magyar Hidrológiai Társaság egykori elnöke, tiszteleti tagja

DR. JUHÁSZ JÓZSEF

(Budapest, 1927. XI. 27. - Budapest, 2018. november 6.)

Okl. mérnök (BME 1950), kandidátus (MTA 1957), műszaki doktor (BME 1960), a geológia doktora (ELTE 1976), a műszaki tudomány doktora (MTA 1976), egyetemi tanár (NME 1976), Professor Emeritus (1998). Mérnöki szolgálatát a Közlekedési és Postaügyi Minisztériumban (KPM) kezdte 1950-ben,

majd 1951-től a Vízérőmű Tervező Iroda (később VIZITERV), 1956-tól az Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat (FTV) tervezője, szakosztályvezetője. 1963-tól rövid ideig a VITUKI, majd a VIZITERV osztályvezetője, főtechnológusa. 1967-től 1976-ig az OVH-VIKÖZ főtechnológusa.

A felszín alatti vízkészlet védelmében kidolgozta a „védőidom” fogalmát, a meghatározás rendszerét és módszerét. 1964-ben megbízták a KGST Energetikai Bizottságának Vízenergiái Albizottságában a magyar képviselői feladatok ellátásával. 1951–1954 között a Műegyetem gyakorlatvezetője. 1958-tól oktatott rendszeresen Miskolcon, kezdetben, mint meghívott előadó, 1966-tól docens, majd 1976-tól 1998-ig, mint az egyetem Bányamérnöki Karának egyetemi tanára, a Földtan-Teleptani Tanszék tanszékvezetője, intézetigazgatója. A felsőfokú oktatásba bevezette a geológus mérnök, a hidrogeológus mérnök, a hidrogeológus szakmérnök képzést.

Szakmai munkásságának, kutatásainak főbb területei: hazai törpevízművek, tiszai és dunai vízerőművek előmunkálatai, kerettervezés, vízföldtan, hidrogeológiai vizsgálatok, felszín alatti vízkészletek számítása, felszín alatti áramlás, nagy műtárgyak, főleg vízépítési műtárgyak mérnökgeológiája. Környezetvédelmi, hulladék-elhelyezési kérdésekkel a gyakorlatban is foglalkozott.

Munkásságát számos szakmai és oktatási kitérítéssel ismerték el, többek között birtokosa a KHVM Vásárhelyi Pál díjának (1996), az MTESZ-díjnak (1996), az OMBKE Soltz Vilmos emlékérmének (2002), a Szentgyörgyi Albert-díjnak (2003). A Magyar Mérnöki Ka-

mara örökös tagja (2003), valamint a Magyarhoni Földtani Társulat tiszteleti tagja (2006). Több könyve (részben társszerzőként), egyetemi jegyzete és mintegy 100 szakcikke jelent meg. 1957–1982 között számos akadémiai bizottság munkájában vett részt, több hazai szakmai tudományos egyesület tagja, választott tisztségviselője.

A Magyar Hidrológiai Társaságnak 1949 óta tagja. Többször viselt különböző tisztségeket (Tudományos Bizottság elnöke, Oktatási Bizottság titkára, 1974–1990 között MHT alelnök), míg 1990-ben a Társaságunk elnökének választották, mely tisztséget két cikluson át, 1996-ig töltötte be. Javaslatára rendszeresítette a Társaság az évenkénti vándorgyűléseket. Mint a szerkesztőbizottság tagja éveken át részt vett a Hidrológiai Közöny és a Hidrológiai Tájékoztató szaklapok szerkesztési munkáiban.

Az MHT által adományozott kitérítései: Vásárhelyi Pál emléklap (1952), Zsigmondy Vilmos emléklap (1962), Bogdánfy Ödön emlékérem (1971), Vásárhelyi Pál-díj (1977) Tiszteleti tag (2002). „A fővárosi hévízkészlet és célszerű hasznosítása” c. cikke (Hidrológiai Közöny, 1984) elnyerte a Társaság Vitális Sándor szakirodalmi Nívódíját (1987).

Emlékét kegyelettel megőrizzük!



Hosszan tartó súlyos betegség után,
életének 81. évében elhunyt

Dr. Kováts Gábor

okl. mérnök, az ATIVIZIG egykori igazgatója,
a Magyar Mérnöki Kamara volt elnöke,
a Magyar Hidrológiai Társaság tagja

DR. KOVÁTS GÁBOR

(Gyula, 1938. december 17. – Szeged, 2018. december 26.)

A Budapesti Építési és Közlekedési Műszaki Egyetem (ÉKME) mérnök karán 1962-ben jeles eredménnyel szerzett vízépítő mérnöki oklevelet. 1968-ban mezőgazdasági vízgazdálkodási szakmérnöki oklevelet szerzett a Budapesti Műszaki Egyetemen, majd ugyanott 1970-ben egyetemi műszaki doktori címet.

Vízügyi munkásságát 1962. augusztus 1-jén kezdte a Szegedi Vízügyi Igazgatóság Szegedi Szakmérnökségén. 1962-től 1965-ig beosztott mérnökként, 1966-tól a Szegedi Szakmérnökség vezetőjeként, majd főépítésvezetőként, illetve a Szentesi Szakmérnökség vezetőjeként dolgozott; különböző vízgazdálkodási területeken és az árvízvédekezés irányítása területén

szerzett sokrétű gyakorlatot. Részt vett a Csajtói halastavak, illetve a Maroson megvalósított partbizosítások építési munkálataiban.

1965-től Szeged Megyei Jogú Város Tanácsa Építési, Közlekedési és Vízügyi Osztálya közműcsoportjának vezetője. 1966–1979 között ismét a VIZIG-nél dolgozik, ahol szakmérnök, főépítésvezető, majd 1971 júniusától termelési igazgatóhelyettes. Ebben a beosztásban 1979-ig tevékenykedett.

Ezen időszak legfontosabb feladatai: az 1970-es nagy Tisza-völgyi árvízvédekezésben Szentés és környéke védekezési tevékenységének irányítása, majd termelési igazgatóhelyettesként az 1970-es árvíz utáni jelentős fej-

lesztések kivitelezésének irányítása, ezek között is kiemelkedő a Szeged belvárosi partfal rekonstrukciója, az algyői olajmező védelmének árvízi fejlesztése és jelentős belvízi beruházások irányítása.

1979. július 1-től a Kelet-Magyarországi Vízügyi Építő Vállalathoz (KEVIÉP) került áthelyezéssel igazgatóhelyettesi beosztásba. Ekkor sem szakadt el az Alsó-tiszai fejlesztésektől. Tevékenységével segítette Szeged város csatornázási munkálatainak megvalósulását, az Új-Szegedi szennyvíztelep kiviteli munkálatait és Algyő közüzemi vízellátásának kiépülését.

1986. április 1-étől a Szegedi Vízművek és Fürdők főmérnöke lett, mely tisztséget 1991-ig töltötte be. Ezen időszak alatt a vízkészlet-gazdálkodásban, a Szeged környéki vízbeszerzési lehetőségek tudományos értelmében is magas színvonalú vizsgálatában, majd az új vízbázis üzembeállításában, az üzemeltetés automatizálásában szerzett jelentős érdemeket Sikeres kísérleteket végzett a nyomás alatti szennyvízgyűjtő berendezések alkalmazása területén és annak gyakorlati bevezetésében is. Tapasztalatait szakkikkekben és előadásokban ismertette meg a szakmai közvéleménnyel elsősorban a Magyar Hidrológiai Társaság keretei között. A Vízműnél eltöltött időszaka alatt valósult meg Móraváros szennyvíz-csatornázása, a Hajós Alfréd által tervezett SZUE rekonstrukciója, Alsóváros-, Boszorkánysziget utcai főgyűjtők építése. A Csap utcai főgyűjtő megépítésével lehetővé vált Petőfi-telep és Tápé csatornázása. Műszakilag különleges volt a Vedres utcai csatorna feltárás nélküli rekonstrukciója. Új-szegeden és Baktóban kényszeráramoltatású, ún. PRESSKAN szennyvízelvezető rendszerek épültek, melyek országosan újdonságnak számítottak.

1991-től – 2001-ig az Alsó-Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság vezetője. A vízügyi igazgatói beosztásban eltöltött évek alatt, dinamikusan változó gazdasági és társadalmi helyzetben biztosította az alaptevékenységet ellátó szakmailag, szervezetileg és gazdaságilag is működőképes vízügyi igazgatóság kialakulását és egyúttal az Igazgatóság által alapított gazdasági társaságok igen eredményes működését. Az időszak nagy ár- és belvízvédkezéseinek vezetője, jelentős rekonstrukciós munkák, mint pl. a Hódmezővásárhely-Lúdvári szivattyútelep felújításának irányítója.

Az Alsó-Tisza vidék vízgazdálkodási állami feladatainak ellátása során különösen nagy munkát fordított és eredményeket ért el a magyar-román és a magyar-jugoszláv nemzetközi vízügyi kapcsolatokban, a távlati vízgazdálkodási tervezésben, a vízrajzi tevékenység magas színvonalra való fejlesztésében, a vízbázis védelem és a vízkárelhárítás területén, különösképpen a vízhiányos régiók, a Maros-hordalékkúp, a Duna-Tisza közti homokhátság problémáinak feltárása és megoldása terén.

Számos szakmai megbízatása volt. Egy időben a VITUKI Rt. Igazgatótanácsának elnöke volt. 1997-ben a Vízgazdálkodási és Víziközmű Társulatok Országos Elnökségének alelnökévé választották. E tisztségében az állami vízgazdálkodási feladatok és az érdekeltségi alapon működő vízgazdálkodási feladatok összehangolásában, különösképpen a vízkárelhárítási védekezés területén és a különböző szervezeti és finanszírozási gondok megoldásában tett eredményes erőfeszítéseket.

A munkaköréhez kapcsolódó szakmai feladatok ellátásán túl, jelentős társadalmi funkciókat, illetve közéleti tevékenységet is vállalt. A Magyar Hidrológiai Társaság rendkívül aktív tagja számos rendezvény szervezője, előadója volt. A Csongrád Megyei Mérnöki Kamara (CSMMK) alapító tagja első elnöke, később elnökségi tagja. 2001. évi nyugdíjazását követően a Magyar Mérnöki Kamara elnöke két cikluson keresztül. Fontos szerepet vállalt a kamarán belül a vízmérnöki tagozat létrehozásában, a kamarai törvény megalkotásában és a kamara szervezésében. Ennek lejártaival 2009-ben újra Szegeden tevékenykedik, a CSMMK tiszteletbeli elnöke.

Munkásságát számos hazai és külföldi kitüntetéssel ismerték el, birtokosa a Magyar Köztársasági Arany Érdemkeresztnek (2000). Szakmai lapokban nagyszámú írása jelent meg, 8 éven át a Mérnök Újság szerkesztő bizottságának elnöke volt.

Társaságunknak az 1960-as évek óta tagja, a Vándorgyűlések rendszeres előadója, egy ideig az MHT elnökségének tagja. 1997-ben Pro Aqua kitüntetésben részesült.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!



Hosszan tartó súlyos betegség után,
életének 96. évében elhunyt

Takács Lajos

okl. mérnök, az KÖVIZIG egykori igazgatója,
a Magyar Hidrológiai Társaság tiszteleti tagja

TAKÁCS LAJOS

(Gyula, 1923. IX. 23. – Gyula, 2018. XII. 27.)

1939–1944 között nyomdász, 1944-től a gyulai Államépítészeti Hivatalnál munkavezető, útbiztos, 1954-től a megyei Légtalmi Parancsnokság munkatársa. 1957-től a Gyulai Vízügyi Igazgatóság mérnöke, csoportvezetője. Egyidejűleg, 1964–1966. között a Gyulai Városi Vízközmű Társulat műszaki vezetője, építési munkáinak irányítója.

1966-tól nyugdíjba meneteléig, 1982-ig a Körös-viadéki Vízügyi Igazgatóság igazgatója. Főbb munkaterületei: ár- és belvízvédelem, magyar-román közös érdekű belvízvédelmi művek fejlesztése, üzemeltetése, vízgazdálkodási társulatok szervezése, belvízi szivattyútelepek korszerűsítése, gátrendszerek erősítése, árvízi szükség tározók építése, hidrológiai észlelőhálózat fejlesztése, a békési és a körösladányi duzzasztó építése, üzemi vízrendezés, komplex melioráció, a VIZIG működési feltételeinek fejlesztése, a Hosszúfoki Vízügytörténeti Kiállítás alapítása.

Valamennyi ágazatban tevékenykedett, így a hévízgazdálkodásban, a kutak gáztalanításában, az ipari vízgazdálkodás fejlesztésében, a vízi környezetvédelemben, és a fiatal hidrológus nemzedék nevelésében is. Jelentős

tevékenységet fejtett ki a Körösök árvizeinek kivédésében, a védekezés irányításban.

Számos szakmai kitüntetés birtokosa, 1970-ben és 1980-ban a rendkívüli Körös-árvizek kivédésében játszott szerepéért kétszer is megkapta a Munka Érdemrend arany fokozatát.

Több cikke jelent meg a szaklapokban, többek között a Vízügyi Közleményekben; foglalkozott a térség vízi történetével is.

17 éven át, 1967–1984 között az MHT Békés megyei Területi Szervezetének elnöke volt. Az egyéni és jogi tagok összefogásával, Békés megye állami és társadalmi szerveivel, Társaságunk különféle szervezeti egységeivel együttműködve elérte, hogy a Területi Szervezet a térségben meghatározó jelentőségű, általános tekintélynek örvendő szervezetté vált. Egy időben tagja volt a MHT Felügyelő Bizottságának is. Kiemelkedő társasági munkáját az MHT 1975-ben Vásárhelyi Pál-díjjal, 1987-ben Tiszteleti Tag címmel ismerte el.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!



2018. november 3-án, életének 89. évében,
hosszan tartó súlyos betegség után elhunyt

Dr. Vágás István

okl. mérnök, a műszaki tudomány doktora,
c. egyetemi tanár,
a Magyar Hidrológiai Társaság tiszteleti tagja,
57 éven át a Hidrológiai Közlöny
szerkesztője, főszerkesztője

DR. VÁGÁS ISTVÁN

(Losonc, 1930. VI. 4. - Szeged, 2018. november 3.)

Okl. mérnök (1952), a műszaki tud. kandidátusa (1966), doktora (1979), c. egyetemi tanár (1989). 1952–1954 között az ÉKME egyetemi tanársegédje, 1954-ben a VIZITERV, 1955-től 1965-ig a VITUKI mérnöke. 1966-tól nyugdíjazásáig, 1992-ig (nyugdíjba vonulásáig) a szegedi VIZIG osztályvezetője, főosztályvezetője, tudományos főmunkatársa. 15 tiszai és dunai árvízvédekezésben vett részt.

Főbb munka- és kutatási területei: árvíz-, belvív- és talajvízi hidrológia, ülepítés-technikai hidraulika, kisesésű folyók vízszínének természetes duzzasztása és süllyesztése, a matematikai analízis- és valószínűség-elmélet, az entrópia-elmélet eredményeire építő hidraulika.

Szakirodalmi munkásságából kiemelkedik a „*Hidrológiai statisztika*” (1974) c. egyetemi jegyzete, a „*Tisza árvizei*” c. könyv (1982), „*Az exponenciális egyenletű vonalak nem euklideszi tulajdonságainak műszaki értelmezése*”, valamint a társszerzőkkel írott „*A veritékes honfoglalás*” (1996) c., a Tisza szabályozásának történetéről szóló kiadvány. 2016-ban napvilágot látott az 1982-ben megjelent tanulmánykötet – több mint három évtized tapasztalatainak figyelembevételével – korszerűsített, kibővített, dr. Bezdán Mária társszerzővel írott változata, „*A Tisza és árvizei*” (2016).

1954-től több mint 160 publikációja látott napvilágot, nemcsak a vízügyi szaklapokban (Vízügyi Közlemények, Hidrológiai Közlöny, Hidrológiai Tájékoztató), hanem gyakran napilapokban, tudományos hetilapok hasábjain.

1959–1989 között a Hidrológiai Közlöny rovat szerkesztője, 1989-től 2016-ig főszerkesztője. De már korábban feladata volt, hogy beszámoljon a MHT rendezvényeiről, vagy

néhány soros hírt adjon azokról. Ilyenkor csak a V.I. monogram árulkodott arról, hogy Vágás István a szorgalmas krónikás. A vízügy, a vízgazdálkodás történetének alapos ismerőjeként kiadványok lektora, számos szakcikk írója volt. Mint a Hidrológiai Közlöny szerkesztőjének, neki jutott az a feladat, hogy szakmánk számos nagy alakjának nekrológját elkészítse, amiben nemcsak az írásos dokumentumokra hagyatkozott, hanem személyes élményeinek adatait is megosztotta olvasóival. Amikor vitába keveredett egy-egy kollégájával, vagy hivatali főnökével, akkor – mint független gondolkodó vette elő érveit, s attól semmilyen hatalmi szóval, tekintély-elvű érveléssel nem, csak a tudomány alapján álló tényekkel lehetett meggyőzni.

Több akadémiai bizottság tagja, elnöke. A „Szegedért Alapítvány” kitüntette, az MHT Hidraulikai és Műszaki Hidrológiai Szakosztályának több cikluson át vezetői tagja, a Szegedi Területi Szervezet alelnöke, vezetői tagja. Összességében elmondható, hogy a MHT elmúlt hat évtizedének „mindenesé” volt. Kevesek életpályája forrt össze annyira a Társaság történetével, mint az övé. A budapesti műegyetem, a bajai főiskola vizsgabizottságainak gyakori tagja, időnként elnöke, diplomatervek konzulense. 2016-ban megkapta a Műegyetem „Doktori Aranydiplomá”-ját. A Magyar Mérnöki Kamara és a Reális Zöldek Klubjának tiszteleti tagja.

Az MHT által adományozott kitüntetései: Vásárhelyi Pál emléklap (1958), Kvassay Jenő emléklap (1971), Bogdánfy Ödön emlékérem (1978), Schafarzik Ferenc emlékérem (1991), Kvassay Jenő díj (1994), Tiszteleti tag (2000).

Emlékét kegyelettel megőrizzük!



2018. december 2-án,
életének 84. évében elhunyt

Dr. Várallyay György

Széchenyi-díjas agrármérnök, agrogeológus,
talajkutató, egyetemi tanár, az MTA rendes tagja,
a Magyar Hidrológiai Társaság tiszteleti tagja

DR. VÁRALLYAY GYÖRGY

(Debrecen, 1935. július 17. - 2018. december 2.)

Agrármérnök (1957), egyetemi doktor (1964), a mezőgazdasági tud. kandidátusa (1968), doktora (1988), az MTA levelező tagja (1993), az MTA rendes tagja (1998).

Munkahelyei: 1957-1960-ig az OMMI Talajtani Osztálya, Mosonmagyaróvár; 1960-tól az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézete, a Talajtani Osztály vezetője

(1976-1997); intézeti igazgató (1981-1997); 1997-től kutató professzor.

Főbb kutatási területei: talajtani adatbázisok, talajtérképezés, a számítógépes talajinformációs rendszerek (GIS), a környezeti monitoring, a talaj vízgazdálkodási tulajdonságai és vízháztartása, talajdegradációs folyamatok, a talaj és a környezet védelme.

Legnagyobb nemzetközi eredménye a talajdegradációs világtérkép megalkotása, amelyet több jeles talajkutatóval együtt szerkesztett meg. Hasonló eredményt ért el a szikesedési térkép és Európa talajtérképének megszerkesztése terén. Több magyarországi talajtematikus térkép

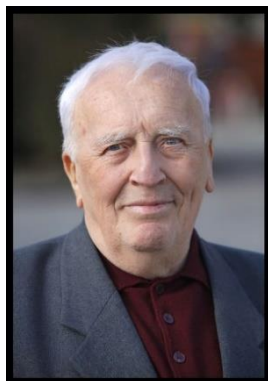
készítője volt. Több mint 550 tudományos publikáció, valamint 23 könyv szerzője vagy társszerzője.

Az *Agrokémia és Talajtan* című tudományos szakfolyóirat főszerkesztője volt, emellett a *Hidrológiai Közlöny*, az *Acta Agronomica* és a *Geoderma* szerkesztőbizottságának is tagja volt.

A Magyar Hidrológiai Társaság tagja volt, a Mezőgazdasági Vízgazdálkodási Szakosztályban tevékenykedett. 1998-ban az MHT Tiszteleti tagja lett.

Munkásságát 1997-ben a Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztjével, 2004-ben Széchenyi-díjjal ismerték el.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!



2018. december 18-án,
életének 82. évében elhunyt

Vörös Ferenc

okl. gépészmérnök,
a Fővárosi Csatornázási Művek egykori vezérigazgatója
a Magyar Hidrológiai Társaság tagja

VÖRÖS FERENC

(Barabásszeg, 1937. X. 1. - Budapest, 2018. XII. 18.)

Szakmai munkássága végig a Fővárosi Csatornázási Művekhez (FCsM) kapcsolódik, ahol 1956-tól 1997-ig dolgozott, mint gépkezelő technikus, gyakornok, csoportvezető, 1966-tól osztály-, 1972-től főosztályvezető, 1975-től 1997-ig az FCsM (1993-tól FCsM Rt.) igazgatója, vezérigazgatója, majd nyugdíjasként a vállalat műszaki szaktanácsadója.

Szakmai tevékenysége nemcsak a csatornaművek üzemeltetésére és a szükséges rekonstrukciókra szorítkozott (ezen belül is nem csupán a szivattyú- és tisztítótelepek üzemeltetésére, a hálózati üzemeltetésre és rekonstrukciókra terjedt ki), hanem vezetése alatt több mint 100 kilométernyi főgyűjtő és több száz kilométernyi mellékhálózat épült a fővárosban. Az egyik legnagyobb fejlesztés az Angyalföldi Szivattyútelepen és az Észak-pesti Szennyvíztisztító Telepen történt, melynek köszönhetően nemcsak biztonságosabb lett a főváros szennyvizének elvezetése, hanem jelentősen meg is emelkedett a tisztított víz mennyisége Budapesten. Az 1970-es években kiteljesedő nagy lakótelep építési program kapcsán munkatársaival együtt sikeresen oldotta meg azok szennyvizének elvezetését és tisztítását.

Számos szakmai szabadalom szerzője és kidolgozója, melyek közül nem egyet jelenleg is alkalmaznak. Fontos szerepet vállalt a fiatal pályakezdő mérnökök oktatásában és nevelésében.

A Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség alapító tagja és első elnöke volt. Szakmai tevékenységét számos kitüntetéssel ismerték el, többek között 1986-ban Eötvös Loránd-díjban részesült, 1994-ben elnyerte az Év igazgatója címet a Vízügyi Közszolgáltatási Dolgozók Szakszervezeti Szövetségétől (VKDSZ), majd 2013-ban neki ítelték oda a víziközmű szakma legrangosabb kitüntetését, a Magyar Víziközmű Szövetség (MaVíz) Reitter Ferenc díját.

Aktív támogatója volt a Magyar Hidrológiai Társaságnak; tevékenyen részt vett a Csatornázási és Szennyvíztisztítási Szakosztály tudományos bizottságának munkájában. 1988-ban Pro Aqua kitüntetésben részesült.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!

Szlávik Lajos

EGYESÜLETI ESEMÉNYEK

50 éve alakult meg a Fertő-táj Bizottság

**A Magyar Hidrológiai Társaság Soproni Területi Szervezete és a Soproni Egyetem
közös emlékülést tartott**

2018. november 27. (kedd) 14:00 órakor

Helyszín: Soproni Egyetem - LIGNEUM Látogatóközpont (Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4.)

Levezető elnök: Varga Ákos (az MHT Soproni Területi Szervezetének elnöke)

Program:

14:00 Köszöntők

- Dr. Fodor Tamás (Sopron Megyei Jogú Város polgármestere)
- Dr. Szlávik Lajos Prof. Emeritus (a Magyar Hidrológiai Társaság elnöke)

14:15 A Fertő-táj Bizottság megalakulásának előzményei, személyiségei

Előadó: Fejér László c. főiskolai docens (az MHT Vízügyi Történeti Bizottságának elnöke)

14:35 A Magyar Tudományos Akadémia vállalásai

Előadó: Dr. Berczik Árpád (akadémikus, egyetemi tanár) és Dr. Dinka Mária a biol. tud. kandidátusa, c. egyetemi docens

14:50 A helyi természetvédelmet megalapozó gerinces zoológiai kutatások 1969-1990 - A természetvédelem hazai és nemzetközi kibontakozása

Előadó: Dr. Kárpáti László c. egyetemi tanár (a Fertő Hansági Nemzeti Park nyugalmazott igazgatója)

15:10 Egy katonatiszti pálya két világégés között: A Fertő-tó mikroszkópos élővilágának kutatója, vitéz Varga Lajos

Előadó: Horváth Csaba (a Széchenyi István Városi Könyvtár igazgatója)

15:30 A Fertő-táj változása a 19-20. században

Előadó: Prof. Dr. Konkoly-Gyuró Éva egyetemi tanár (Soproni Egyetem)

15:50 Zárzó

DUNAI HIDROLÓGUSOK VETERÁN TALÁLKOZÓJA BAJÁN

(2018. április 24-25.)

A Duna-vízgyűjtőjében lévő — kezdetben 8, napjainkban 13 — ország 1971-ben, többé-kevésbé spontán kezdődött együttműködését 1987-től kezdve az UNESCO Nemzetközi Hidrológiai Programja (NHP) koordinálta és támogatta.

Az együttműködésben közreműködő dunai hidrológusok részére a Magyar Hidrológiai Társaság (MHT), a Nemzeti Közszerkeleti Egyetem Víz tudományi Karának (VTK) és az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóságnak (ADUVIZIG) jelentős támogatásával, kétnapos veterán-találkozót szervezett.

A találkozó résztvevői: Külföldi szakértők: H. Schiller (D), F. Nobilis (A), E. Soukalová (CZ), P. Miklánec (SK), M. Brilly (SLO), V. Ungureanu (RO), O. Lukianec (UA). Magyar szakértők: Buzás Zsuzsa, Domokos Miklós, ifj. Goda László, Kardos Mária, Kovács Péter. Az MHT fogadóbizottsága: Bakonyi Péter, Szlávik Lajos, Szöllősi-Nagy András.

A veterán találkozó első napjának délelőttjén a VTK auditoriumában tartott konferencián Szlávik Lajos MHT elnök és Szöllősi-Nagy András, az NHP Kormányközi Tanácsának elnöke mondott megnyitót, valamint elhangzott az együttműködés egyik meghatározó kezdeményezőjének, Karl Hofius (D) professzornak az üzenete. Az ezt követő konferenciát moderátorként F. Nobilis (A) és Szöllősi-Nagy András vezette.

A konferencia első szakasza — Domokos M.(H), H. Schiller (D) és M. Brilly (SLO) elő-adásával — a dunai hidrológusok négy évtizedes együttműködésének történetét és főbb eredményeit tekintette át. (Az utóbbiakat tartalmazó kiadványok a konferencia alatt megtekinthetők voltak.) A második szakaszban az első jelentős ered-

ményként 1986-ban, Münchenben megjelent Duna-monográfiához a következő két évtizedben sorra kiadott 10 tematikus kiegészítő kötet ismertetés hangzott el.

A konferencia harmadik szakaszában az együttműködés létrejöttéhez és eredményeihez különösen hatékonyan hozzájáruló, következő néhai szakértőkről hangzottak el megemlékezések: Oskar Behr (A), Alžbeta Stančíková (SK), Pavel Petrovič (SK), Neppel Ferenc (H), Stelzer Károly (H), Slavoljub Jovanović (YU), Milorad Miloradov (SRB), Viorel-Alexandu Stănescu (RO), Anatoly Scherbak (UA), Mikhail Sossedko (UA).

A konferencia utolsó szakaszában az éghajlatváltozás hidrológiai szélsőségekre gyakorolt hatásáról és a 2017. évi, bulgáriai Duna-konferencia ajánlásairól hangzott el előadás.

A konferenciát követő délutánon a résztvevők városnéző körutazáson ismerkedtek Baja város nevezetességivel. A második nap délelőttjén hajóutat tettek a Sugovincán, a Dunán és a gemenci hullámtér holtágain.

A találkozó utolsó délutánján a VÍZIG Érsekcsanádi Védelmi Központjának vendégei voltak, ahol a személyes emlékek jó hangulatú cseréjét a jövő feladatairól szóló szakmai vita, majd a hagyományos, legendás bajai hallé elfogyasztása követte.

Az MHT 2019-ben **külföldi tiszteleti tagjai** sorába választotta **Mitja Brillyt**, a Ljubljana-i Egyetem Hidrológia és Vízépítési Tanszék vezető professzorát, valamint **Franz Nobilist** az UNESCO/IHP Osztrák Nemzeti Bizottságának tagját, az IAHS osztrák nemzeti képviselőjét, az Osztrák Hidrológiai Társaság (ÖGH) 1994. évi újra-alapításának egyik fő kezdeményezőjét.

DR. GODA LÁSZLÓ KÖSZÖNTÉSE 90. SZÜLETÉSNAPIJÁN

Dr. GODA LÁSZLÓ

okleveles mérnök, a műszaki tudományok kandidátusa

aki több mint 60 éve tagja Társaságunknak, .90 évvel ez előtt, 1928. október 14-én született.



Okleveles mérnök (ÉME 1952), a műszaki tud. kandidátusa (Moszkva 1962).

Szakmai munkáját vidéken kezdte, a Mezőgazdasági Vízügyi Építő Vállalatnál (ME-VIÉP); rizstelepek, csatornák, öntözőtelepek építését irányította. A sok vidéki csavargással járó időszak után, 1957 nyarán elfogadta volt évfolyamtársa, V. Nagy Imre invitálását a VITUKI-ba. Ez a döntés egy három évtizedet meghaladó VITUKI-s elkötelezettséget eredményezett.

A VITUKI-ban a kezdetektől vízrajzi területeken dolgozott (Tisza felmérés, vízrajzi elemzés és adatfeldolgozás). 1958 augusztusában néhány hetes albániai karsztkutató expedícióban vett részt. 1958 végétől a Vízrajzi Csoport vezetője.

1959-ben megpályázott és elnyert egy 3 éves moszkvai aspirantúrát. Ennek eredményeképpen nyerte el a kandidátusi címét 1962 végén.

1963 elejétől – ismét a VITUKI-ban – a Vízgazdálkodási Osztályon folytatta munkáját, Lászlóffy Woldemár beosztottjaként. Egyik nagyobb munkájaként dolgozta ki a „*A többnapos nagycsapadékok gyakorisága*” c. témát, aminek eredményei 1966-ban külön kiadványban is megjelentek. Nyelvtudását felhasználva fordítást, szakmai lektorálást is végzett és esetenként felkérték orosz nyelverületre tervezett utak vezetésére vagy tolmácsolásra.

1966-ban megpályázta és elnyerte a Duna Bizottság hidrometeorológiai osztályvezetői állását. Az osztály végezte a hidrometeorológiai adatok gyűjtését a tagországoktól, a Duna évenként megjelenő hidrológiai évkönyvének és további hidrológiai kiadványoknak az összeállítását. A 6 éves Duna-bizottsági mandátum időszakában elsajátította a Duna Bizottság másik hivatalos nyelvét, a franciát is.

1972 májusában visszatért a VITUKI-ba. A következő évtől kezdődően a Felszíni Vizek Főosztályát vezette. Ebben az időszakban részese lehetett a VITUKI intenzív fejlődésének, amely megmutatkozott egyebek mellett a megbízások számának és értékének emelkedésében, a munkatársak létszámának növekedésében, a nemzetközi kapcsolatok bővülésében, a VITUKI új, központi

épületének megépítésében. A feladatokat illetően kiemelhető az ekkor még központi keretek között folyó vízrajzi észlelés, mérés, adatfeldolgozás, évkönyvszerkesztés, vízjelzés. Jelentős súlyt képviseltek a nagy árvizek értékelésével és az árvédelmi fejlesztések megalapozásával kapcsolatos témák. Rendszeressé vált a hazai folyók és tavak mederfelvétele.

Az 1976. évi átszervezés eredményeképpen a VITUKI főosztályok 4 intézetbe szerveződtek. Ezt követően a Vízrajzi Intézetet irányította, előbb intézetvezetőként, majd intézeti igazgatóként.

Közreműködött más szakmai szervezetek munkájában is: tagja volt az MTA Vízgazdálkodás-tudományi Bizottságának, a Hajózási Albizottságnak, a Tudományos Minősítő Bizottság szakbizottságának és az Interkozmosz Tanács Magyar Nemzeti Bizottságának. Több mint egy évtizedig tagja volt az MHT Ár- és Belvízi Szakosztály vezetőségének és – 1977-85 között – elnöke a Társaság Nemzetközi Kapcsolatok Bizottságának.

VITUKI-s munkásságának harmadik évtizedében több olyan folyamat zajlott, amelyek nem nyerték el a tetszését, és amelyek az intézmény későbbi történetét is érintették. Ilyenek a vízrajzi tevékenység decentralizálása, a „vállalaton belüli vállalatok”, a Gmk-k és Kft-k rendszere, a dunai erőműrendszer építése körül folyó politikai csatározások.

Utolsó 5-éves megbízásának leteltekor, 1990-ben nyugdíjba vonult.

A szakmai munkát illetően ezt követően csak kisebb feladatokat vállalt. Kivételként említendő a Duna gázlóiról készült tanulmánya, amely a Duna-menti országok együttműködésének Duna-Monográfia sorozatában külön kötetként jelent meg. Ez a munkája „*A Duna gázlói Pozsony - Mohács között*” címen megjelent a Vízügyi Közlemények 1995. évi 1. füzetében és 1998-ban elnyerte az MHT Vitális Sándor szakirodalmi díját.

Szakirodalmi munkásságát (részben társszerzőként) mintegy 35 tanulmány, dolgozat, kutatási eredmény összefoglaló mutatja, melyekből több idegen nyelven is megjelent.

Nyugdíjas éveit a család (4 unoka, 8 dédunoka), a kertészkedés, a horgászat és nem utolsósorban az utazás tölti ki, akár országhatárokon belül, akár azokon kívül.

Jelentősebb kiténtetése: 1976. Vízügy Kiváló Dolgozója, 1986. A Munka Érdemrend Ezüst Fokozata, 1983. MHT Bogdánfy Ödön-emlékérem, 1986. A Munka Érdemrend Arany Fokozata.

*

*

*



SZÜLETÉSNAPI KÖSZÖNTÉS

Az MHT Intéző Bizottsága 2018. október 11-én születésnapjára köszöntést szervezett dr. Goda László részére, amelyen mintegy harmincan vettek részt (a szűkebb család, egykori munkatársak, barátok). Az MHT-t dr. Szlávik Lajos elnök és Fejér László, a Vízügyi Történeti Bizottság elnöke képviselte.

A 90 éves Goda László 2018.10.11-én



AZ ÁRVÍZVÉDELEM ÉS VÁROSFEJLESZTÉS SZINERGIÁI

AZ 1838-AS JEGES ÁRVÍZ EMLÉKEZETE

Beszámoló a Magyar Hidrológiai Társaság, a BME ÉPK Urbanisztika Tanszék és a BME ÉMK Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék konferenciáról

2018. március 22. 9:00-15:20

Helyszín: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3. „K” épület 210.

Az 1838-as árvíz minden valaha mért árvízszintet meghaladva az akkori Pest, Buda és Óbuda jelentős pusztulását okozta, de egyben a városok megújításának katalizátora is volt. Mi okozta az árvizet, hogyan készült fel az árvízre a kor társadalma? Az árvíz a reformkor derekán érte a várost, és meginduló a városfejlesztési lendület a 48-49-es forradalom és honvédő háborút követő depresszió ellenére is megmaradt, Budapest a XIX. század végére jelentős nagyvárossá vált.

A Duna ugyanakkor folyamatos veszélyt jelentett, elsősorban jeges árvizeivel, így az árvízvédelmi rendszer a város növekedésével párhuzamosan fejlődött. A XX. század újabb igényeket fogalmazott meg a város és folyam kapcsolatrendszerben, és a városstervezés igyekezett az új igények elébe menni. A folyam karaktere is megváltozott. A jeges árvizek elmaradtak, de jelentős jégmentes árvizek alakultak ki, új kihívást és egyben a veszélyérzet felerősödését okozva.

Milyen megoldásokkal kell védekezni a jövőben, hogy a megfelelő biztonság mellett az árvízmentes időszakban a társadalom változó igényei is kiszolgálhatók maradjanak? Mekkora árvizekkel kell számolni, hogyan biztosítható a kiemelt értékek védelme, a jövő összetett városfejlesztési és területhasznosítási igénye, a Duna és Budapest együttélése? A szakmaközi konferencia az emlékezés mellett elsősorban ezekre a kérdésekre kereste a választ.

A konferencián elhangzott előadások:

Dr. Józsa János egyetemi tanár, akadémikus
(a BME rektora): Bevezető köszöszöntő

Dr. Szlávik Lajos (Magyar Hidrológiai Társaság elnöke, az NKE egyetemi magántanára): Az 1838. évi pest-budai árvíz előzményei és esemény-története.

Dr. habil. Pálfy Sándor DLA (egy. tanár, BME Urbanisztika Tanszék): Az árvízi katasztrófa, mint a fejlődés katalizátora: Pest-Buda-Óbuda – városfejlődése az 1838-as árvíz előtt és azt követően

Rácz Tibor (osztályvezető FCSM Zrt): A budapesti árvízvédelmi rendszer kialakulása és fejlődése az 1838-as árvíz után

Papanek László (KDVVIZIG): A Duna medrének alakulása – folyam szabályozás a fővárosi Duna szakaszon, mi várható a jövőben?

Dr. Fonyódi Mariann (egy. docens, BME Urbanisztika Tanszék): Nagy-Budapest fejlődése és a Duna mai szerepei: milyen erőforrást ad a folyam a fővárosnak?

Dr. habil. Bartholy Judit egy. tanár, *Dr. Pongrácz Rita* egy. adjunktus (ELTE Meteorológiai Tanszék): Klímaváltozási scenáriók: milyen változások várhatók a Duna vízgyűjtőjén?

Szabó János: (HYDROinform Kft.): A Duna jövőbeni vízjárása a klímaváltozási scenáriók tükrében

Dr. Szabó Julianna (egy. docens, BME Urbanisztika Tanszék) A folyók szerepe a városfejlesztésben

Kóthay László (AKVATECH Kft.): Védhető, ugyanakkor élhető város

DIPLOMAMUNKA PÁLYÁZATOK

A Magyar Hidrológiai Társaság 2019. évi diplomamunka pályázatán díjazott és Szerkesztőségünkhöz eljuttatott diplomamunka pályázatokat – kezdő szakembereink szakmai és irodalmi ambíciójának előmozdítása érdekében – a Hidrológiai Tájékoztató következő hasábjain tesszük közzé (Szerk.).

BSc kategória

Az ökológiai minősítés tápanyag osztályhatárainak validálása statisztikai módszerekkel *

SZOMOLÁNYI ORSOLYA RÉKA

Bevezetés, célok

Az osztályhatárok helyes megállapítása kiemelten fontos a Víz Keretirányelv értelmében meghatározandó állapotjavító intézkedések tervezése miatt, ugyanis amennyiben egy víztest minősítésének eredménye a jónál gyengébb, beavatkozás szükséges a jó ökológiai állapot elérése érdekében. Amennyiben az állapotértékelés során alkalmazott osztályhatárok rosszul vannak meghúzva, a víztestek osztályba sorolása is hibás lehet, ezáltal állapotjavító intézkedések maradhatnak el vagy éppen felesleges intézkedések történhetnek, melyeknek komoly gazdasági vonzata van. Jelenleg a hazai felszíni vizek 78,3%-a nem éri el a jó állapotot (OVF, 2016), emellett az állapotjavító intézkedések megvalósítására fordítható pénzügyi keret is korlátozott, ezért fontos felülvizsgálni a jelenleg alkalmazott határértékeket és az állapotértékelés módszertanát.

A dolgozat célja az ökológiai állapotértékelés során alkalmazott vízminősítési osztályhatárok validálása statisztikai módszerekkel. Mivel a beavatkozások tervezése szempontjából a jó és a mérsékelt osztály között meghúzott határérték a legfontosabb, ezért a kutatásban is ennek vizsgálatára került a hangsúly.

Anyag és módszerek

A statisztikai vizsgálat tárgyát az eutrofizációt okozó növényi tápanyagok (összes foszfor és összes nitrogén koncentrációk) és az ezekre legérzékenyebb biológiai szervezetek, a fitoplankton és a fitobentosz EQR (Ecological Quality Ratio) értékei képezték. Az elemzéshez a második Vízgyűjtő Gazdálkodási Terv (OVF, 2016) fel dolgozott monitoring adatait használtam fel. Az adatbázis 1078 víztest, ezen belül 23 víztípus 2007 és 2012 közötti, víztestekre vonatkozó átlagértékeit tartalmazza.

Az elemzést egy útmutató (Phillips et al., 2018) alapján, a hozzá tartozó R programozási nyelv alapú programcsomag segítségével végeztem el. A programcsomag többféle statisztikai módszert alkalmaz a jó ökológiai állapotot támogató tápanyag koncentrációk becslésére, melyből a dolgozat kettőt mutat be, a regressziós módszereket (legkisebb négyzetek módszere, RMA regresszió) és egy kategorikus módszert, az ún. „mis-match” módszert. A módszerek a biológiai minősítésnél használatos EQR értékek és a tápanyag koncentrációk közötti

kapcsolatot vizsgálják, ennek segítségével becsülik meg a határértékeket.

Az egyes víztest típusok esetében más-más határértékek alkalmazandók, ugyanis a különböző típusú vizek másként reagálnak a külső hatásokra, így a tápanyag többet is. Emiatt a statisztikai elemzést is típusonként végeztem el.

Eredmények

Állóvizek esetében kevés adat állt rendelkezésre a Vízgyűjtő Gazdálkodási Terv (OVF, 2016) adatbázisában, csak egy típusra volt elvégezhető a vizsgálat, azonban folyóvizek esetében a legtöbb típusra meghatározható volt a jó-mérsékelt osztályhatár.

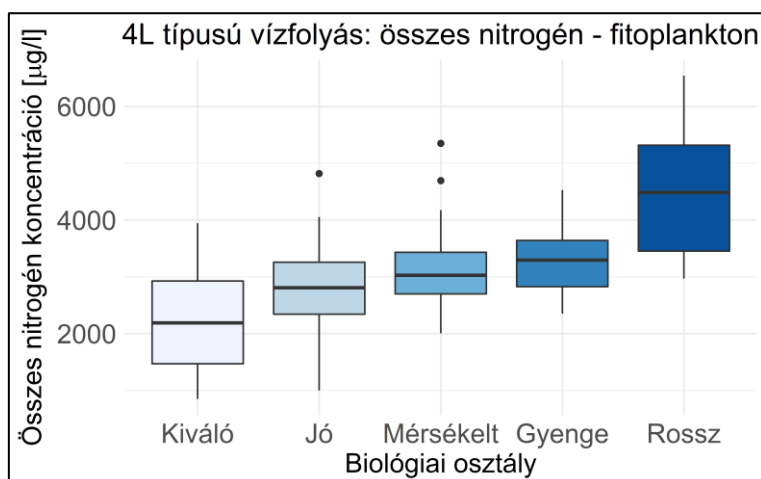
A magyarországi adatok elemzése gyenge kapcsolatot mutatott az EQR és a tápanyagok között, az R^2 értéke is csak 6 esetben érte el az útmutatóban (Phillips et al., 2018) elégségesnek meghatározott $R^2=0,36$ értéket, valamint a p érték is csak a vizsgált típusok kb. 1/3-ánál volt elfogadható ($p<0,05$).

Az elemzés eredményeit összehasonlítottam a Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben (OVF, 2016) rögzített tápanyag osztályhatárokkal. A módszerek és az adatok megbízhatóságát is figyelembe véve az eredmények sok esetben megerősítették a jelenleg érvényes osztályhatárokat, azonban 15 esetben az eredmények alapján javasolható volt a jelenlegitől eltérő osztályhatár. A javasolt határértékek többsége szigorúbb a Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv (OVF, 2016) határértékeinél, de egyes esetekben határérték enyhítés is javasolható volt.

A kutatás folytatása

A dolgozat leadása óta a kutatás folytatódott, az új elemzésekhez több statisztikai módszert alkalmaztam és az elemzésbe bevont adatok körét is bővítettem.

A víztestekre vonatkozó átlagértékek helyett a pontosság érdekében mintavételi hely szintű adatokkal is elvégeztem a statisztikai elemzéseket. Az új adatok a 2007-2017 közötti időszakot, vagyis az első és a második Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv (OVF, 2016) időszakát fedték le. Vizsgáltam továbbá, hogy hatással van-e az eredményekre, ha éves átlagok helyett minden változóból csak a vegetációs időszak adatait veszem figyelembe.



1. ábra. 4L típusú vízfolyás boxplot ábrája. Vizsgált elemek: összes nitrogén koncentráció és fitoplankton EQR.

Új módszerként szegmentált regressziót alkalmaztam az adathalmaz lineáris tartományának meghatározására, továbbá boxplotokon mutattam be az osztályok közötti átfedést. A tápanyagok mellett a vizsgálatba további komponenseket (kémiai- és biológiai oxigénigény) is bevontam.

Összefoglalás

Mind a vizekhez vonatkozó átlagértékek, mind a mintavételi hely szintű adatok statisztikai elemzése esetében rendkívül gyengének bizonyult a biológia és a tápanyagok kapcsolata, valamint több típus esetében sem volt elvégezhető a vizsgálat adathiány miatt. A BOI és KOI értékek erősebb kapcsolatot mutattak a biológiai mutatókkal, de az állapotjavító intézkedések tervezése szempontjából ezekre sem érdemes alapozni. A dolgozat rámutatott a módszerekben és az adatokban rejlő bizonytalanságokra, melyek értelmében felmerül a kérdés, hogy vajon a megbízhatatlan és kevés adat okozza a kapcsolat

gyengeségét vagy a módszerek nem alkalmasak az osztályhatárok helyes becslésére?

Köszönetnyilvánítás

A kutatás megvalósításában nyújtott segítségéért szeretnék köszönetet mondani konzulensemnek, Dr. Clement Adrienne-nek, valamint Dr. Várbíró Gábornak a biológiai mintavételi adatok rendelkezésemre bocsátásáért.

A kutatás folytatását az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-19-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának szakmai támogatása segítette.

IRODALOMJEGYZÉK

Phillips, G., Kelly, M., Teixeira, H., Salas, F., Free, G., Leujak, W., Solheim, A. L., Várbíró, G., Poikane, S. (2018) Best practice forestablishing nutrient concentration to support good ecological status. In Technical Report EUR 29329 EN (p. 142). Publications Office of the European Union Luxembourg.

Országos Vízügyi Főigazgatóság (2016) A Duna-vízgyűjtő magyarországi része, Vízyűjtő-gazdálkodási Terv – 2015.

A SZERZŐ



SZOMOLÁNYI ORSOLYA RÉKA 2018-ban környezetmérnöki alapdiplomát szerzett a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, majd tanulmányait ugyanitt infrastruktúra-építőmérnök mesterszakon folytatta, ahol 2020 januárjában végzett. Jelenleg a Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék doktorandusz hallgatója, kutatásait a vízminőségvédelem területén végzi.

* A 2017/2018. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton BSc kategóriában I. díjat nyert diplomamunka kivonata.

A szentgotthárdi Rába-szűkület árvízi terheléscsökkentésének lehetőségei *

FARKAS ROLAND

Szakdolgozatomban - mely egy 2D hidrodinamikai modellen alapuló tanulmány - annak a lehetőségét vizsgáltam, hogy különböző egyszerűbb, fenntartás jellegű beavatkozásokkal, árvízi levető sávok nyitásával (kihasználva folyóvölgy természetes adottságait), milyen mértékben lehet csökkenteni árvizek alkalmával a Szentgotthárd belterületén lévő Rába-szűkületre érkező árvízi terhelést. Mértékadó árvizeket szimuláltam a különböző modellváltozatokon és vizsgáltam azok áramlási viszonyait, illetve levonulási útját.

Bevezetés - Célkitűzések

Ahogy a cím is jelzi, Szentgotthárd belvárosában - a település védelme érdekében - a Rába folyó kiépített védvonalak közé szorul, amelyeknek paraméterei az érvényben lévő MÁSZ értékeknek nem felelnek meg. A szentgotthárdi Rába-szűkület megnevezés tulajdonképpen a város feletti szakaszon még széles Rába-völgy hirtelen, tölcészerű beszűkülését jelenti a belvárosba érve. A támfalak közé beszorított szűk mederkeresztmetszet miatt a védművek nagyobb árvizek esetén nagy terhelésnek van kitéve, amely egy mértékadó árvíz esetén komoly veszélyt jelent a városra nézve. A védművek biztonságossá tétele szükséges a jövőben, ám ez nagyobb fejlesztési munkát kíván, ami jelentős költségvonzattal járhat. Ennek hiányában viszont egy mértékadó árvíz esetén komoly védekezési munkákkal és veszélyhelyzettel kell számolni.

A tanulmányban medermorfológiai és környezeti tényezők elméletben történő változtatásával a következő kérdésekre kerestem a választ:

Működőképessé válhat-e a holtágak bevonása az árvízi levezetésbe?

Milyen mértékben lehet a Rába nagyvízi mederben befolyásolni az áramlási viszonyokat, egyszerűbb folyószabályozási módszerekkel, árvízi levezető sávok nyitásával, a hullámtér növényzetének megváltoztatásával?

A célkitűzésem az volt, hogy árvízi levezetősáv nyitásával és egy lefűződött holtág bevonásával a mértékadó árvízszint csökkenthető legyen a kockázatos védelmi szakaszokon, a hullámtéri áramlást pedig elősegítsem a Lapincs folyó felé, árapasztás jelleggel.

Tervezési terület – Modell felépítése

A szentgotthárdi Rába-szűkület árvízi terheléscsökkentésének vizsgálatához, a tervezési területet a Rába Szentgotthárd alatti és feletti folyószakaszon határoltam le, a folyó 213+252 fkm – 201+396 fkm közötti szakaszán. A lehatárolás alapját a 2015-ös LIDAR felmérés adta.

A terület magába foglalja a beavatkozás helyszínét szolgáló lefűződött holtágot, az áramlási szempontból előnyös Rába és Lapincs közti völgyi elöntési területet, a szentgotthárdi Rába-szűkületi részt, valamint az árhullám lefutását is biztosító kellő hosszúságú folyószakaszt a Rába-Lapincs torkolat alatti területen. A tervezési terület mintegy 11,5 km² nagyságú.

A beavatkozási helyszínek a Rába bal part 208+937 fkm – 208+218 fkm közötti folyószakaszt választottam.

Választásom azért esett erre a területre, mert a korábbi megfigyelések, valamint előzetes hidrodinamikai vizsgálatok szerint a folyó ezen a területen, egy kanyarulatban kilép a hullámtérre, és egy természetes módon kialakult, levezető sáv jellegű területen halad a lefűződött holtág felé, majd onnan, a holtág csúcsánál lévő vasúti átereszen keresztül, a Mogersdorfi-árok érintésével apasztódna tovább a Lapincs folyó felé, ha a lefolyási viszonyok engednék.

A terepmodell felépítését két részletben végeztem el. Először a HEC-RAS hidraulikai modellező program, RASMAP moduljával megépítettem a folyómedret, a rendelkezésre álló 2014-es és 2015-ös Rába és Lapincs geodéziai felmérések alapján. A meglévő keresztmetszeli felméréseket ötvöztem a RASMAP nyújtotta interpolálás lehetőségével, így pontosabb folyómedret tudtam felépíteni, mint a rendelkezésre álló 2015-ös LIDAR felmérésből lehetett volna.

A HEC-RAS RASMAP segítségével felépített folyómedret ArcGIS szoftver segítségével ágyaztam be a tervezési terület DTM állományába és ezt követően már DHI MIKE 21 FM hidraulikai modellező program segítségével dolgoztam.

Az érdekességek definiálásához a területet lefedő MADOP 2015 légifotókat használtam fel, amelyek segítségével le tudtam határolni a különböző benőttességgű, művelési águ területeket.

A tervezési területre jellemző a nagyarányú mezőgazdasági hasznosítás, magas növény, sűrűn vetett, szántóföldi kultúrnövények termesztésével (kukorica, napraforgó). A hasznosítatlan hullámtéri területek jellemzően sűrűn benőtt ártéri erdők, cserjések.

A modell kalibrálásához a Rábán, Szentgotthárdnál LNV-t okozó 2009.06.23 – 2009.07.02. közötti árvíz legnagyobb mért vízhozamait használtam fel.

Modellváltozatok - Eredmények

A modellváltozatoknál a könnyű kezelhetőség miatt, egységesen 12 óra futtatási időszakot állítottam be, 30 másodperces időlépésekkel. Permanens árhullámokat szimuláltam, mértékadó árvízi vízhozamokkal. Az eredmények ellenőrzéséhez elhelyeztem egy mérési pontot a támfalak közti folyószakaszon.

A különböző változatoknál a terepszintek magasságának változtatásával, érdekességi tényezők változtatásával futtattam le a modelleket.

Alapváltozat: Eredeti állapot beavatkozás nélkül.

Hasonlítási alapnak használtam ezt a változatot.

1. változat: A holtág megnyitása a folyó felé

A holtágban növényzet-tisztítást, mederkotrást szimuláltam, majd megnyitottam a folyó felé. A holtág csúcsánál lévő vasúti átereszt egy 50 m nyílású ártéri híddal váltottam ki. A hullámtér érdekességi tényezőjét az eredeti állapotnak megfelelően állítottam be (mezőgazdasági művelési ág).

A modell futtatása során látszott, hogy a fenékszinttől mért 2,10 m vízmagasság elérésekor kezdődött meg az árapasztódás a holtágban és a vasúti ártéri hídon keresztül, majd a folyamat lelassult és megállt a mezőgazdasági területeknél, így nem történt árapasztódás a Lapincs felé.

Az ellenőrzési ponton nem tapasztaltam vízszintcsökkenést.

2. változat: Levezető sáv nyitása a holtág bevonásával

A folyó bal partján, a 208+937 fkm szelvényénél található természetes állapotú, árapasztó jellegű területnél partfal-süllyesztést szimuláltam a terepgeometria magassági értékeinek csökkentésével. Egy egyszerű kövezett oldalbukót hoztam létre 220,50 mBf átbukási magassági szinttel. A holtágig tartó levezető sáv további részén, valamint a holtágban, növényzattisztítást feltételeztem, az ennek megfelelő kedvező érdességi tényezővel. Minden más paramétert változatlanul hagytam az előző futtatáshoz képest.

A futtatás során ugyanazt tapasztaltam, mint az előző modellváltozatnál. Az árapasztódás megállt a mezőgazdasági területeknél és látszott, hogy az árapasztó sáv terepszintje magas a kialakított oldalbukó szintjéhez képest.

Az ellenőrzési ponton nem tapasztaltam számottevő vízszintcsökkenést.

3. változat: Levezető sáv nyitása és annak terepszintű rendezése a holtág bevonásával

A következő modellváltozatnál megpróbáltam ki-küszöbölni azokat a korlátozó tényezőket, amik miatt az előző modellváltozatban alkalmazott változtatások sem hozták meg a várt eredményt.

A levezető sáv terepszintjét hozzáigazítottam a le-süllyesztett partfal szintjéhez. A vasúti ártéri híd és a közút közötti hullámtéren létrehoztam egy pufferzónát, az ártéri híd kifolyási szintjéhez (220,30 mBf) igazítva a terület magasságát. A pufferzóna apasztását a közút alatt létrehozott átereszekkel gyorsítottam meg.

A hullámtéren lévő mezőgazdasági területek érdességi tényezőjét megváltoztattam rét-legelőművelési ágnak megfelelő érdességi tényezőre.

Ezekkel a változtatásokkal sikerült számottevő eredményt elérni. Már a modellfuttatás elején látszott, hogy a levezető sáv a terepszintjének igazítása után nagyobb vízmennyiséget képes átvezetni a holtág felé.

A SZERZŐ



FARKAS ROLAND a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság árvízvédelmi ügyintézője. Az Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztályon főként Rábával kapcsolatos ügyekkel foglalkozom. 2018-ban végeztem a Nemzeti Közszolgálati Egyetem (korábban: Eötvös József Főiskola) építőmérnöki (területi vízgazdálkodási szakirány) szakán.

Az árapasztás előbb indult meg és a vasúti ártéri híd alatt, majd kialakított pufferzónán át, elérte a Mogersdorfi-árkot, és azon keresztül a Lapincs folyót.

Az ellenőrzési ponton 10 cm vízszintcsökkenést tapasztaltam.

Összegzés

A tanulmányomban, a modellezési munka elején felvetődött kérdésekre összességében kedvező válaszokat sikerült találnom. A modellezés elősegíti a korábbi, előzetes tanulmányokban, folyószabályozási és nagyvízi mederkezelési tervben javasolt intézkedések hatásainak megismerését.

A modellváltozatok eredményeit kiértékelve bebizonyosodott, hogy akkor lehet biztató eredményeket elérni, ha a későbbiekben levezető sávként funkcionáló területeken jelentősen javulnak a lefolyás feltételei. Ennek érdekében terepszintű rendezést, a növényzet tisztítását, a területek - árvízi levezetés szempontjából - kedvező művelési ágban tartását kell alkalmazni. Ily módon az arra alkalmas holtág és hullámtéri terület bevonható az árvízi levezetésbe.

Ha a területi adottságok elősegítik az árvízi levezetést, érdemes a levezető sávok megnyitásával és fenntartásával foglalkozni a jövőben.

A legkedvezőbb modellváltozat esetén csökkent a belvárosi szakasz mértékadó árvízszintje (-10 cm), ami a kockázatos szakaszon a védművek terheléscsökkenését is jelentené.

A hullámtér rendezése, új levezetősávok nyitása, a holtágak revitalizációja hosszútávon éreztetné kedvező hatását. Megelőző jellegű beavatkozásokról lévén szó, az esetlegesen kialakuló veszély-és katasztrófa helyzetekből adódó károk és költségek lennének mérsékelhetőek.

Érdemes megvizsgálni a jövőben, hogy egy-egy árvíztől mentesített terület esetén a fenntartási, fejlesztési, védekezési munkák közül melyik kedvezőbb, melyikre érdemes nagyobb hangsúlyt fektetni.

Köszönetnyilvánítás

Dolgozatom elkészítéséhez sok segítséget kaptam konzulenseimtől, közvetlen kollégáimtól, illetve az Igazgatóságtól, aki a technikát és az írott szakmai tudásanyagot rendelkezésemre bocsátotta. Ezúton is köszönöm Dr. Tamás Enikő Anna, Hercsel Róbert, Lanter Tamás, Somogyi Katalin, Kovács Imre, Bozzay Ferenc segítségét.

* A 2017/2018. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton BSc kategóriában III. díjat nyert diplomamunka kivonata.

A törésponti klórozás folyamatát leíró modellek vizsgálata*

SZUJÓ TAMÁS

Bevezetés és célok

Dolgozatom témája a törésponti klórozás ivóvíztisztításban történő alkalmazásának vizsgálatavolt.

A törésponti klórozás egyike az üzemi szintű víztisztítási gyakorlatban alkalmazott ammónium ion (NH_4^+) eltávolítási eljárásoknak. Ennek ellenére a törésponti klórozás esetén lejátszódó folyamatok nem teljesen ismertek. A dolgozatban alkalmazott módszertan alapvetően szakirodalmi feltárás, de a vizsgálat során laboratóriumi méréseket is végrehajtottam.

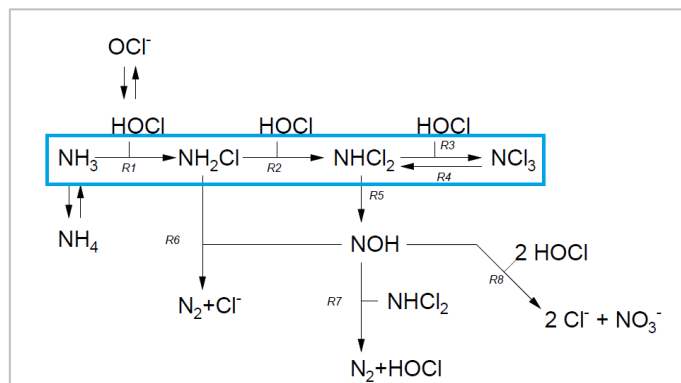
Szakirodalmi áttekintés

A törésponti klórozás során hipoklórossav (HOCl) reagál a vízben jelenlevő oldott ammónium ionnal. A folyamat során (leegyszerűsítve) egy háromlépésesreakció játszódik le, amely eredményeként a rendszerből az ammónium ionból monoklór-amin, ebből diklór-amin, majd triklór-amin keletkezik, amely nitrogéngázzá és klórgázzá bomlik. Az eljárás egyik legnagyobb hátránya, hogy a vízhez adagolt hipoklórossav nem csak az ammónium ionnal fog reakcióba lépni, hanem a vízben jelenlevő szerves szennyezőkkel is, mely reakciók eredményeként egészségre káros vegyületek keletkezhetnek.

Az előzőből kiindulva az egyik kulcskérdés a törésponti klórozás során, hogy ideális mennyiségű hipoklórossav álljon a rendelkezésre az ammónium ion eltávolítása során, valamint a kontaktidő optimális le-

gyen. Ezen célok elérése érdekében szakirodalmi feltárást hajtottam végre, amely eredményeként beláthatóvá vált, hogy a „gyakorlatban” elterjedt, valamint korábban említett háromlépéses folyamattal leírt eltávolításnál a szakirodalom sokkal összetettebb, és részletesebb modelleket ismer.

Az első összetettebb modellt 1974-ben publikálta Wei és Morris. A modellt az 1. ábra mutatja be, amelyen kék kerettel kiemelésre került az építőmérnöki gyakorlatban használt három lépéses reakció. A modellt batch (szakaszos üzemi) reaktorra alkották meg, amely 8 fő kémiai folyamatot különböztetett meg. Ezen eltérés remekül jelzi, hogy a törésponti klórozás lényegesen összetettebb és bonyolultabb folyamat modellezés szempontjából, mint korábban gondoltuk. 1976-ban Saunier és Selleck modelljüket már nem csak batch reaktorra alkották meg, hanem egyéb reaktor típusokra is. Ez a modell is 8 fő reakciót tartalmaz, de az egyes reakciókat további részekre bontották. 1983-ban Stenstrom és Tran a korábban említett Wei és Morris modelljén alapulva módosított reakció kinetikai paraméterekkel publikálták a modelljüket. Jafvert és Valentine 1992-ben publikált modelljük során már nem csak a törésponti klóradag közvetlen környezetében vizsgálták a folyamatot, hanem a törésponti görbe egyéb zónáiban is, amely hatására 14 reakciót különböztettek meg a folyamat során. A későbbiekben ezen modellt további egy reakcióval egészítették ki, amely szerepelt az 1976-os modellben.



1. ábra. Wei és Morris (1974) modellje

Dolgozatomban az 1974-es Wei és Morris modellt részletesebben is megvizsgáltam. A vizsgálatot a sebességi együtthatók segítségével végeztem, és azon feltételezéssel éltem, hogy az adott pillanatban minden anyagból végtelen mennyiség áll rendelkezésre a folyamat során. Ebben az esetben a reakció sebességek felhasználhatók lesznek, oly módon, hogy az egyes termékek képződésének arányát letudjuk írni vele. A számítás eredményeként beláthatóvá vált, hogy az építőmérnöki gyakorlatban használt háromlépéses folyamat nem követ el túlzó egyszerűsítést a törésponti folyamat leírása során, de mindenképpen fontosnak tartom hangsúlyozni, hogy összetettebb problémák esetén javasolható ezen modellek vizsgálata és alkalmazása.

Laboratóriumi vizsgálatok

A szakirodalmi feltárás mellett a törésponti klórozás kinetikáját is vizsgáltam a dolgozatomban, amely során (1)csak ammónium iont, illetve (2)ammónium iont és oldott vasat is tartalmazó rendszereket vizsgáltam.

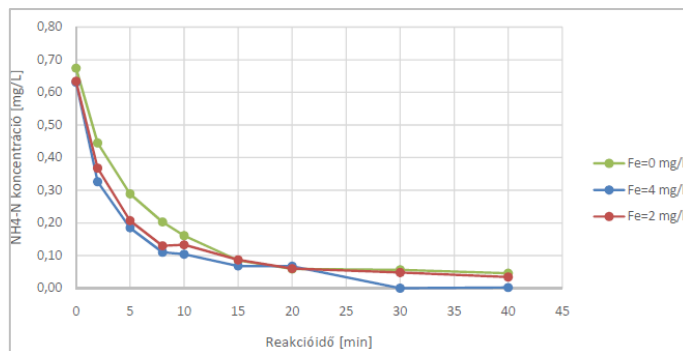
A dolgozatban szereplő méréseket a BME Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék laboratóriumában végeztem el. A laboratóriumi méréseket a MSZ ISO szabvány szerint hajtottam végre. A kísérletek során modell oldatokkal dolgoztam, azaz ioncserélt vízből került előállításra a „nyersvíz”, ammónium törzsoldat, valamint vas (II) törzsoldat felhasználásával. A hipoklórossav nátrium-hipoklorit formájában került adagolásra megfelelő

hígítás mellett. A kísérletek során úgy nevezett batch reaktort használtam, azaz a vizsgálatokat szakaszos üzemben hajtottam végre. A kísérletek alapvetően három típusba sorolhatók:

Törésponti görbe meghatározása – A kísérlet célja, hogy megvizsgáljuk az egyes minták során felvett különböző Cl:N arányok által kialakult törésponti görbéket. A kísérlet során fix reakcióidőt biztosítottunk a rendszernek, és mintánként eltérő klór-nitrogén aránnyal dolgoztunk.

Reakció kinetikai görbe meghatározása – Ezen kísérletek célja, hogy információt kapjunk a törésponti folyamatok időbeli lefolyásáról, ennél fogva egy kísérletsorban fix klór-nitrogén arányt tartva különböző konaktidők mellett történt a vizsgálat. Ezen kísérletek eredményét mutatja be a 3. ábra.

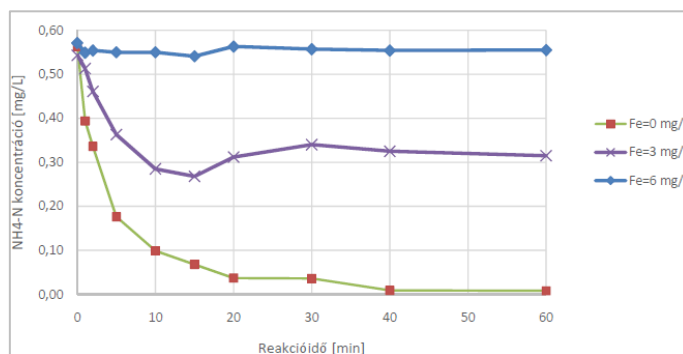
Vas(II) és monoklór-amin kapcsolatának vizsgálata – A monoklór-amin ismert oxidáló hatása miatt nem volt kizárható, hogy a kísérletek során adagolt vas(II) vegyület nem csak a hipoklórossavval reagál, hanem a párhuzamosan képződő monoklór-aminnal is.



2. ábra. Reakciókinetikai kísérlet (Cl:N=8,81)

A kísérletek elején a vas(II) törzsolat adagolása a főzőpoharakba a nátrium-hipoklorit adagolást megelőzően történt. Ezen esetekben az volt a tapasztalat, hogy a vízben jelenlévő vasat a vízben található oldott oxigén (melynek beoldódását a kísérlet során nem akadályoztuk meg) azonnal oxidálta a hozzáadást követően, így ezzel a kísérleti elrendezéssel nem tudtuk vizsgálni, hogy a vas(II) milyen mennyiségű a nátrium-hipokloritot” fogyaszt”. A görbék meglepő sorrendet vettek fel, ahogy

azt a 2. ábra is mutatja. Ahhoz, hogy csökkentsük a levegőből történő oxigén beoldódást, a mintákat lefedtük. A lefedés kedvezően hatot a kísérlet eredményeire, amely hatására a görbék sorrendje a várakozásoknak megfelelően alakult: a nátrium-hipoklorit reakcióba lépett redukált állapotú vassal, így az ammónium ion átalakítása kevésbé volt hatékony, tehát a magasabb vastartalom magasabb maradék ammónium ion koncentrációt eredményezett:



3. ábra. Reakciókinetikai kísérlet(Cl:N = 8,60)

Az eredmények egyértelműen mutatták, hogy a rendszer nagyon érzékeny a levegőből beoldódó oxigénre, így a vas(II) és ammónium ion együttes oxidációjának vizsgálata esetén a nem megfelelően összeállított kísérleti berendezés ellentmondásos eredményekhez vezethet.

Összefoglalás

A dolgozatom fő célja a törésponti klórozás vizsgálata volt. A hazai szakirodalmak a törésponti klórozást általában háromlépéses folyamatként írják le, emellett a keletkező egyéb köztes termékekkel, reakciókkal ritkán foglalkoznak. Nehézséget okoz, hogy a hazai és a külföldi szakirodalomban szereplő mértékegységeket, valamint fogalmakat sokszor eltérően használják.

A szakirodalmi feltárás eredményeként megállapítható, hogy a törésponti klórozás folyamata során a szükséges klór mennyisége jelentősen függ a kezdeti ammónium ion koncentráció mellett a reaktor kialakításától, a vízben jelenlévő egyéb szennyezőanyagoktól (pl. redukált állapotú vas, szerves anyagok, stb.), a víz pH-jától, valamint hőmérsékletétől.

A laboratóriumi vizsgálataim során a fent említett paraméterek közül a vas(II) jelenlétét vizsgáltam.

Köszönetnyilvánítás

A dolgozat elkészültében szeretnék köszönetet mondani konzulenseimnek, Dr. Laky Dórának és Devecseri Mátyásnak, valamint Musa Ildikónak és Dr. Licskó Istvánnak a hasznos tanácsokért és javaslatokért szeretnék köszönetet mondani.

A SZERZŐ



SZUJÓ TAMÁS ZOLTÁN. BSc végzés ideje és helye: 2018/01/27 - BME Építőmérnöki kar. MSc végzés ideje és helye: 2020/01/23 - BME Építőmérnöki kar.

Jelenleg a HIDROKOMPLEX Kft.-nél pályakezdő tervezőmérnök 2020/03/02 óta.

* A 2017/2018. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton BSc kategóriában III. díjat nyert diplomamunka kivonata.

MSc kategória

A kőbányai gergely-bánya szivárgáshidraulikai vizsgálata*

TÓTH PÉTER GÁBOR

Bevezetés

Kőbánya iparának 19. század elejétől történő rohamos léptékű fejlődése a térség kiváló adottságainak köszönhető. Ezek közé sorolható a kiváló minőségű pannon agyag, melynek bányászata már az 1800-as évek közepétől jelentős volt. A bányászat során a művelési terület visszatöltését részben bányameddő, részben kommunális és építési hulladék alkotta. A bányatölcsek feltöltésének problémája legismertebben az Óhegy- és Gergely-bánya térségében jelentkezik. Gergely-bányán jelentős volt a kommunális, szerves, lebomló hulladék lerakása, melynek eredménye egy időben hosszan elnyúló, közel 15 hektarra kiterjedő szennyezés. A volt bányatérsséggel kapcsolatban több tanulmány és szakértői vélemény is készült, melyek segítségével komplex képet kapunk a térről és annak problémáiról.

A diplomamunkának kettős küldetése van. Kezdetben összegyűjteni a Gergely-bányáról fellelhető összes földtani szempontból releváns információt, valamint azok feldolgozása és értékelése. Ezzel egy kézzel fogható, az eddigi vizsgálatokat és tanulmányokat összegző reális képet lehet adni az egykori bánya mai problémáiról.

Másik cél a bányatérsség szivárgáshidraulikai elemzése. Fő feladatként a földtani adatok tükrében a szivárgási viszonyok közelebbi megismerését tűztem ki. Ehhez készítettem egy szivárgáshidraulikai modellt.

Anyagok és módszerek

Térképi ábrázolások a Budapesti Levéltár valamint a mapire.eu online térképes adatbázisából álltak rendelkezésre. Ezen felül kiegészítő térképeket kaptam a Kőbányai Önkormányzat térinformatikai állományából. További helyszínrajzi ábrázolásokat a Kőbányai Vagyonke-

zelő Zrt. bocsájtott rendelkezésemre. Kronológiai sorrendbe gyűjtöttem a bányaterületről fellelhető térképeket a 18. századtól egészen napjainkig.

Rendelkezésre állt több fúrás is, így 150 db fúrásból tudtam felállítani egy 3 dimenziós képet a bánya rétegződéséről.

A bányatérsségben történt szennyezés története lekövethető a rendelkezésre álló anyagokból. 1969-től 1993-ig folyt a bányászat, valamint a hulladéklerakás párhuzamosan. A tiltás ellenére ezután is folytak az illegális szemét elhelyezések egészen 1997-ig. A terület rekultivációja a 2000-es évek elejére készült el. A lebomló anyagok gázképződése miatt gázfaklyát kellett üzemelni a képződő gázok égetéséhez.

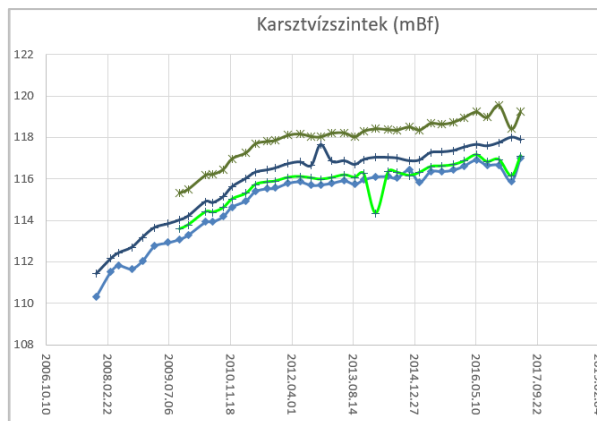
A rendelkezésre álló adatokból térinformatikai program segítségével látványos felszínrajzokat készítettem felszín, feltöltés fekvő, és mészkő felszín adatokból. Ezen felül a karsztvíz szintje is ábrázolásra került, melyből jól látható a vízszin esése. Ez követi a mészkő esését. A talajvízszint eloszlásokból látható egy lefelé áramlás a bánya térségen belül a mészkő réteg felé. A fúrás adatokból számítható volt a szivárgási együttható, melyet a feltöltés esetében saját definiálás alapján tettem meg szakirodalmi adatok hiányában.

Az együttható eloszlásokat vertikálisan öt rétegben definiáltam. A pontszerű adatokat Thiessen-poligonokkal interpoláltam egy felületre QGIS és ArcGIS program segítségével. A vizsgálat során anizotrópiát feltételeztem, azaz csak függőleges komponensét értelmeztem a szivárgási együtthatóknak.

A sörgyártás során a 90-es évek elejéig folyamatos vízkivétel volt a bányatérsség közvetlen közelében, így ezzel a kérdéssel is foglalkoztam.

1. táblázat. Szivárgási együttható értékek rétegenként

Réteg száma	Szivárgási együttható [m/nap]	
	Minimum	Maximum
1 (Tsz.-120)	0,0001000000	18,54
2 (120-110)	0,0000006100	2,59
3 (110-104)	0,0000000010	5,02
4 (104-60)	0,0000005000	9,25
5 (60-0)		5,9 (átlagos érték)



1. ábra. Karsztvízszintek változása (2007-2017)

A ModFlow nevű programban (MT3D modul) építettem fel a szivárgáshidraulikai, -és transzport modellt, melyben megfigyeltem egy fiktív szennyezés terjedését a különböző rétegekben, valamint a vízkivétel megszűnésének a hatását. A modellhez fontos volt meghatározni a peremfeltételeket, ami peremvízszint volt az ismert adatok függvényében, valamint vízzáró peremfeltételek agyag és márga rétegekben. A kezdeti feltételeket is meghatározva futtattam a modellt több variációra. A modell érzékenység vizsgálatát is elvégeztem. Kalibrálásra és validálásra adathiány miatt nem volt lehetőség.

Eredmények

A modellt lefutattva az eredményeket három módon szemléltettem és értékeltem:

- a feltöltés (1. réteg) talajvízszint eloszlása,
- a feltöltésben lévő szennyezés eloszlása,
- a mészkő rétegben lévő szennyezés eloszlása.

A modellezés az említett sörgyári víz leszívás (leszívott állapot) és visszatöltődött eseteket vizsgálja.

A bányatérsgben a túlbányászás miatt sérült a mészkő réteg és néhol el is tűnt, amit fúráseredmény is bizonyít. Ezért nem meglepő, hogy a talajvízszint lefelé áramlik a mészkő réteg mentén. A szennyezés a mészkő rétegben eloszlást mutat több helyen.

A víz kivétel hatására a talajvíz 0,5- 3 méterrel a karsztvíz 3-4 méterrel növekedett. A leáramlás a „nyelő” nyelő felé egyértelmű a fúrások, vízszintek és modeleredmény alapján is. Ez cáfolja a múltbéli vizsgálatokat a területen, miszerint nincs leáramlás a mészkő rétegek felé. A szennyezés szabadon terjedhet az északibb víznyerő helyek felé is. Beavatkozás nélkül ez valószínűsíthetően meg fog történni. Részletesebb, komplexebb modellel az elérési idő megbecsülhető.



2. ábra. Szennyezés eloszlás a mészkő rétegben

Az eredmények alapján különböző megoldási javaslatokat tettem, mint a résfalazás, vagy teljes talajcsere. A rekultiváció igen fontos része a szennyezések megkötésének. Közel 1000 fa került már elültetésre, de a terület hasznosíthatósága még várta magára. Erre is tettem javaslatokat.

Összefoglalás

A modell eredmények a jelenleg monitoring vizsgálatokból eredő szennyezés eloszlásokat viszonylag jól visszaadták. Az inhomogén feltöltések ellenére ezzel a leegyszerűsített modellel is megfelelő előrejelzések adhatók bizonyos forgatókönyvekre.

A diplomaterv célja egy összefoglaló, a felszín alatti vízáramlásokra részletesen kitérő ismeretanyag összeállítása volt a Kőbányai Gergely-bánya területéről. Számos további vizsgálat maradt hátra, mellyel tovább mélyíthető a felhagyott bányaterületekkel kapcsolatos ismeretanyag.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani konzulensemnek Dr. Csoma Rózsa tanárnőnek és Ács Tamásnak, akiknek a segítségével nélkül nem készülhetett volna el ez a munka.

A SZERZŐ



TÓTH PÉTER GÁBOR Végzettség: Budapesti Műszaki -és Gazdaságtudományi Egyetem Építőmérnöki kar Víz és településmérnöki mesterszak (MSc 2018) (Építőmérnök BSC). Jelenlegi munkahely: Penta Kft. – építésvezető (víz -és mélyépítés szakterület).

Köszönöm továbbá a Kőbányai Vagyonkezelő Zrt. és Geodhidroterv Kft munkatársainak segítségét, a rengeteg adatot és információt a térségről.

* A 2017/2018. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton MSc kategóriában I. díjat nyert diplomamunka kivonata.

LID control units *

CSÉFFAI PÉTER

Dolgozatomban a városi csapadékvíz gazdálkodás korszerű megoldásai közül a zöldtetők lefolyásra gyakorolt hatásainak modellezési lehetőségeit vizsgáltam az erre a célra fejlesztett célszoftvereken keresztül.

Bevezetés, célok

Az elmúlt évtizedekben a városi csapadékvíz-elvezetés visszatérő problémái egyre gyakrabban és súlyosabban jelentkeznek. Ennek a problémának a felismerése révén egy új szemlélet kezdett el kialakulni, ami a csapadékvíz helyben tartását, elszívárogtatását és a lefolyás késleltetését tartja kívánatosnak. A városi csapadékvíz gazdálkodási célok elérése az úgynevezett „Low Impact Development” (Mérsékelt beavatkozással járó) megoldásokkal elősegíthető. Ezen megoldások közé tartoznak az esőkertek, szikkasztó cellák, zöldtetők, stb., melyek megoldások a csapadék lefolyását késleltetik, annak egy részét visszatartják, és nem járnak a városi elvezető hálózat átépítésével. Napjainkban lehetőség van ezen megoldások hatásait számítógépes szoftverek segítségével modellezni, ami hasznos lehet a meglévő elvezető hálózatra gyakorolt hatásuk vizsgálata szempontjából. Előzetes tanulmánytervek, hatásbecslések kidolgozása válik lehetővé, melyek tervezési és döntési támpontot adnak a későbbi megvalósításhoz. A dolgozat elkészítése során arra a kérdésre szerettem volna választ kapni, hogy a modellezések során a zöldtetők hatását a jelenleg elérhető szoftverek segítségével milyen biztonsággal állapíthatjuk meg. Diplomamunkám fő célja tehát a zöldtetők lefolyásra gyakorolt hatásainak modellezését terhelő bizonytalanságok felkutatása és bemutatása volt.

Alapadatok, anyag és módszerek

A modellezési vizsgálatokhoz egy sematikus, homogén vízgyűjtőből és az ahhoz tartozó rövid vezeték szakaszából álló rendszert használtam, melynek kifolyási

végpontja az elvezető hálózatra való rácsatlakozást jelképezte. Az egyes változatokhoz modellezett lefolyást minden esetben ezen a kifolyási ponton vizsgáltam meg. A vízgyűjtő terület teljes egészét zöldtetőként definiáltam, ezáltal egy valóságos zöldtető kialakítást közelítve.

A vizsgálatok során, a hazai műszaki irányelv alapján számított modelleszapadékok közül a 20 éves visszatérési idejű, 30 perc időtartamút használtam fel, mivel ennek mind az intenzitása, mind a mennyisége elegendően nagy volt ahhoz, hogy egy nagy vastagságú zöldtető esetén is értékelhető lefolyást generáljon. A hosszú távú hatások vizsgálata során továbbá egy budapesti csapadékállomás közel 4 évi csapadék idősorát használtam fel. A párolgás hatását a modell a Hargreaves-módszer alapján számolta, melynek hatása csak a hosszú távú csapadék idősor vizsgálatokor jelentkezett, mivel itt az időben egymást követő csapadékesemények közötti talaj víztartalom változás a párolgástól függ.

Egy zöldtető rétegrendje a valóságban rendszerint a következőképpen épül fel: vegetáció; ültető közeg; geotextília; drénlemez; vízszigetelés; tetőfelület. A modellezés során használt szoftverek a zöldtetőt három réteggel definiálják: felszín; talajréteg (ültető közeg); drénlemez (1. ábra).



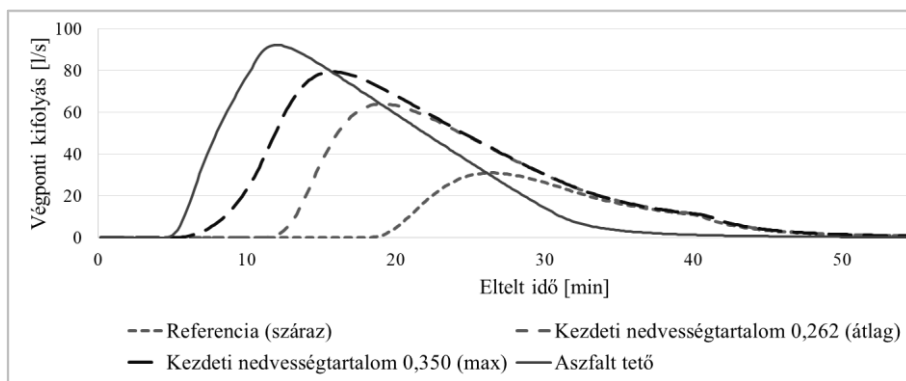
1. ábra. Az egyes modellbeli rétegek viszonya

A modellezés magas bemenő adatigényű, ugyanis a három réteghez összesen 14 paraméter értékét kell definiálni. Mivel egzakt paraméterek nem álltak rendelkezésre – ahogyan egy jövőbeni hatásbecslés vizsgálat során sem állna –, többszöri, más-más paraméter értékű modellfuttatásával fedtem le a lehetséges megoldások hatásait. A zöldtető paraméterezéséhez a használt szoftverek felhasználói útmutatói ajánlott értéktartományt közölnek, melyek vizsgálataim skáláját és egyben szélső értékeit jelentették. A kereskedelmi forgalomban kapható zöldtető talajkeverékekhez összegyűjtöttem a gyártók által közölt talajfizikai adatokat, melyeket statisztikailag feldolgoztam annak érdekében, hogy a valós zöldtető paraméterértékeire szűkíthessem a vizsgálatokat.

Meghatároztam egy referencia zöldtetőt összeállítást, melyhez a későbbi változatok hatását mérni tudtam. A paraméterek hatásait egyenként vizsgáltam, mind az egyszeri modellesapadék, mind a hosszú távú csapadék idő-sor figyelembe vételekor. Később, a modell paraméter érzékenységének ismeretében olyan extrém paraméter kombinációkat is vizsgáltam, melyek a teljesítőképességet valamely véglet irányába mozdítják. Az eredmények jobb értékelhetőségének érdekében ugyanazon vízgyűjtő normál tetőfelületként történő alkalmazását is számítottam a szoftverrel, így a zöldtető hatása ehhez képest is számszerűsíthetővé vált.

Eredmények

A nagyszámú bemenő paraméter és azok értékeinek széles skálája azt eredményezi, hogy pontos adatok ismerete nélkül a lefolyásra gyakorolt hatás igen nagy szórást



1. ábra: Végponti kifolyás a kezdeti víztartalom függvényében

Összefoglalás

A dolgozat elkészítése során megállapítottam, hogy a zöldtető lefolyásra gyakorolt hatásának modellbeli leképezése kellően részletes és jól megalapozott. Ahhoz azonban, hogy jól használható legyen hatásbecsléshez és döntés előkészítéshez, szükséges a bemenő paraméterek használatos értékeinek pontosítása. Hasznos lenne a felhasználók számára egy olyan útmutató, amely egy ilyen tanulmány során előzetesen felvehető értékeket javasolna a mérnököknek. Célszerű lenne ajánlást megfogalmazni azzal kapcsolatban is, hogy önálló csapadékesemény vizsgálatokor milyen kezdeti talajnedvesség értéket szükséges figyelembe venni. A kereskedelmi forgalomban kapható zöldtető

mutat. Mind a zöldtető paramétereinek szélső értékeivel, mind a csapadékhullás kezdetén fennálló talaj víztartalom változtatásával szélsőségesen befolyásolható a zöldtető teljesítőképessége. A vizsgálatok során kedvezőtlen paraméterkészletet feltételezve a zöldtető hatása alig volt érzékelhető az önálló csapadékesemény lefolyására a normál tetőhöz képest. A hosszú távú csapadékidő-sor modellezése alapján azonban megállapítható, hogy még egy rossz teljesítőképességű zöldtető is 28%-al csökkentette az összes lefolyt vízmennyiséget, míg ugyan ez a szám „jó” zöldtető esetén 83%-ra adódott. Ami a városi hálózat szempontjából még fontosabb, hogy egy jó teljesítőképességű zöldtető a kifolyó csúcs-vízhozamot jelentős mértékben (>80 %) csökkentheti, miközben időben is késlelteti annak megjelenését a városi hálózatban. A városi hálózat szempontjából természetesen a minél nagyobb vastagságú talajréteggel rendelkező zöldtető a kedvezőbb, mely viszont ellentétes hatását a statika és a bekerülési költség oldalán. Ugyanakkor az alkalmazott talajkeverék víztároló kapacitása (a szárazföldi vízkapacitás és a hervadásponthoz tartó víztartalom különbsége) hasonlóan nagy hatással bír, lényeges tényező. Egyszeri csapadék vizsgálatokor a lefolyás erősen függ attól, hogy milyen kezdeti nedvességtartalmat feltételezünk a talajban, mely érték felvétele szintén nem egyértelmű a modellező számára.

A modell az átszivárgás háromfázisú szakaszának leírásához egy származtatott talajfizikai paramétert, az ún. vezetőképességi görbe meredekséget használja fel. Ennek a paraméternek a meghatározása bizonytalannak tűnik.

ültető közegekhez sem állnak rendelkezésre a számunkra fontos talajfizikai paraméterek, így konkrét beépítés esetén sem egyszerű pontosítani a számítást. A modellezés eredményei ugyan nagy szórást mutattak a zöldtetők vízvisszatartó és csúcs-vízhozam mérséklő hatásában, arra is rámutattak, hogy kedvező paraméterekkel rendelkező zöldtető jelentős pozitív hatást gyakorol a városi csapadékvíz elvezető hálózat tehermentesítésére.

Köszönetnyilvánítás

Köszönet konzulensemnek, Varga Laurának, aki tudásával és támogatásával segítette a dolgozat elkészülését. Köszönöm továbbá a DHI Hungary támogatását, akik biztosították a szükséges termékkulcsot.

A SZERZŐ



CSÉFFAI PÉTER 2016 júniusában vettem át alapdiplomámat a bajai Eötvös József Főiskolán. Ezt követően 2018 januárjában szereztem meg mesterdiplomámat a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen. Jelenleg Budapesten dolgozom a Mélyépterv Enviro Kft. alkalmazásában, tervező pozícióban, ahol a vízépítés szinte összes területére kiterjedő, változatos tervezési feladatokban veszek részt.

* A 2017/2018. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton MSc kategóriában II. díjat nyert diplomamunka kivonata.

A rediffúziót befolyásoló paraméterek vizsgálata és számszerűsítése *

KOVÁCS VIRÁG

2018-as MSc diplomamunkámban egy speciális, környezeti kármentesítések alkalmával megjelenő szennyeződésterjedési jelenség, a rediffúzió folyamatát vizsgáltam, és modelleztem laboratóriumi körülmények között.

Bevezetés, célok

Szennyezett területeken gyakori jelenség, hogy a heterogén felépítésű felszín alatti rendszereket érintő szénhidrogén-szennyezések egy adott helyszínen akár több évtizeden át is fennállnak. Ilyenkor a szennyezés mind a homokos-kavicsos összetételű, nagy áteresztőképességű rétegeket, mind az agyagos-iszapos vízrekesztő rétegeket érinti. Az alkalmazható kármentesítési eljárásokkal csak a porózus rétegek megtisztítása lehetséges, a későbbiekben a vízzáró rétegekben visszamaradó szennyezés a koncentráció-gradiens hatására visszadiffundál a már megtisztított rétegekbe. Ezt a folyamatot rediffúciónak nevezik, és eredményeként a kármentesítésen átesett rétegekben idővel újra megjelenik a korábbi szennyezés, újabb káresemény nélkül bekövetkező másodlagos szennyezést okozva.

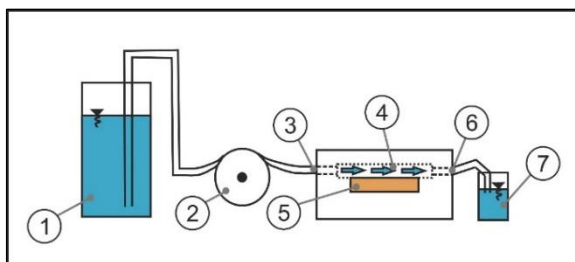
Diplomadolgozatom célja a jelenséget befolyásoló egyes tényezők - a talajvíz áramlási sebessége, a vízzáró réteg összetétele és a szennyezőanyag koncentrációja - rediffúzió végbemenetelére gyakorolt hatásának modellezése. A modellezés eredményeként pontosabban megismerhető a rediffúzió lejátszódása, és a jövőben a kármentesítések határfoka nagyban javíthatóvá válhat.

Vizsgálati eszközök, mérési koncepció

Méréssorozatokat egy speciális eszközzel, a DKS-permeabiméterrel végeztem. Az eszköz fejlesztése a németországi Ruhr Egyetemhez köthető, használatával lehetséges az anyagtranszport-folyamatokat befolyásoló paraméterek laboratóriumi mértékben való modellezése.

A DKS-permeabiméter egy lemezekből felépülő eszköz. Az eszköz középső lemezébe építhető be a talajminta, amely fölött és alatt az áramlási lemezekben folyik át a kísérletek során a folyadék, amely a talajvízáramlást hivatott modellezni. Az anyagtranszport folyamatok a beépített mintában, valamint a minta és folyadék határfelületén játszódnak le. A folyadék konstans áramlását az eszközhöz csatlakoztatott perisztaltikus pumpa biztosítja.

Kísérletsorozatomban koncepciója alapján a DKS-permeabiméterbe mesterségesen elszennyezett talajmintát építettem be. A mérések során kizárólag a felső áramlási lemezt használtam (1. ábra), víz csak itt áramlott, ennek következtében nem a beépített mintán keresztül zajló anyagtranszportot modelleztem, hanem a kis permeabilitású vízzáró rétegből a kármentesítés után a homokos összetételű vízáadó irányába történő rediffúziót.



1. ábra. A DKS-permeabiméter mérési elrendezése (1: Desztillált víz tartály; 2: Perisztaltikus pumpa 3: Bemeneti ág 4: Felső áramlási lemez 5: Beépített minta 6: Kimeneti ág 7: Mintatároló edény

A vízrekesztő réteg reprezentálására a DKS-permeabiméterbe dimetil-szulfoxid és fluoreszcein indikátor keverékével mesterségesen szennyezett agyagminták kerültek beépítésre, melynek felszínére kvarchomok-réteg került. A minta felett áramló desztillált víz modellezi a

talajvíz-áramlást, melybe a rediffúzió révén az agyagmintából szennyezőanyag egy része visszadiffundál. A modellből kiáramló víz szennyezőanyag-koncentrációját spektrofotométeres koncentrációvizsgálattal mérve, átszámítást követően megadható, hogy mennyi szennyezőanyag maradt a talajmintában, és mennyi került a talajvíz-áramlást jelképező desztillált vízbe a rediffúzió lejátszódását követően.

Méréssorozat

Méréseim során a rediffúziót befolyásoló tényezők közül a talajvíz áramlási sebességének a jelenségre gyakorolt hatását vizsgáltam először. A talajvíz-áramlást modellező, szennyezett agyagminta fölött áramló desztillált víz áramlási sebességét a perisztaltikus pumpa fordulatszámának állításával lehet szabályozni.

A vízrekesztő réteg összetételének rediffúzióra gyakorolt hatásának vizsgálata érdekében az agyagmintát különböző arányokban vegyítettem kvarchomokkal. Háromféle különböző keverési aránnyal (100% agyag; 60% agyag és 40% homok, 40% agyag és 60% homok) három különböző permeabilitású vízrekesztő réteg, és az azokból történő rediffúzió modellezése vált lehetségessé.

A szennyezőanyag koncentrációjának rediffúziót befolyásoló hatásának vizsgálatához a kísérletek során használt dimetil-szulfoxid és fluoreszcein keverékéből álló szennyező oldatot háromféle különböző koncentrációban (20 vol%, 40 vol% és 80 vol%) állítottam elő, és vegyítettem az agyagmintával.

Eredmények

Minden mérés esetében a rediffúzió kezdeti, rövid ideig detektálható magas szennyezőanyag-koncentrációkat eredményezett a vízáramlásban. Ezt követte egy időben jobban elhúzódó szakasz, ahol a koncentrációértékek folyamatos csökkenést mutattak, egészen a jelenség utolsó, időben legtovább tartó fázisáig, amikor a koncentrációértékek végig a kimutathatósági határ közelében ingadoztak, míg el nem érték azt.

Lassú talajvíz-áramlás mellett a rediffúzió jóval magasabb kezdeti szennyezőanyag-koncentrációkat eredményezett, mint gyors áramlás esetén, és az áramlás kezdetétől számítva időben is nagyságrendekkel tovább okozott a mérési módszer kimutatási határa feletti másodlagos szennyezést, mint a gyors áramlás. A szennyezett mintából rediffúzió révén kinyerhető szennyezőanyag-mennyiség lassú talajvíz-áramlás esetén jóval nagyobb, mint a gyors áramlásnál.

A különböző permeabilitású vízrekesztő rétegekkel való kísérlet során az volt tapasztalható, hogy minél kisebb az adott réteg vízáteresztő képessége, a rediffúzió is annál kisebb kezdeti szennyezőanyag-koncentrációkat okozott, időben pedig annál hosszabban elhúzódó másodlagos szennyezést eredményezett. A permeabilitás csökkenésével a rediffúzió révén kinyerhető szennyezőanyag-mennyiség is csökken.

Különböző koncentrációban alkalmazott szennyezőanyagok esetén a koncentráció csökkenésével arányosan jelent meg egyre kisebb kezdeti értékekkel a másodlagos

szennyezés, illetve szintén a koncentráció csökkenésével arányosan volt időben rövidebb ideig észlelhető a mintából kiáramló szennyezés.

Az elvégzett mérések eredményeinek feldolgozását követően kivitelezésre került egy specifikus mérés is, melynek célja a vízrekesztő réteg minél hatékonyabb kármentesítésének modellezése volt. A mérés során a víz-áramlás start-stop koncepció alapján került szabályozásra, vagyis folyamatos vízáramlást és a szennyezés kimutathatósági határának elérését követően a vízeget ideig nem mozgott, csak állt a talajminta felett. Az állás időtartama alatt nem csupán a talajminta és áramló víz határterületén tud lejátszódni a rediffúzió, hanem a talajminta belsejéből a széle felé is tud diffundálni, tehát a vízáramlás újbóli beindulásakor ismét magasabb szennyezőanyag-koncentráció értékek lesznek detektálhatók. A vízáramlás többszöri leállítását majd újraindítását által a szennyezett talajmintából összességében több szennyezőanyag volt visszanyerhető, mint folyamatos vízáramlás mellett. A leállítás-újraindítás számtalanszor megismételhető egymás után, így növelve a kinyert szennyezőanyag mennyiségét. Minél többször kerül újraindításra a rendszer, az állási szakasz annál hosszabb fenntartása szükséges ahhoz, hogy a vízáramlás indulásakor kimutatható koncentrációjú szennyezőanyagot váljon detektálhatóvá.

Összefoglalás

A DKS-permeabiméter használatával lehetséges a rediffúzió laboratóriumi léptékű modellezése az eszközbe mesterségesen elszennyezett talajmintát beépítve és fölötte vizet áramoltatva. Az eredmények alapján kijelenthető, hogy a különböző sebességű vízáramlások, a különböző permeabilitású talajminták, valamint a szennyezőanyag koncentrációja is mind befolyásolták a rediffúzió lejátszódásának idejét, a jelenség által bekövetkező másodlagos szennyezés koncentrációértékeit, valamint a szennyezett mintából kinyerhető szennyezőanyag mennyiségét. A modellezések eredményeiből minden mérésre megadható volt a másodlagos szennyezés bomlási állandója, valamint felezési ideje, ami a rediffúzió jelenlétének időtartamát segíthet megjósolni.

Az eredmények és az azokból nyert ismeretek hasznosíthatók másodlagos szennyezések megjelenésekor kivitelezett kármentesítésének hatékonyságának növeléséhez. A modellezések során vizsgált tényezők mind megjelennek a valóságban is egy-egy kármentesítés során, azok kivitelezése során figyelembe kell venni ezeket. A start-stop koncepciójú mérés modellje lehet egyrészt egy olyan területnek, ahol a talajvíz áramlási körülményeiben változás következik be, másrészt pedig akár egy rediffúziós szennyezés kármentesítése is végrehajtható a talajvíz-áramlás mesterséges irányításával a lehető legtöbb szennyezőanyag eltávolítása érdekében.

Köszönetnyilvánítás

Diplomamunkám elkészüléséhez nyújtott segítségükért köszönet illeti konzulenseimet, dr. Madarász Tamást és Székely Istvánt, valamint a Miskolci Egyetem Környezetgazdálkodási Intézetének valamennyi dolgozóját, aki segítette a munkámat.

A SZERZŐ



KOVÁCS VIRÁG 2018-ban diplomáztam a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán Okleveles hidrogeológus mérnökként. A végzést követően a környezeti tényfeltárások és kármentesítések területén kezdtem dolgozni projektvezetőként. Jelenleg a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. Ár- és Belvízvédelmi Osztályának tagjaként, csoportvezetői munkakörben gyűjtök szakmai tapasztalatokat.

* A 2017/2018. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton MSc kategóriában III. díjat nyert diplomamunka kivonata.

Szakirányú továbbképzés kategória kategória

A Nyírség vízpótlásának vizsgálata*

ANTAL TÍMEA

Dolgozatomban az aszályosodásnak egyik leginkább kitért hazai terület, a Nyírség vízháztartási viszonyait, a területen tapasztalt vízhiányt és annak hatásait vizsgáltam meg. A javasolt műszaki fejlesztési lehetőségek a jövőbeni tervezés során várhatóan elősegítik a térség vízháztartásának javítását rövid és hosszú távon egyaránt.

Bevezetés, célok

A hazai klíma mediterrán irányú eltolódása a Nyírséget fokozottabb mértékben sújtja. A Nyírség vízkészletének megóvása, más vízrendszerből történő pótlása komplex vízgazdálkodási szemléletet kíván meg, ezért dolgozatomban megírásában az alábbi célok vezéreltek:

A kijelölt észlelőállomások 1977-2017 közötti hidrometeorológiai adatainak elemzése, kiemelve a 2015. évi rendkívül aszályos időszakot.

A talajvíz és a talajnedvesség hatásának vizsgálata három, a nyírségi termőfajra jellemző növényfaj (kukorica, alma, akác) gyökérzónájának vízellátására.

A Nyírség vízháztartásának javítását célzó, vízvisszatartási és vízpótlási lehetőségek vizsgálata, illetve az általam javasolt új vízvisszatartási műszaki megoldások bemutatása.

Anyag és módszerek

A Nyírség jelentős földrajzi kiterjedése miatt dolgozatomban annak egy részterületével, a táj középső részén elhelyezkedő 46. számú Nyíri belvízrendszerrel foglalkoztam. A táj vízforgalmát a területre hulló csapadék, a hőmérséklet, a párolgás, valamint a felszíni és felszín alatti vízkészletek befolyásolják. A belvízrendszerben lévő hidrometeorológiai törzsállomások adatait - melyet a FETIVIZIG rendelkezésemre bocsátott - 40 éves

vizsgálati intervallumban (1977-2017 között) elemeztem, kiemelve a 2015-ös rendkívüli aszályos évet. Az eredményeket grafikuson vonal- és oszlopdiagramokkal ábrázoltam trendvonalak felvételével. A vizsgálati terület jellemző főfolyásainak és belvíztározóinak 40 éves vízállás adatait grafikuson jelenítettem meg. A felszíni vízkészletek éves vízállásadatainak változását összehasonlító elemzéssel értékeltem.

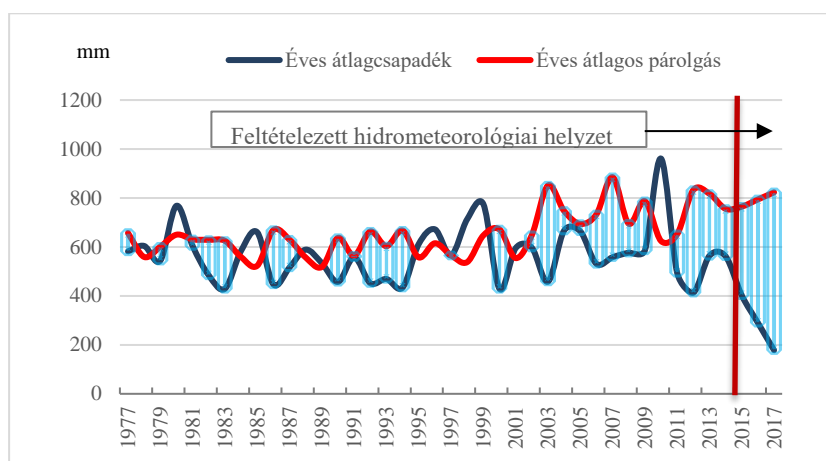
A szárazra hajló Nyírségben a globális felmelegedés okozta nagy vízhiány már a természetes puszta fenntarthatóságát is megkérdőjelezi, ezért három, tipikusan a Nyírségben előforduló növényfaj (kukorica, alma, akác) gyökérzónájában vizsgáltam a talaj sekély mélységében mért talajnedvesség-tartalmat, valamint a 2015. év szeptemberében mért legalacsonyabb havi átlagos talajvízszintet (399 cm), a növények vízfelvevő képességének figyelembe vételével.

Eredmények

A vizsgált időszak hidrometeorológiai adatait elemezve megállapítottam, hogy az éves középhőmérsékleti adatokhoz illesztett lineáris trend +2,9 °C átlagos hőmérséklet emelkedést mutat. Az évszakos változásokat tekintve a nyarak melegebbé a legintenzívebb. A sokéves átlagcsapadék a vizsgált területen az országos átlagtól (568 mm) elmarad, értéke 554 mm. Jelentős szélsőségek figyelhetők meg az egyes hónapok és évszakok között. Az eredmények azt mutatják, hogy sokéves átlagban évente 104 mm-rel kevesebb csapadék hullott az elmúlt évtizedekben, vagyis klimatikus vízhiány jelentkezett a vizsgálati területen. A 40 éves adataiból kiemelkedik a 2015-ös év, ami több szempontból a rekordok éve volt. A 2015. évi adatokat alapul véve vizsgáltam azt a feltétele-

zett helyzetet, hogy milyen vízgazdálkodási állapot alakulhatott volna ki akkor, ha az aszály ugyanabban a tendenciában még folytatódik egy-két éven keresztül.

Ebben az esetben a 2018. évi vízhiány -645 mm lenne, amely már beláthatatlan mértékű károkat okozhatott volna (1. ábra).



1. ábra. A csapadék és párolgás változása a feltételezett hidrometeorológiai helyzetben

A mért talajvízszintek és talajnedvesség-tartalom, valamint a gyökérzóna elhelyezkedése alapján megállapítottam, hogy a kukorica és az alma vízellátásánál közel 80 %-ban a felszín alatti 80-90 cm-es réteg víztartalma a mérvadó. A viszonylag kis vízigényű (273 mm/év), több tíz méteres mélységben gyökerező akác vízellátása akadálytalanul a mélyebb rétegekből valósul meg.

A vízháztartás javítására javasolt műszaki megoldási lehetőségeket az általam kalkulált kivitelezési költségek függvényében ütemeztem.

I. ütem: Vízvisszatartási célú műtárgyak megépítése (fenékgát elzárás, akác keményfa palló behelyezésével vagy korszerű billenőgát alkalmazásával).

II. ütem: Területi tározók építése a Máriapócsi-főfolyás Leveleki-tározó alatti szakaszán, mely a belvízrendszer legfrekvenciáltabb vízhasználati útvonala. Ezen a szakaszon öt tározási helyet jelöltem ki. A tározók 100 cm vízszint tartása esetén 57 ha területen, akár 570 000 m³ víz befogadására is alkalmasak lehetnek.

III. ütem: Térségi vízátervezés (északi és déli vízpótlás változatokkal). Számításaim szerint a vízátervezések üzemeltetési költségei mérsékelhetőek, ha megújuló energiával működnének a vízkivételi művek és a tervezett átemelő telepek. Az egyes változatok energiaellátá-

sának napelemes megoldása a projektötlek összes bekerülési költségéhez viszonyítva elenyészőek, átlagosan a ráfordítások 13-14 %-át teszik ki.

Összefoglalás

A Nyírség vízháztartási helyzetének vizsgálata rámutatott, hogy a talaj, az éghajlati elemek, a felszíni és felszín alatti vizek, továbbá a növényzet igen bonyolult és összetett kapcsolatrendszeréről van szó. A hidrometeorológiai adatsorokból, valamint a felszíni vízkészletek több évtizedes vízjárásából megállapítható, hogy az éghajlatváltozás a Nyírség vízforgalmában már rövidtávon is egyértelmű negatív változásokat mutat.

A terület vízháztartásának javítása érdekében fontos rövid távú fejlesztési feladat a lehulló csapadékmennyiség helyben tartása, beszivárogtatása, a vízvisszatartási helyek számának növelése. Ugyanakkor hosszabb távon várhatóan elkerülhetlenné válik a más vízrendszerekből történő vízpótlás, térségi vízátervezés.

Köszönetnyilvánítás

Dolgozatom készítését szaktudásukkal és több évtizedes szakmai tapasztalataikkal segítették konzulenseim, Dr. Szlávik Lajos nyugalmazott főiskolai tanár, Bodnár Gáspár a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság igazgatója, valamint Lőrincz Róbert a FETIVIZIG Vízrendezési és Öntözési Osztályának osztályvezetője.

A SZERZŐ



ANTAL TÍMEA a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság Vízrendezési és Öntözési Osztályának vízhasznosítási referense. 2005-ben a Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum Mezőgazdaságtudományi Karán szerezte meg okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök diplomáját, majd 2018-ban a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Vízudományi Karán árvíz- és belvízvédelmi szakirányú továbbképzési szakán szerzett oklevelet.

A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóságon 2014 óta dolgozik. Vízhasznosítási referensként feladatai közé tartozik az igazgatóság belvízvédelmi és vízrendezési szakterületén belül halászathoz kötődő szakmai tevékenységek, továbbá a szakterületen jelentkező fejlesztések, projektek megvalósulását segítő szakfeladatok ellátása.

* A2017/2018. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton Szakirányú továbbképzés kategóriában I. díjat nyert diplomamunka kivonata.

A vízellátó hálózati tartózkodási idő csökkentésének lehetőségei kistelepüléseken*

FINTA ADRIENN ESZTER

A múlt század végén a rendszer- és a gazdasági szerkezet átalakulása ivóvízellátó rendszereinknél kihasználhatatlan és jelentős többletkapacitások keletkezéséhez vezetett. A helyzet különösen a kistelepüléseken vált súlyossá, ahol a tűzoltási víz biztosítása eredetileg is nagy csőátmérőket igényelt, és ahol a fölösleges kapacitásokat a trendszerű népességfogyás tovább erősítette. A túlméretezettség a vízkort, a víznek a rendszerbeli tartózkodási idejét növeli, lehetőséget adva ezzel a másodlagos, hálózati vízminőségromlás bekövetkezésére. Ez akkor okozott kritikus helyzetet, amikor már nem volt elegendő az ivóvízminőséget a tisztító telepen biztosítani. Az ivóvízminőségnek a fogyasztói csapoknál is meg kell maradnia. A folyamatot a hálózatok életkorának növekedésével romló műszaki állapot és az ehhez kapcsolódó növekvő hálózati vízvesztések kísérik. A hálózatok felújítása a nem távoli jövőben elkerülhetetlenné válik.

A tartózkodási idő csökkentése kiemelt fontosságú, tekintettel arra, hogy a hálózat nem csak hidraulikai szállítórendszerként, hanem **biokémiai reaktorként** is működik. A vezetékrendszerben előálló hosszú tartózkodási idő kockázati tényező, ami veszélyeztetheti a szolgáltatott víz minőségét. A minőségromlás mértéke egy adott, a rendszerre jellemző nyers- és tisztított víz komponensek, valamint az alkalmazott tisztítási technológia függvényében arányos a tartózkodási idő növekedésével, ezért a nagymértékben túlméretezett rendszer kedvezőtlen. Mindehhez még figyelembe kell venni, hogy hálózataink jelentős hányada rossz állapotban van, igen magas, akár a 40%-ot is elérő hálózati veszteséget mutatva. Azonban, ha a csőátmérőt **azoltóvíz igény**¹ határozza meg, értelemszerűen nem lehet az ivóvízfogyasztást figyelembe véve változtatni, hacsak más műszaki kialakítással nem oldjuk fel az ellentmondást. Kijelenthető te-

hát, hogy a kritikus hálózatrészeknél – a városok legkülső, egyoldali betáplálású vezetékében, míg a kistelepüléseken akár az egész elosztóhálózatban – a tartózkodási **idő csökkentése és azoltóvízigények együttes biztosítása a jelenlegi ellátórendszerrel nem lehetséges.** Ugyanakkor, értelemszerűen, egyik feladat ellátása sem mellőzhető. A bemutatott konfliktus az egész hálózatra kiterjedően azoknál a kistelepüléseknél jelentkezik, ahol a csekély összes fogyasztás el sem éri, vagy legfeljebb éppen eléri a tűzoltási vízhozamot. Emiatt a túlméretezettség nem csak egyes hálózatrészeknél, hanem a teljes rendszerben fennáll. Ezekre a hálózatokra az is jellemző, hogy a nagyobb településeken alkalmazott hurkolt helyett a hálózati topológia fa alakzatot alkot. Következésképpen valamennyi tüzesetnél csak egyoldali vízkivétel lehetséges, ami tovább növeli a beépítendő csővezeték átmérőjét. Ebben az esetben ugyanis az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendeletben (a továbbiakban: OTSZ) alapján az oltóvizet biztosító vízvezeték belső átmérője legalább, NA100-as kell, hogy legyen. Országos - az Országos Vízügyi Főigazgatóság által szolgáltatott - adatbázisra alapozott, becslés jellegű számítások azt mutatják, hogy 2 051 hazai kistelepülés összesen 13 111,632 km hosszú csőhálózatának a vízfogyasztásra méretezett felújítása, (2016 ár-szinten) 260-270 Mrd Ft költségvetési forrást igényel, ha csőbehúzásos technológiát alkalmazunk és a tűzoltáshoz 200 m-ként 30 m³-es oltóvíz tározókat létesítünk.

Az ellátórendszer átalakításának lehetőségei

Amennyiben egy átfogó rekonstrukció során meg akarjuk szüntetni az előzőekben bemutatott problémát, külön kell választanunk azoltóvíz és az ivóvíz biztosítását. Ez két alapváltozattal lehetséges: **(A)** Felhasználjuk, vagy **(B)** megszüntetjük a meglévő hálózatot (*1. táblázat*).

1. táblázat. A módosított ellátórendszer kialakítási lehetőségei

Rendszerelemek	(A) megoldás				(B) megoldás			
Meglévő hálózat	(A1) Különálló tűzoltóvíz hálózatként				Megszüntetendő			
	száraz vezeték		nedves vezeték					
	(A2) Csőbehúzásra felhasználva							
Új ivóvíz hálózat	Ivóvízfogyasztásra méretezve				Ivóvízfogyasztásra méretezve			
Központi tűzvíz tározó	A vízmű telepi végponton, beépített szivattyúval				(-)			
Tűzvíz tározók	(A1) - nél nincs				A település területén (utcánként)			
	(A2) - nél				felszíni tározó		felszín alatti tározó	
	A település területén (utcánként)				csapadékvíz hasznosítás		csapadékvíz hasznosítás	
	felszíni tározó		felszín alatti tározó		igen	nem	igen	nem
	csapadékvíz hasznosítás		csapadékvíz hasznosítás		(-)			
	igen	nem	igen	nem				

¹ Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet, IX. Fejezet: Tűzoltó egységek beavatkozását biztosító követelmények

A jelenlegi hálózati veszteségek figyelembe vétele mellett (országosan kb. 20-25 %) az (A1) megoldásnál megjelenő régi hálózat tűzvíz vezetékként történő alkalmazása nem fenntartható, ugyanis nedves tűzoltási vezetékként történő használata esetén folyamatos veszteségpótló betáplálásra lenne szükség, ha nincs felújítás, míg száraz vezetékes üzemelést a tűzoltók nem tartják megfelelőnek, többek között a feltöltődési idő bizonytalansága okán. Az 1 500 lakos alatti településeknél országos adatbázisból a **jelenlegi fogyasztások alapján** meghatá-

rozhatóvá váltak az 8%-os, és a 10%-os óracsúchoz tartozó fogyasztási adatok, melyekből már kalkulálhatóvá vált az ezen fogyasztásokhoz elegendő csőátmérő, amely az (A) megoldás számításának alapja lett. (B) megoldás tározóihoz kiindulásként az OTSZ által meghatározott minimális tározótérfogat volt a kezdeti méret. A tározók darabszámát az összes vezeték hossz és a felszíni tűzcsapok átlagosan 200 m-ként történő elhelyezéséből számítottuk. A költségek becsült értékei a 2. táblázat szerint alakultak.

2. táblázat. Az ismertetett műszaki megoldások teljes nettó becsült költsége

Műszaki megoldások	A - megoldás nettó becsült költsége [Mrd Ft]		B - megoldás nettó becsült költsége [Mrd Ft]
	A1 - régi vezeték, mint tűzvíz vezeték, új vezeték létrehozása a fogyasztásra méretezve	A2 - csőbehúzásos felújítás + felszín alatti (vasbeton) tűzvíz tározók	Új vezeték, régi vezeték teljes eltávolításával + felszín alatti (vasbeton) tűzvíz tározó
8 % óracsúchoz méretezve	102,4	205,3	240
10 % óracsúchoz méretezve	122,3	207,1	260

Összefoglalás, következtetések

A kistelepüléseknél a legolcsóbb megoldást a **csőbehúzásos felújítás** alkalmazása oltóvíz tározók kiépítésével adja (A2). Mindegyik műszaki megoldás esetében igaz, hogy az **üzemeltetés kérdése nem megoldott, sem jogszabályi sem forrás tekintetében**. A tűzvíz tározók esetében a cikk nem tárgyalja a műszaki infrastruktúra hiányát, amely tűzoltási technikai eszközök fejlesztését jelentené. (A1) megoldás esetében (régie vezeték, mint tűzvíz vezeték alkalmazása, és új vezeték létrehozása a fogyasztásra méretezve) az **oltóvíznek meghagyott hálózat kritikus állapota miatt nem költséghatékony, mert lényegében új oltóvezeték hálózat kiépítését is igényelne**. Kérdéses továbbá a külön oltóvezeték üzemeltetésének biztosíthatósága is. (B) megoldás nem tárgyalja a régi hálózat felszámolásának költségeit, így ezzel a költségnövekménnyel a számolni kell ennek a változat kiválasztása esetén.

Országos szinten (1500 állandó lakos alatti települések esetén) **a régi hálózat felhasználása csőbehúzásos felújítással és tűzvíztározók létesítésével adja a legkedvezőbb beruházási és üzemeltetési lehetőséget: 260 - 270 Mrd Ft**. Mivel az országos adatbázisból nem a helyi sajátosságok kinyerhetők, az alkalmazott módszer helyességének visszaigazolásához négy darab kistelepülésen részletes hidraulikai számításokat végeztünk. A hidraulika számítások eredményeként megmutatkozott, hogy a kiválasztott 4 db településen kizárólag a vezetékátmérők csökkentésével nem rövidült elfogadható mértékig a tartózkodási idő, így szükséges a rekonstrukciós program indítása előtt egy **átfogó hidraulikai vizsgálat**, amivel a vezetékek mellett az ugyancsak túlméretezett tározóterek lehetséges csökkentésének meghatározása is lehetséges. A részletes hidraulika jelentőségét az az eredmény is alátámasztja, hogy néhány csomóponton nyomáshiány is fellépett, amely az országos körű elemzés módszerének korlátja miatt nem derült volna ki.

A SZERZŐ



FINTA ADRIENN ESZTER Jelenleg a Belügyminisztérium Közfoglalkoztatási és Vízügyi Helyettes Államtitkárság alkalmazásában áll és víziközművekkel foglalkozik.

Végzettségei: gépészmérnök (BME, 2006.); okl. környezetmérnök (BME, 2009.); vízellátás-csatornázási szakmérnök (BME, 2017.).

* A2017/2018. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton Szakirányú továbbképzés kategóriában II. díjat nyert diplomamunka kivonata.

A Hortobágy-főcsatorna felső vízgyűjtő belvív problémájának feltárása és megoldási javaslat kidolgozása *

DR. TÖMÖRINÉ UZONYI SAROLTA KLÁRA

Előzmények, a probléma bemutatása

Dolgozatom két „főszereplője” a Hortobágy-főcsatorna, valamint a Keleti-főcsatorna, melyek az Észak-alföldi terület vízgazdálkodása szempontjából kiemelt jelentőséggel bírnak. Előbbi egy természetes eredetű, azonban idő közben szabályozottá tett vízfolyás, míg a Keleti-főcsatornát mesterséges többcéltű vízelvezítésként 1956-ban adták át.

Ebben az időben a Hortobágy-főcsatorna felső szakaszát úgy alakították ki, hogy az oda érkező belvizek egy részét hordozható szivattyúk segítségével közvetlenül a Keleti-főcsatornába vezették be. A Balmazújváros határában 1976-ban megépített, a Keleti-főcsatorna vizét felhasználó ivóvízellátást biztosító víztisztítómű üzembe helyezése óta azonban – vízminőség-védelmi szempontokra tekintettel – a mai napig korlátozzák, illetve megtiltják a belvizek bevezetését. Mindezek ellenére a Hortobágy-főcsatorna nyilvántartási hossz-szelvényén a mértékadó belvízszint jelenleg is a szivattyús beemelés figyelembevételével van ábrázolva.

A vizsgált terület Keleti-főcsatornától Keletre eső részén elhelyezkedő Fehérsziki-tározó elvileg fogadja a saját vízgyűjtőjéről gravitációsan érkező belvizeket, valamint a Kincses-csatorna déli ágáról szivattyúsán áttemelt vizeket. A Tározó azonban 1977 óta természetvédelmi oltalom alatt áll, melyre hivatkozva annak kezelője, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága (HNPI) korlátozza, illetve megtiltja a bevezetést a sziksós területre.

A korábbi belvizes években kialakult állapotok indokolják a felvázolt problémák megnyugtató rendezését, a belvizes helyzet megfelelő kezelését.

A jelenlegi állapot bemutatása

A vizsgált vízgyűjtő többnyire Tiszavasvári közigazgatási határában helyezkedik el. Az itt található vízrendezési létesítmények egy részét a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság kezeli, míg a csatornahálózat további részeinek tulajdonosa Tiszavasvári Önkormányzata, vízjogi engedély szerint üzemeltetője a Királyéri Vízgazdálkodási Társulat, a valóságban azonban ezek a létesítmények „gazdátlanok”. A területen 4 db szivattyútelep, illetve szivattyúzási hely található, ezek kezelője Tiszavasvári Önkormányzata.

A Fehérsziki-tározó térfogata 1,4 millió m³, a vízjogi üzemeltetési engedély a Királyéri Vízgazdálkodási Társulat nevére szól, természetvédelmi kezelője a HNPI.

Vízgyűjtőterületek meghatározása, méretezés

Mint a műszaki tervezés más területeinél, a vízrendezés esetén is a méretezés célja a „szükséges, de elégséges elv” érvényre juttatása. Ehhez ismernünk kell az adott területet jellemző mértékadó vízhozamokat, melyek meghatározására a számos módszer közül jömagam a „Csipai-féle” vízháztartási módszerrel meghatározott fajlagos vízhozamokkal számoltam. Ezen túl figyelembe

vettem a Keleti-főcsatornából származó, szivárgó vizek által okozott terhelést, valamint a Nyugati-főcsatorna menti belvízrendszerből érkező „külső” belvízhozamot is.

A Hortobágy-főcsatorna felső részvízgyűjtője a 49-a belvízrendszerben helyezkedik el, melyet a Keleti-főcsatorna két részre oszt. A TIVIZIG-től kapott (1960-as évekbeli) részöblözet-határt módosítottam a rendelkezésemre álló, M=1:10.000-es méretarányú rétegvasalás népgazdasági térképlapok alapján, továbbá a részvízgyűjtők lehatárolásánál is ezt a térképálmányt használtam.

A részvízgyűjtőket a megoldási javaslatnak megfelelően csoportosítottam, majd ez alapján számítottam ki a mértékadó vízhozamokat: a lefolyástalan, a Fehérsziki-tározót terhelő, a vízvisszatartásokban tározott, valamint a levezetendő (bújtatón, illetve a Hortobágy-főcsatorna alsóbb szakasza irányába) területek vonatkozásában. Így a bújtató feletti vízgyűjtőre 1,6 m³/s, míg a bújtató alatti területre 3,2 m³/s levezetendő vízhozamot határoztam meg, mely alapján kidolgoztam az ezek levezetését biztosító műszaki műveket és a szükséges intézkedéseket.

Megoldási javaslat

Az anyaggyűjtés, és az adatok elemzése során világossá vált, hogy a Hortobágy-felső vízgyűjtőjén nemcsak a Keleti-főcsatornába történő szivattyús beemelés megtiltása jelent alapvető problémákat, de további megoldandó feladatok is jelentkeznek. Ilyen például – a természetvédelmi okokból korlátozottan használható – Fehérsziki-tározó kiváltása. További anomáliákat okoz, hogy a kapcsolódó vízjogi üzemeltetési engedélyek több vonatkozásban nem a jelenlegi – valós – helyzetet tartalmazzák. Végezetül megállapítható, hogy a legnagyobb belvizes problémák a mértékadót meghaladó belvizes időszakokban jelentkeztek, mely belterületi vonatkozásban főleg a Keleti-főcsatorna és a Hortobágy-főcsatorna között elhelyezkedő üdülőterület veszélyeztetésében mutatkozik meg. Javaslataimat a fent felsorolt problémáknak megfelelően dolgoztam ki.

A Keleti-főcsatornába történő belvízbeemelés kiváltása

Mivel a Keleti-főcsatornába a belvízbevezetést megtiltották, a bújtatót terhelő és az alatta lévő vízgyűjtőkről érkező vízhozamokat a Hortobágy-főcsatorna medrében kell levezetni.

A Hortobágy-főcsatorna 80+705 szelvényében a jelenlegi mértékadó vízszintből kiindulva, a többletterhelés okozta vízszintemelkedés a felsőbb szakaszon betorkolló csatornákon nem okoz belvízlevezetési problémát. Ezen vízszint megtartásához egyedül a 80+705 – 86+277 szakaszon kell a szelvény méretet 0,5 m-rel szélesíteni, míg a további szakaszokon a jelenlegi szelvény méret megtartása is elegendő.

A Fehérsziki-tározó kiváltása

A Fehérsziki-tározó belvízvédelmi célú igénybevétele kétséges, a már bemutatott természetvédelmi érdekekre tekintettel. A tározóban visszatartott vízmennyiségek azonban jelentősen csökkentik a Hortobágy-főcsatorna KFCS alatti bűjtatója terhelését. Mivel ezen belvíztömegek késleltetett levezetésére a Hortobágy-főcsatorna további terhelésének elkerülése érdekében is szükség van, javasolom a Kincses-csatorna délig ág vízgyűjtőjén keletkező mértékadó belvizek egyéb helyen való visszatartását. Erre több alkalmas terület is található a csatorna mentén, főleg réteglelő művelési águ, mélyfekvésű helyeken.

A tározási szinteket úgy határoztam meg, hogy azok alkalmazása esetén töltés építése nélkül se kerüljön szántóterület elöntés alá. A tározásra rendelkezésre álló térfogatokat rétegvonalas térkép alapján, a szintkülönbségek figyelembevételével határoztam meg. Vízvisszatartásra javasolt helyek:

Kincses 1 vízvisszatartás: Kincses-csatorna déli ág 4+388-5+493 szelvénye között

Kincses 2 vízvisszatartás: Kincses-csatorna déli ág 2+985 szelvényétől északra

Paulaligeti vízvisszatartás: Kincses-csatorna déli ág és Paulaligeti-csatorna találkozásánál

Mindhárom vízvisszatartás megvalósításához elegendő 1-1 db Ø 0,80 cm átmérőjű tiltós műtárgy megépítése.

Javaslat a vízjogi engedélyk módosítására

A vízállásmentvényekre vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedélyk körében több ellentmondást találtam: több önkormányzati tulajdonban lévő létesítmény esetében a vízjogi üzemeltetési engedély a Királyéri Vízgazdálkodási Társulat nevére szól, holott a társulat már nem végez ilyen tevékenységet. Ezen engedélyk estében javasolom a tényleges kezelőre való átírást.

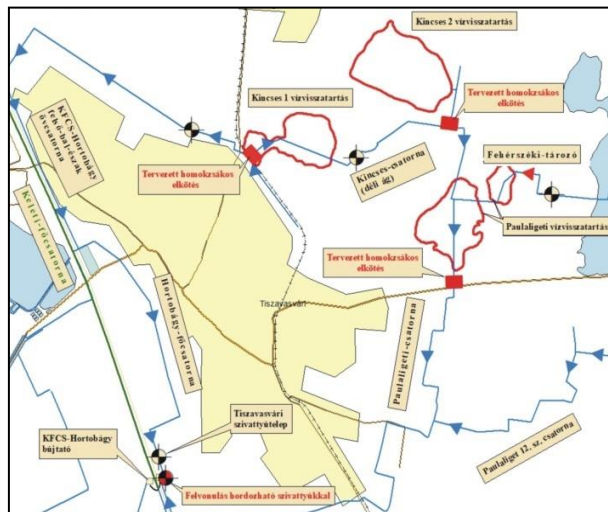
Felellhető olyan engedély is, melynek módosítása a műszaki adatokban bekövetkezett változások miatt szükséges, míg a Kincses-csatorna esetében az érvényes vízjogi üzemeltetési engedélykben átfedések vannak: ugyanazon csatornaszakaszra több engedély van kiadva. Ezen ellentmondások tisztázására is adtam javaslatot.

Átmeneti beavatkozások

A Hortobágy-főcsatorna, valamint a KFCS alatti bűjtató a mértékadó belvizet a korábbiakban meghatározott vízszinten és károkozás nélkül csak akkor tudja levezetni, ha megvalósulnak a javasolt műszaki létesítmények (vízvisszatartások), illetve a Hortobágy-főcsatorna megjelölt szakasza is bővítésre kerül. Mivel a Keleti-főcsatornába történő belvízbeemelés továbbra sem jöhet szóba, átmeneti megoldásokat kell bevezetni a belvizek levezetésére, még mértékadó helyzetben is.

Ideiglenes megoldásként javasolom a vízvisszatartások miatt megépítendő műtárgyak helyettesítését átmeneti homokzsákos elköttéssel. Amennyiben a bűjtatónál a belvízszint olyan mértékben megemelkedik, hogy az már – főleg belterületen – károkozáshoz vezetne, hordozható

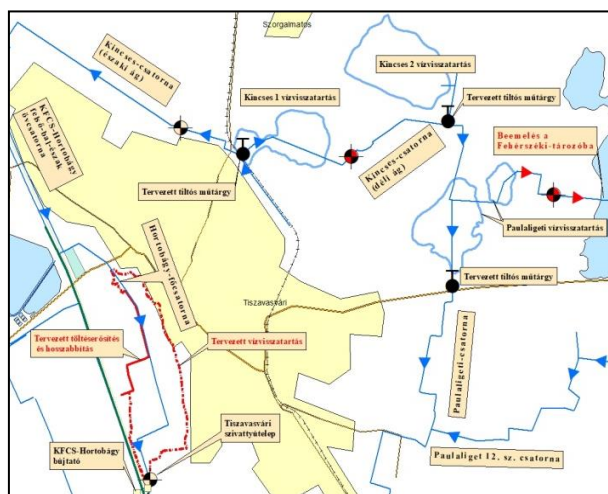
szivattyúkat lehet felvonultatni és üzemeltetni a bűjtató befolyási oldalán.



1. ábra. Tervezett átmeneti beavatkozási helyek

Mértékadót meghaladó helyzet kezelése

Rendkívüli helyzetben, amikor a vízvisszatartások már nem tudnak több belvizet befogadni, továbbra is igénybe vehető a Fehérsziki-tározó. A HNPI ilyen esetben nem zárkózik el a tározó igénybevételelől, de azt előzetes egyeztetéshez és vízminőségi vizsgálathoz köti. Az elmúlt két évtizedben a bűjtatónál megemelkedett vízszint miatt bekövetkezett jelentősebb elöntések az üdülőterületen következtek be. Javaslatom szerint – a jelenleg megvalósítás alatt álló – az üdülőterületet védő depóniát célszerű tovább 60 cm-rel megemelni és nyomvonalát az üdülőterület szélén tovább folytatni, így a Hortobágy-főcsatorna völgye mint tározó igénybevehető. A tározó 91,40 mBf vízszintje – vizsgálataim szerint – a Tiszavasvári belterületét mentesítő és a Hortobágy-főcsatornába betorkolló csatornáknál nem okoz káros visszaduzzasztást, így mintegy 556 ezer m³ víz tartható vissza, mely nemcsak a külterületi mértékadó belvizek kezelésébe segít be, hanem a belterületi vizek záportározójaként is szolgálhat.



2. ábra. Mértékadót meghaladó helyzetre javasolt műszaki művek és szükséges intézkedések

A SZERZŐ



DR. TÖMÖRINÉ UZONYI SAROLTA KLÁRA 2010-ben végeztem a győri Széchenyi István Egyetemen okleveles építőmérnökként. 2015 óta a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság Polgári Szakasz mérnökségén dolgozom vízrendezési ügyintézőként, majd referensként; szakirányú ismereteim elmélyítése érdekében 2018-ban szereztem árvíz- és belvízvédelmi szakmérnök képesítést a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen. Ezt követően csak pár hónapig dolgoztam még ugyanebben a munkakörben, amikor is anyai örömök elé néztem, így jelenleg is másfél éves Kislányunkkal töltöm mindennapjaimat.

* A2017/2018. évi Lászlóffy Woldemár diplomamunka pályázaton Szakirányú továbbképzés kategóriában III. díjat nyert diplomamunka kivonata.

MOSONYI EMIL KÜLÖNDÍJ

Áramlási viszonyok vizsgálata és kialakítása Tiszakarád-Tiszatelek térségében *

PETRUCZ ANDREA

árvízvédelmi referens, Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság

A cikk az „Áramlási viszonyok vizsgálata és kialakítása Tiszakarád-Tiszatelek térségében” című diplomamunkám részleges kivonata, melyet az árvíz- és belvízvédelmi szakmérnök képzés során készítettem. Célom egy olyan dolgozat megalkotása volt, mely akár egy kisebb folyószabályozási tanulmány alapjait is szolgálhat.

BEVEZETÉS

Magyarország folyamatosan nagy erőfeszítéseket tesz az árvizek kártételei elleni védelmi rendszer kialakításában, illetve fejlesztésében (pl. töltésfejlesztések, tározóépítések). Vannak azonban olyan további intézkedések, amelyek szintén fontos szerepet töltenek be az árvízi kockázatok csökkentésében, de az utóbbi időben - különböző okok miatt - háttérbe szorultak, ilyen például a folyószabályozás is. Dolgozatom célja volt, hogy ezeket az érvényben lévő Európai Unió által megalkotott irányelveknek megfelelően egy folyószabályozási tanulmányt készítsék.

A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság kezelésébe tartozó Tisza alsó szakaszán található - a Tiszalöki duzzasztó által befolyásolt - jégmegállás szempontjából kritikus folyószakaszt választottam vizsgálataim céljával.

Folyószabályozási munkálatok utoljára a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóságon a 20. század végén történtek, azóta csak kisebb beavatkozások, fenntartási munkák folytak. Így viszont nem mindenhol lehet biztosítani az ideális kanyarlati viszonyok megtartását, pedig

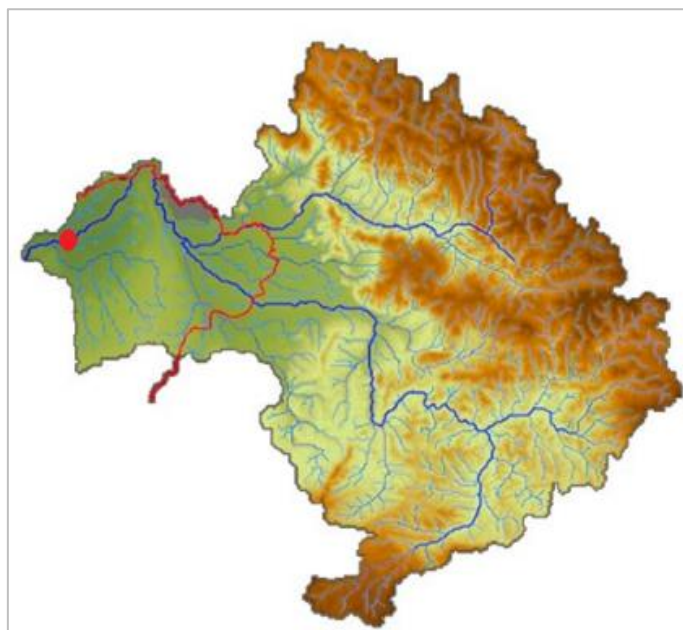
ezek elengedhetetlenek pl.: a jeges árvizek elleni védekezések során. Fentiek bizonyítékaul szolgál az is, hogy az 1970-80-as években felmért középvízi mederhez képest a jelenlegi meder jelentősen elvándorolt. Ezek a medervándorlások árvízvédelmi (pl.: töltést megközelítő folyószakaszokon), valamint egyéb szempontok (tulajdonviszonyok, ingatlan nyilvántartás, stb.) miatt is kedvezőtlenek.

Dolgozatom a mederváltozások vizsgálatát, elemzését foglalja magába Tiszakarád-Tiszatelek térségében (*I. ábra*). Vizsgálataimat hidrodinamikai modellezés segítségével végeztem, melyhez MIKE 21FM programot választottam.

HIDROMORFOLÓGIA

Általánosságban elmondható minden folyó esetén igaz, miszerint morfológiai kialakulását a klíma, a medencék süllyedése és emelkedése, a hordalékképződés és felhalmozódás, a Föld szerkezeti mozgásai (törések, stb.), valamint ezeknek a felszínen, a folyók völgyében is ható tényezői befolyásolják legfőképpen.

Vízjárása heves, a meder változása mind magassági, mind helyszínrajzi vonatkozásban gyors és igen nagy mértékű, hajlamos szigetek gyors felépítésére, ill. áthelyezésre, könnyen ágakra szakad és a kavicsos, ill. durva homokmeder miatt a kanyarulatok könnyen túlfejlődnek, ha nem sikerül időben beavatkozni.



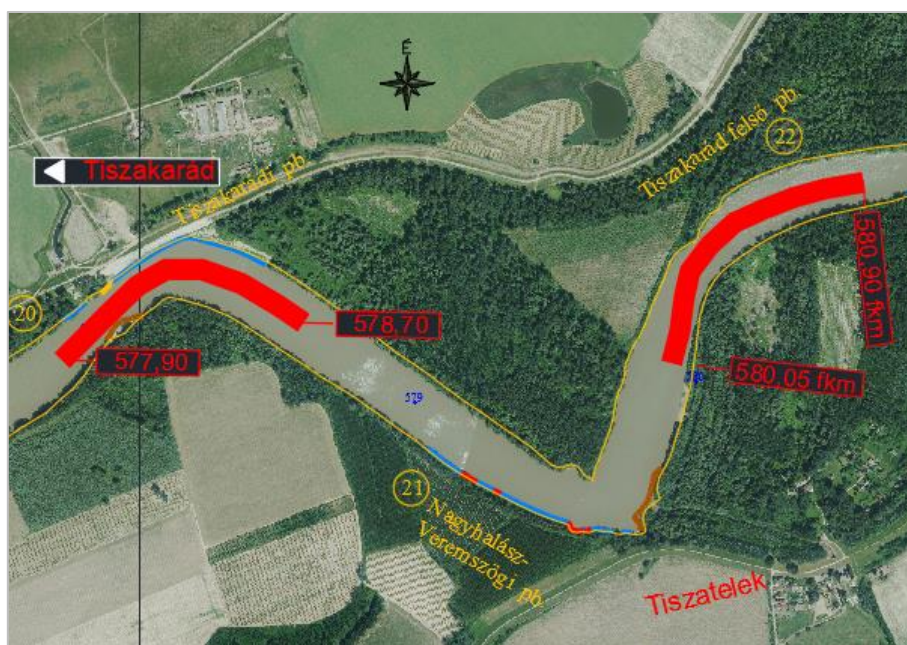
1. ábra. Célterület elhelyezkedése a Felső-Tisza-vidék vízgyűjtő területén

A Tisza folyó Záhony-Tokaj közötti szakasz esésének csökkenésével annyira lelassul a folyó, hogy a hordalék nagy részét itt rakja le. 1954. óta (Tiszalöki vízlépcső üzembe helyezése óta) Tiszabercel térségében 2,0-3,5 m nagyságú feltöltődés következett be, ami az utóbbi években már jelentősen nem növekszik, vagyis egy közel egyensúlyi helyzet felé konvergál. Téli kisvízes időszakban ez a szakasz fokozottan hajlamos a jégtorlaszok kialakulására, ugyanis a szabályozási művek jelentős része a duzzasztás előtt épült, ma már majdnem mindenhol legalább 1-1,5 m-es víz borítja őket. A szabályozási művek már nem befolyásolják olyan mértékben az áramlási viszo-

nyokat, hogy a középvízi meder rögzítése hatékony legyen, a meanderezés miatt a kanyarok elfajulásának veszélye fenyeget. A folyószakaszon Tiszakarád, Tiszacsermely és Cigánd (Dombrád) térségében összetett, jégtorlaszképződés szempontjából veszélyes szakaszok találhatók.

A VIZSGÁLT TERÜLET ISMERTETÉSE

A vizsgált kanyarulat csoport 3 kanyarból áll, a Tiszakarádi, a Nagyhalász-Veremszögi és a Tiszakarádi-felső kanyarból. A kanyarok jellemzően jégmegállásra hajlamos szakaszok, amit a 2. ábrán piros vonallal ábrázoltam.



2. ábra. A Tisza 577,90 – 581,00 fkm közötti szakasza (FETIVIZIG, 2017)

A Tiszakarádi kanyar vonalvezetése rendkívül erőltetett a védőtöltés közelsége miatt. Nagyon éles törésű kanyar, a tetőpontjában szűk és mély a meder. A túlfeljődés magakadályozására a jobb parton partvé-

dőmű épült, amit a víz olyan sebességgel támad, hogy állandóan megbontja azt, főleg a lábati részénél. Mindeközben a bal parton jelentős hordalék felhalmozódás történik (1. kép).



1. kép. Hordalék felhalmozódás a Tizsakarádi kanyarban (fotó:Petrucz A.,2017.)

A Nagyhalász-Veremszögi kanyar szintén beszűkült, kis sugarú, töltést megközelítő folyószakasz (2. ábra). A kisvízi áramlás érdekesen alakul a kanyar előtt, egyazon szakaszon belül jelentős kimélyüléseket, és felrakódásokat okoz. Ezek az érdekes áramlási viszonyok mindig több kanyar elfajulása miatt alakulnak ki. Jelen esetben vélhetően a Tizsakarádi-felső kanyar változása váltja ki.

A Tizsakarádi-felső kanyarban a túlfejlődés megakadályozására 1953-ban partbiztosítás épült, így határozott ívűvé vált a kanyar. Az évek során a kanyar alsó vége hátrálni kezdett, míg végül a partbiztosítás eltűnt, a szemközti bal part feltöltődésnek indult. A kanyar folyamatosan nyílik, suvadások figyelhetők meg, ennek üteme azonban lassult az elmúlt években (2. kép).



2. kép. Tizsakarádi-felső kanyar (fotó:Petrucz A., 2017.)

MORFOLÓGIAI ELEMZÉS

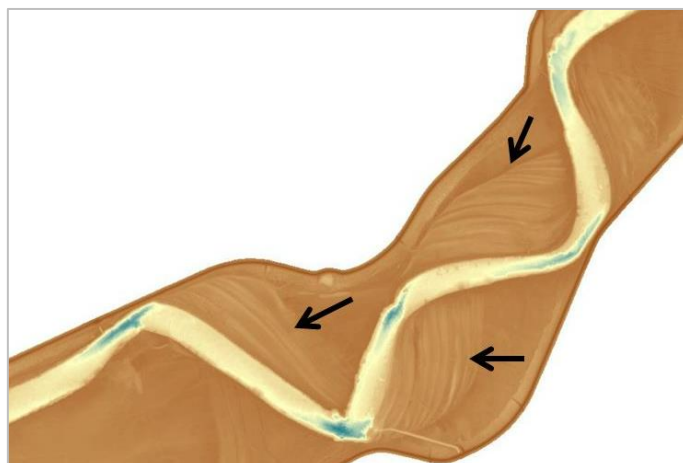
Dr. Csoma János megfogalmazása szerint: "Minden vízfolyás dinamikai egyensúlyra törekvő rendszert alkot, ahol az alakulását befolyásoló egyes tényezők változása szükségszerűen maga után vonja a többi tényező változását is". Folyószabályozáshoz kapcsolódó rengeteg kutatás és vizsgálatot követően a következő megállapítások mindmáig érvényesek:

- A természetes vízfolyások önszabályozó rendszerként működnek a dinamikus egyensúlyi állapot elérésére érdekében. Ennek során különböző változók (vízhozam, völgyesítés, geológiai kötöttségek, stb.) időbeni, vagy hosszmenti változása a függő változók (meanderezés, geometriai méretek stb.) változását vonja maga után.

- A hordalék-koncentráció növekedése az esés növekedését eredményezi, amit a folyó fokozott kanyargással igyekszik ellensúlyozni.
- A kanyargás megindulásakor a meder szélessége nagyobb, mint az egyenes folyóé. Kifejlődött meandereknél a meder szélesség csökken.
- A vízhozam növekedése a mederszélesség és az esés növekedésével, a kanyargás csökkenésével jár, de a meanderek hossza nagyobb lesz.
- „A dinamikus egyensúly elérése után a folyó kanyarformái nagyjából változatlanok maradnak, de a part menti erózió és a hordalék lerakódás hatására lefelé vándorolnak.” (Zorkóczy Z. és Károlyi Z., 1993)

A vizsgált folyószakasz eléggé szabályozott, amire a következők is igazak: „ha a folyó oldalirányú kitérése korlátozott, ekkor a meder mérete és alakja lényegesen nem változik, viszont a kanyarok a folyó völgy hosszirányába mentén le-

felé vándorolnak.” (Zorkóczy Z. és Károlyi Z., 1993). Az 3. ábra is tökéletesen szemlélteti, hogy a töltések közelsége miatt kialakított erőltetett ívű középvízi meder hogy haladt egyre lejjebb, NY-DNY irányába a kötöttségek miatt.



3. ábra. A Tisza meanderezésének szemléltetése

Ez a folyásirányba való tolódás nem állt meg napjainkra sem, csak van intenzívebb és kevésbé intenzív időszak. Valószínűleg a töltések korlátozása miatt, illetve mert részben egyensúlyi állapotba került, a folyó a part menti erózióra és a hordaléklerakásra koncentrált. Ezt az állapotot lehet, hogy egy hirtelen változás fogja követni.

BEAVATKOZÁSI VIZSGÁLATOK

A 2D hidrodinamikai modell egyrészt a középvízi meder vizsgálatára irányult, hogy hol fut a fő áramlás, történik-e bármilyen egyéb szokatlan mozgás és ezek mit okoznak. Másrészt a nagyvízi mederben levonuló árvíz fő áramlási irányának a kivizsgálása volt a cél.

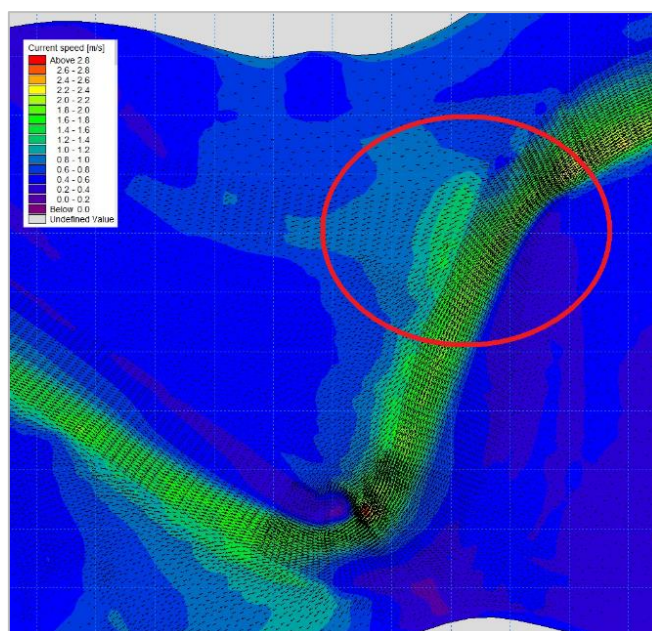
A modell felépítésének alapját a 2015-ben elkészített nagyvízi mederkezelési terv részét képező áramlási modell szolgáltatta (terepmodell, peremfeltételek), melyet jelen feladat igényeihez igazítottam.

Mindhárom kanyarra jellemző a tetőponti szelvény előtti meder kiszélesedése az inflexiók felé, a tetőpont-

ban pedig a mederszűküllet. A középvízi mederre vonatkozó jelentősebb szabályozási beavatkozások többnyire a kis sugarú, nagy középponti szögű kanyarulatokban szükségesek, mint jelen esetben a Tiszakarádi és Nagyhálasz-Veremszögi kanyar esetén. Itt a mederképző vízhozammal (830 m³/s) végeztem futtatást, hogyan is alakulnak az áramlások a középvízi mederben, továbbá kimutathatók-e azok a jelenségek, amelyeket a mederben tapasztalnak.

A Tiszakarádi-felső kanyar elemzését a dombrádi 1%-os ár hullámra vizsgáltam, hogy a főmedren kívül merre szállít még jelentősebb víztömeget, valamint beavatkozással meg lehet-e osztani a főmederben levonuló vízhozamot.

1. A Tiszakarádi-felső kanyarban (4. ábra) MÁSZ esetén vizsgáltam a sebességeket, és a piros jelölésben megfigyelhető, hogy a legnagyobb sebességek a főmederben alakulnak ki.

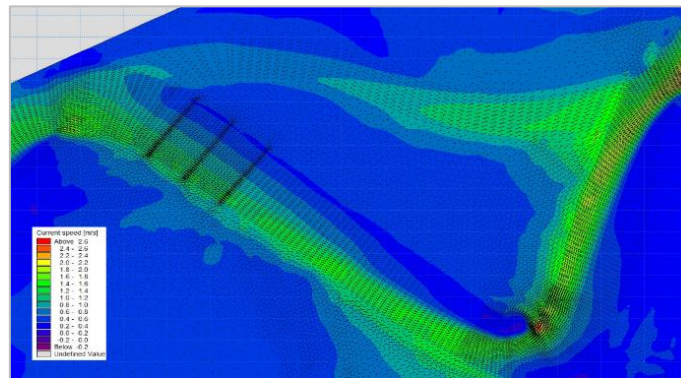


4. ábra. Sebességek alakulása MÁSZ esetén a Tiszakarádi-felső kanyarban

Ugyanakkor az is látható, hogy a jobb parti sávon is elég nagy sebességek alakulnak ki. Ez az oldalirányba való kitérés az eredménye a NY-DNY irányú mozgásnak, valamint az is, hogy a part menti erdős területek egy része letermelésre került / fiatal telepítés található, ami nem képez jelentősebb vízfolyási akadályt.

A nagyvízi levezetési viszonyokat tanulmányozva, valamint mivel jégmegállásra hajlamos a kanyar, ezen szempontok alapján kísérletet tettem egy levezető vápa kialakítására. Célom az ökológiai állapot kedvezőtlen változtatása nélkül javítsuk az árvizek levezetési fel-

tételeit. A Tiszakarádi-felső kanyar partrombolását alapul véve, megvizsgáltam a levezető vápa kialakítását, amely során megállapítható, hogy egy bekövetkező árvíz vagy jeges árvíz alkalmával, ami a középvízi medren kívül vonul le, merre fog a fő áramlás haladni. El lehet éri azt érnei egy vápa kialakításával, hogy a jég, valamint az árhullám nagyobb része itt vonuljon le, tehermentesítve ezzel a Nagyhalász-Veremcsögi és Tiszakarádi töltés közeli kanyarokat. (Vápa paraméterei: a szabályozási szélesség 2/3-át vettem, tehát így 100 m széles a vápa, trapéz szelvény, aminek rézsúghajlása 1:20, és olyan simasági tényezővel rendelkezik, mint a főmeder.)

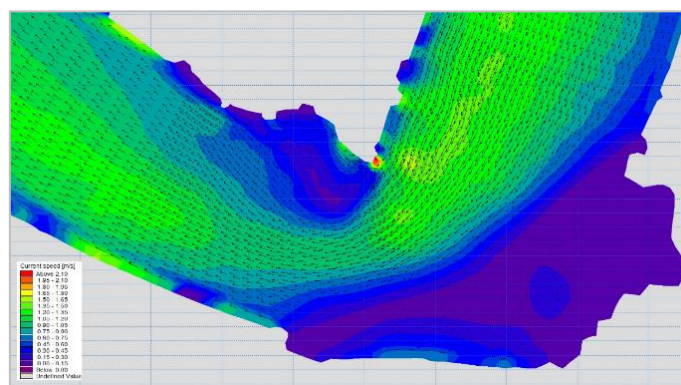


5. ábra. Sebességviszonyok alakulása a tervezett beavatkozással MÁSZ esetén

Megfigyelhető, hogy a víztömeg nagyobb része továbbra is a főmederben vonul le 1,8 – 2,4 m/s-os vízbességgel, de a vápa is besegít a levezetésben (5. ábra). A vápa kezdeténél 1,4 – 1,6 m/s között változik a sebesség, majd fokozatosan lassul az áramlás 0,8 – 1,0 m/s. A modell eredmény alapján célszerű egy levezető vápa kialakítása a vizsgált helyen. A Nemzeti Vízstratégiaival, a nagyvízi mederkezelési tervvel összhangban, a nagyvízi mederben az árvíz lefolyásának gyorsítását hidraulikai folyosó kialakításával is el lehet érnei. Tulajdonképpen egy megtisztított sáv haladna végig, főként az aljnövényzet gyérítését, a bozotos területek tisztítását értem ez alatt, vagy esetleg ligeterdős kialakítású terü-

letté formálni, ami kisebb ellenállást okoz az árvízi levezetésben, minimálisan csökkentve az árhullám tetőzési szintjét.

2. Nagyhalász-Veremcsögi kanyar áramlásait tanulmányozva (6. ábra) a jobb parton egy visszaforgó rész alakul ki, ami folyamatosan bontja a partot, itt körülbelül 0,45 – 0,75 m/s közötti a sebesség. A Tisza nem megfelelő mederbeli viszonyai miatt aktívan dolgozik a számára ideális kanyarulat kialakításán. A mederben kialakult szabálytalan mélységek és feltöltődések befolyásolják, hogy továbbra is a jobb part felé tolódjon a sodorvonal, ezzel visszaörvényléseket, kimosódásokat okozva.



6. ábra. Nagyhalász-Veremcsögi kanyar sebességvektoros képe

Szabályozási szélesség (150 m) a szűkület és a töltés közelsége miatt nem alakítható ki, azonban a hajóút szélesség és a hozzá szükséges kanyarulati sugár még egyelőre biztosítható.

Szem előtt tartva a folyó folyamatos mozgásának irányát a kanyar homorú oldalán lévő nagy mélység feltöltődésnek fog indulni a 0 – 0,3 m/s-os visszaörvénylő,

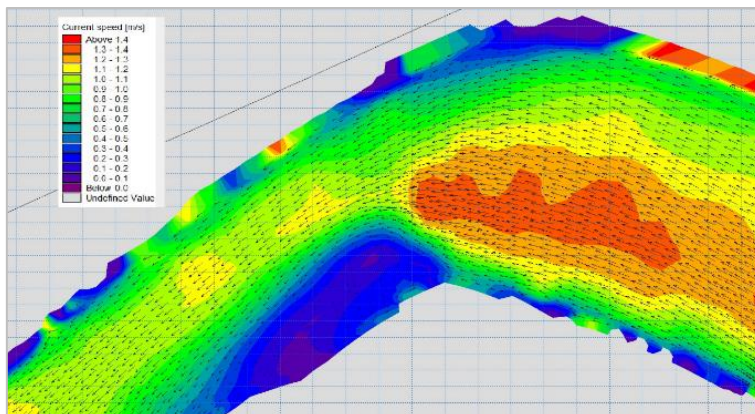
lassú áramlási viszonyok miatt, ezt az elmúlt pár év tapasztalatai is igazolják.

Tudom, hogy keresztirányú műveket többnyire a domború part építésére szokás alkalmazni, de mivel áramlási holtter alakult ki a bal parton (homorú oldal), sarkantyúk építésével fel lehet gyorsítani a feltöltődés folyamatát. Ha a sarkantyúk mögötti rész feltöltődésnek in-

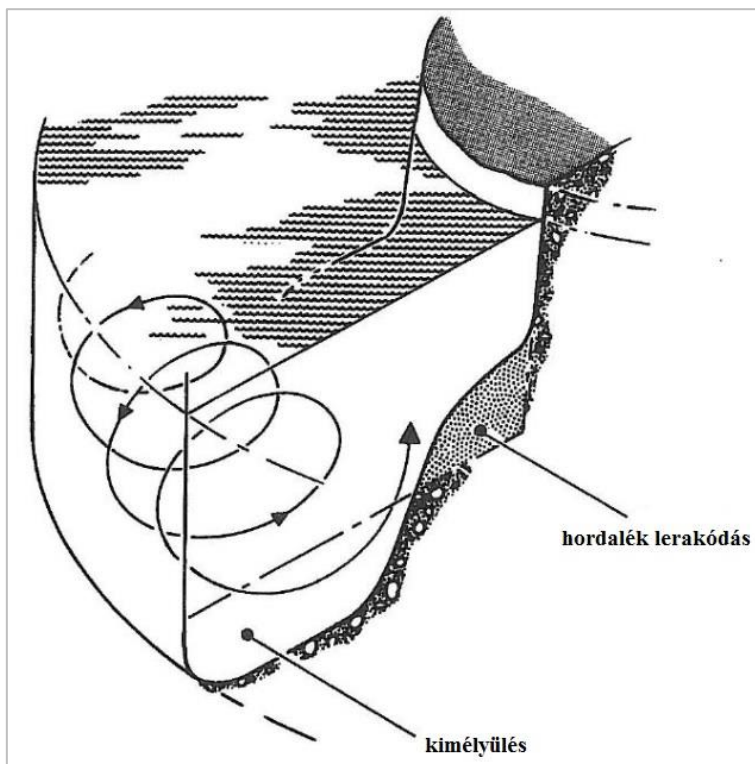
dul, a sodorvonalat rászorítja a jobb partra, gyorsítja a sebességet, ezáltal elkerülhetővé válik a zátonyok kialakulása a kanyar inflexió és tetőpontja között. Továbbá elősegíti a jobb parti kanyarcúcs erodálódását a megfelelő kanyarulat létrehozása érdekében. A sodorvonal továbbra is jobb part felé tolásával nem tennék ellentmondást a folyó dinamikájába, hiszen NY-DNY irányú a mozgása jelenleg is.

3. A **Tiszakarádi kanyar** felmérései, tapasztalatai igazolják, amit a 7. ábra is igazol, 1,0 – 1,2 m/s-os sebesség jelentkezik a partbiztosítás lábazati részén, ami a nagy mélységek kialakulását okozhatja a mű közvetlen közelében.

A mederben végbemenő csavaráramlások generálják a fokozott kimosódást a partbiztosításnál, és a másik parton a túlzott porondképződést, ezáltal szűkül a meder is (8. ábra).



7. ábra. Tiszakarádi kanyar sebességvektorainak alakulása



8. ábra. Csavaráramlás szemléltetése
(forrás: Dr. Krámer Tamás)

A lábazati rész folytonos kikopása, arra enged következtetni, hogy valamilyen anomália van a mederben. Ezt bizonyítja, hogy a kanyar tetőpontjában és közvetlenül előtte 1,2 – 1,4 m/s-os sebesség alakul ki körülbelül a meder középvezetében. Ugyanakkor tapasztalatok alapján a kanyar előtti inflexió és tetőpont közötti szakasz zátonyképződésre hajlamos a viszonylag nagy sebességek ellenére.

A kanyar előtti inflexiónál a tervezettnél szélesebb a meder, ennek beszűkítésére, valamint a zátonyképződés

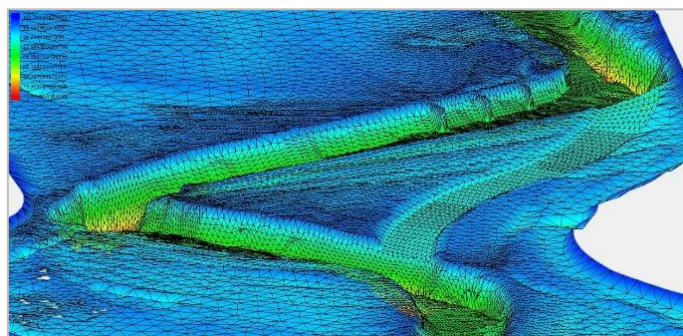
esélyének csökkentésére sarkantyúk beépítését terveztem (9. ábra).

A tervezett művek közötti távolság: 100 m. A sarkantyú korona szélessége 2,0 m, rézsúhajlása felvív felől 1:1 – 1:2; alvív felől 1:2 – 1:3, lejtése a partba való bekötéstől a sodorvonal felé 1-2 %. A tervezett mű hossza a szabályozási szélesség tart, ami itt 25 métert jelent.

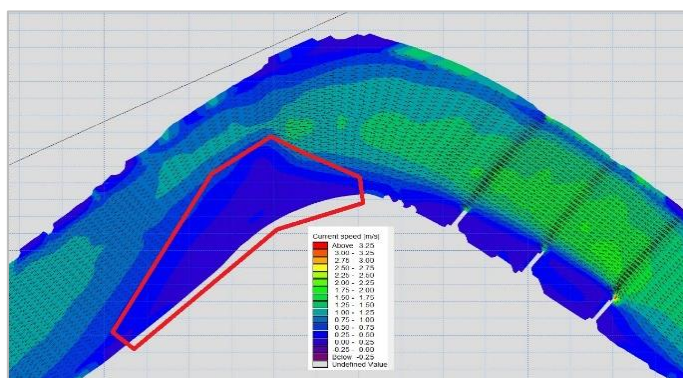
A tervezett sarkantyúk a modell szerint elérik céljukat, a meder beszűkül, így a csökkentett keresztmetszetű

szakaszon nő a sebesség (10. ábra). A főmederben az áramlás 1,2 m/s-ról 1,6 m/s-ra növekszik, ezáltal a zátonyok kialakulásának esélye minimalizálódik. Elsődleges

célom a zátony kialakulás esélyének csökkentése volt, a másik, hogy a sarkantyúk beépítésével módosul a sodorvonal, és a kanyar tetőpontján a porondot elhordja.



9. ábra. Terepmodell a tervezett beavatkozási javaslatokkal



10. ábra. A Tiszakarádi kanyar sebességviszonyai a tervezett beavatkozásokkal

A modellbe nem csak a tervezett sarkantyúk lettek beépítve, hanem a kanyar tetőpontjában a szabályozási szélesség kialakításához a domború parton felhalmozott hordalékkúp magasságát lecsökkentettem, ezzel kotrási beavatkozást szimulálva. Ahogy az ábra is szemlélteti a tervezett kotrás helyén az áramlás 0,01 – 0,25 m/s-ra lassul, visszaörvénylések keletkeznek. Ez azt jelenti, hogy továbbra is porondképződésre kell számítani, mindent összevetve más vagy több típusú folyószabályozó mű szükséges a sodorvonal módosítására.

A csavaráramlás erősségének csökkentésére kell törekedni, amit a nagy mélységek feliszapoltatásával érhetünk el pl. fenékgát beépítésével. A kanyar hordalékkúpjából kitermelt folyami homokot a meder mélyebb pontjaiba visszatöltve, csökkenteni lehet a mélységet, így alapot szolgáltatva más folyószabályozási műnek.

A partbiztosítás kikopott lábazati részét helyre kell állítani, ha ez nem sikerül, az áramlás a partbiztosítás mögötti részt kiüregelheti és fennállhat az esélye annak, hogy egyszer be fog szakadni, ennek megakadályozására egy vezetőmű kialakítása is megfelelő lehet. A lábazati rész elé a szabályozási szélesség vonalában kőműből kialakítva, és a kőmű-part közötti részt pedig a kitermelt folyami homok egy részével fel lehetne tölteni. Erőltetett ívű kanyar már így is jelenleg, de vezetőmű segítségével a folyót megakadályozzuk, hogy a partot támadja, kedvezőbb meder kialakítására készítjük, illetve cél az is, hogy a vízszintes irányú terjeszkedést megakadályozzuk.

EREDMÉNYEK ÖSSZEZEGÉSE

A szabályozási munkákat el kell különíteni kis- és középvízi, valamint nagyvízi szabályozásra, ennek megfelelően építettem fel a hidrodinamikai modelleket is. Elvégeztem a középvízi (sarkantyú beépítés, kotrás) és nagyvízi (levezető vápa) beavatkozásra vonatkozó vizsgálatokat. Mindezek mellett természetesen elkészítettem egy-egy 0. változatot is, mely a beavatkozás nélküli állapotokat hivatott bemutatni.

Elsődleges célom volt, hogy műszakilag olyan megoldást javasoljak, amely a kis-, közép- és nagyvízi medret alkalmassá tegye arra, hogy bármely keresztmetszetébe érkező víztömeget, hordalékot és jeget károkozás nélkül el tudja vezetni. A jégtorlaszképződés esélyének csökkentését csak a morfológiai viszonyok javításával lehet elérni. Előszabályozási munkákat is lehet folytatni, ilyen pl. a nagy mélységek feliszapoltatása, ezt követheti a tényleges szabályozás. Ha úgy adódik, hogy a kis- és középvízi szabályozás nem érte el a célját, utószabályozási munkákat is lehet végezni pl. ha nem rendeződtek a gázlóviszonyok.

Összességében elmondható, hogy a folyószabályozási tervet megelőző előkészítő munka megfelelő alapot és segítséget nyújt a végleges folyószabályozási művek tervezéséhez. Ha nincs lehetőség kisminta kísérlet lefolytatására a hidrodinamikai modell alkalmazása alkalmas, hogy a tervezett folyószabályozási művek hatásait elemezzük. Erre jelenleg számos eszköz áll rendelkezésre, viszont nagyon fontos és elengedhetetlen a megfelelő jó minőségű modelldatok rendelkezésre állása (DTM, hidrológiai adatok, területhasználatok stb.).

A folyószabályozás megtervezése talán az egyik legnehezebb feladatok egyike. Nem elég a lehetséges szabályozási módokat helyesen alkalmazni (sarkantyúk, tereleművek pontos elhelyezése), nagy hangsúlyt kell fektetni a folyó egyedi sajátosságaira is. A folyószabályozási műveket úgy kell a tervezett helyére illeszteni, hogy azok a későbbiek folyamán minimális költség és anyagráfordítással maximális hatékonyságot fejtsenek ki, vagyis a vízfolyás energiáját a tervezett állapot kialakítására készítsék. A konkrét munkát, tehát a meder alakítását a folyó végzi és a beépített folyószabályozási mű csupán eszközzé válik, amit nagyon jól, és jó helyre kell megépíteni. A folyószabályozás egyik fő célja voltaképpen, hogy a folyót dinamikus egyensúlyi állapotba kell hozni, vagy megtartani, hogy az bármely vízállásnál a társadalom indokolt és gazdaságilag elérhető szükségleteit kielégítse.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton is szeretném megköszönni konzulenseimnek: Dr. Szlávik Lajos professzor úrnak, Csegény Józsefnek

A SZERZŐ



PETRUCZ ANDREA Építőmérnök tanulmányaimat a bajai Eötvös József Főiskolán végeztem el. A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Víz tudományi Karán 2018-ban árvíz- és belvízvédelmi szakmérnökként diplomáztam. Jelenleg a Széchenyi István Egyetem Infrastruktúra-építőmérnöki MSc képzés hallgatója vagyok. 2014 óta a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóságon dolgozom, 2017-től az Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztályon árvízvédelmi referensként, árvízvédelmi feladatokon kívül folyószabályozási kérdésekkel, feladatokkal is foglalkozom.

* A 2018. évi Mosonyi Emil különdíj pályázaton Szakirányú továbbképzés kategóriában I. díjat nyert diplomamunka kivonata.

és Scholtz Andornak, valamint kollegáimnak a rengeteg iránymutatást és segítséget, mely nélkül ez a diplomamunka nem készülhetett volna el.

IRODALOMJEGYZÉK

Dr. Csoma János (1979.): Árvízvédelem, folyó- és tószabályozás, víziutak Magyarországon (OVH) – I. Folyóink morfológiai és hidrológiai jellemzése

Dr. Krámer Tamás: Folyami hidrodinamikai modellezés

Dr. Stelczer Károly – Dr. Csoma János (1979.): Ármentesítés, árvízvédelem, folyószabályozás

Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (1982.): A Tisza Tokaj-Tiszabecs /544,7-744,8 fkm/ közötti szakaszának általános szabályozási terve

Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (2014.): A FETIVIZIG kezelésében lévő Tisza folyó Nagyvízi Mederkezelési Terv záhonyi közúti híd (627,76 fkm) és a tokaji közúti híd (534,64 fkm) közötti szakaszra

Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (2017.): Jeges árvíz elleni védekezési terv

Zorkóczy Zoltán és Károlyi Zoltán (1993.): Folyó- és tószabályozás, kézirat, Nemzeti Tankönyvkiadó

SAJÓ ELEMÉR PÁLYÁZAT

Dombvidéki vízrendezési és meliorációs lehetőségek a Csatári-völgyben*

RAPPAY BENCE ZSOLT

Bevezetés

Kutatásunk középpontjában a Szekszárdi Borvidék egyik jelentős része a Csatári-völgy áll. Völgytalpán húzódik a Csatári-patak, amely az alvölgyek csapadékvizeit gyűjti össze. A völgy legfőbb problémája, hogy nincs felkészítve a szélsőséges eloszlású csapadék elvezetésére és a víz megtartására az aszályos időszakokban, illetve sok helyen a gazdák nem ügyelnek a gazdálkodási módra, ezáltal több területen erős mértékű a talajerózió. Tudományos kutatásunk célja a területre jellemző viszonyokat figyelembevéve dombvidéki vízrendezési megoldások keresése volt, melyet előtünk még nem tettek meg.

A vízmegtartás lehetséges megoldásaként dolgozatunkban a Csatári-patak mentén öt darab összesen tíz hektárnyi tófelduzzasztását javasoljuk, melynek megvalósíthatóságát vizsgáljuk dolgozatunkban.

Anyag és módszer

Azt, hogy a völgy problémáit az ott gazdálkodók mennyire észlelik, illetve, hogy szerintük mennyire felkészült a völgy a szélsőséges időjárási viszonyokra egy 20 kérdésből álló kérdőívvel felméréssel elemeztük, amit több mint 50 gazda töltött ki.

Vizgálatokat végeztünk a területen a Google Earth szoftver és terepi mérések segítségével, valamint meghatároztuk a létrehozandó tavak lehetséges helyeit.

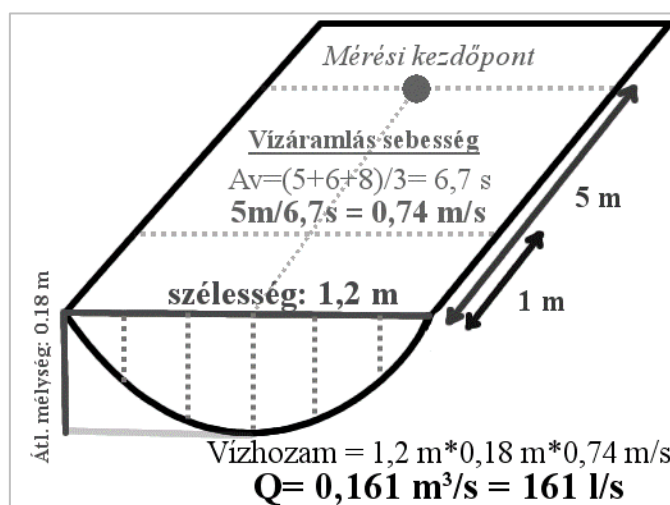
Vízhozamméréseket végeztünk a Csatári-patak két pontján, köbözéses és szárnymetszetes módszerekkel az év különböző időszakaiban. A mérési körülmények különbözőek, de az adott évszakra jellemzőek voltak. A meder keresztmetszet területének meghatározása után minden alkalommal háromszor mértük a sebességet, majd később ezeket átlagolva szoroztuk össze a területadatokkal és számoltuk ki a vízhozamot l/s-ban és átváltva m³/s-ban.

Annak érdekében, hogy megtudjuk a patak jelenlegi és a jövőben lehetséges vízminőségét, kémiai és biológiai vízelemzéseket végeztünk. Négy helyről vettünk vízmin-tát: kettőt a Csatári-patakából és kettőt már meglévő ma-gántulajdonban lévő tavakból. A vízmin-ták NO₃⁻, NO₂⁻, NH₄⁺, PO₄³⁻ koncentrációját kolorimetriás módszerrel

vizgáltuk és az MSZ 12479-es szabvány alapján kiérté-keltük. A biológiai vízvizsgálat során a Fitoplankton mennyiségét számoltuk mikroszkóp segítségével.

A völgy sajátosságait figyelembe véve a talajerózió mértékét Wischmeier & Smith Általános Talajvesztési Képletével becsültük meg négy típusú területre: (szőlő, erdő, legelő és patak-melletti területek). Ennek pontosításhoz talajvizsgálatokat végeztünk a völgyre jellemző talajmintákból amelyek fizikai és kémiai jellemzőit: szer-kezetüket, textúrájukat, pH(H₂O), mész- és humusztartal-mukat valamint vízmegtartó képességüket, laboratórium-ban vizsgáltuk.

Talajvízszint mérést végeztünk, mely során öt kút vízszintjét mértük le, mely adatok segítségével megbec-sültük az aktuális talajvízszintet a völgyben és ennek le-hetséges változására következtítettünk.



1. ábra. A Csatári-patak keresztmetszete (forrás: saját szerk.)

Eredmények

A kérdőíves felmérés alapján megállapítható, hogy a gazdák érzik az időjárás szélsőséges változásait és ez már többször gazdasági károkat okozott a területükön.

A patak átlagos (szélsőségek nélküli) vízhozama 5 l/s lett, azonban voltak ettől nagyságrendekben eltérő esetek is, mint például a februári 161 l/s vízhozam, mely utal a völgyben tapasztalható szélsőségekre.

A vízmin-ták ammóniumion és nitrátion koncentrációja a magyar szabványok szerint kiválóan minősíthetőek voltak, ezzel szemben a nitrition és ortofoszfát koncentráció kiugró értékeket mutattak, valószínűleg a területen zajló diffúz mezőgazdasági szennyezések miatt. Továbbá megfigyelhető, hogy az ammóniumion (NH₄⁺) értéke, mind a két mintavétel során a határérték alatt maradt. Ebből következtethető, hogy a vizsgált vizeknek nincs pontos forrása (pl.: szennyvíz bevezetés). A biológiai vizsgálat során összesen 34 különböző fajt határoztuk meg, melyek többsége kovamoszatok és zöldmoszatok osztályába tartozott. A fajokra az eutrofizációs környezetben való megjelenés volt a jellemző. Összességében elmondható, hogy a vízmin-ta aránylag tiszta, a patak visszaduzzasztása esetén tovább nőne a víz mikrobiológiai sokfélesége, a víz szervesanyag-tartalmát viszont folyamatosan figyelni kellene az eutrofizáció megelőzése céljából.

Talajvizsgálataink alapján elmondható, hogy a talajok alacsony humusztartalommal rendelkeznek. Ez összefügghet a patak magas NO₂⁻ koncentrációjára is.

A talajerózióbecsléseink bebizonyították, hogy a völgyben nagyon nagy mértékű a talajerózió, főleg a szőlős területeken, ezért a javaslatunkrészeként a völgyben sáncok, teraszok minél előbbi létesítését, valamint bio-szén alkalmazását javasoltuk.

Társadalmi visszacsatolás

Kutatásunk fontos része, hogy a lakossággal is tudassuk, hogy a víz jövője rajtuk is múlik. Ennek érdekében Szekszárd egyik rendezvényén, a 2017-es Márton-napi Vigadalmon valósítottuk meg egy projektet. Az esemény alatt egy standot állítottunk fel, ahol különböző eszközökkel próbáltuk szemléltetni a problémát és a javaslatunkat. Emellett egy logót terveztünk (2. ábra), amit matricává alakítottunk később ezt a borászok palackjainak címkéire ragasztottuk a rendezvényen. Több érdeklődő is pozitív véleménnyel fogadta projek-



2. ábra. A kutatáshoz tervezett logo

tünket és megerősítették: ők is érzik az egyre szélsőségsébb időjárás okozta problémákat és szeretnék, ha ezek ellen megoldást találnának. Szakmai fejlődésünket is elősegítette, hiszen a borászokkal történő egyeztetések során sok újat tanulhattunk tőlük, melyeket később kutatásunkba is beépítettünk.

Összefoglalás

Összeségében elmondható, hogy az eredményeink alátámasztják az elképzelés megvalósíthatóságát, hiszen a patlak vízhozama elég vizet biztosíthatna a tavak számára, melynek következtében a talajvízszint stabilabb maradna

A SZERZŐ



RAPPAY BENEC ZSOLT Jelenleg a Budapesti Gazdasági Egyetem nappali tagozatos közgazdász hallgatója és a Nemzeti Községi Szolgálati Egyetem Víz tudományi Karának levelezős környezetmérnök hallgatója vagyok. Kutatásaimat a Szekszárdi I. Béla Gimnáziumban végeztem, témavezetőm Barocsai Zoltán tanár úr vezetésével. Egyetemi tanulmányaim alatt kevés időm maradt hasonló munkákra, de remélem diplomáim megszerzése után talán teljes állásban foglalkozhatok a víz védelmével.

* A 2018. évi Sajó Elemér pályázaton I. díjat nyert diplomamunka kivonata.

Nagyecsed vízgazdálkodása*

NYIRI EMESE

Előszó

Nagyecsedben élek és itt mindig is nagy szó volt a víz. Gondoljunk csak vissza az Ecsedi-lápra vagy a 100 éves szivattyútelepre, amiben még mai napig működőképes szivattyúk találhatóak. Néhány éve létesült a szennyvíztelep, aminek a bejárása nekem egy igen érdekes és tanulságos kirándulás volt. Maga a szennyvíz szó hallatán mindenkinek a bűzös csatornák jutnak eszükbe, de nekem azok a kérdések futnak végig a fejemben, hogy lehet ezt a szennyvizet megtisztítani, kezelni. Számomra mindig fontos volt a víz és érdekelt annak kezelése. A nagy rajongásnak lehet köze van ahhoz, hogy a Kraszna gát tövében lakom és kisgyermekkoromban rengeteget jártam a Krasznához.

Az Ecsedi-láp

Az Ecsedi – Láp nevét Nagyecsed településről kapta. Az ősidőkben valamilyen geológiai tevékenység folytán a terület a Nyírséghez képest lesüllyedt és az így létrejövő mélyalföldön a Kraszna folyása lelassult, folyamatosan elárasztva a területet, de áradásaival a Szamos folyó is táplálta a lápot. Legnagyobb kiterjedése körülbelül 50km hosszú és 30km széles volt. A táj fő alkotóeleme a víz lett és vele szoros biológiai kapcsolatban a vízi növényzet és a jellegzetes állatvilága. A 18. században elérkezett az idő az itt élők számára, hogy a biztos bár szűkös megélhetést biztosító lápot visszaszorítsák és új szántóföldek létesítésével elindítsák a fejlődést. Az első kísérletek kudarcai után a 19. század végén, 1894 – 98 között

és a talaj vízgazdálkodása is kedvezőbb lenne, de ezek mellett intézkedéseket kell tenni a talajerózió ellen.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük a segítséget a projekt során együttműködő borászoknak és szekszárdi polgároknak, illetve a Zöld-Társ Alapítvány elnökének, Baka Györgynek.

A vizsgálatok elemzésében nyújtott segítségüket köszönjük, Kirchkeszner Csaba vegyészmérnöknek, Baloghné Gaál Zsófia, környezetmérnöknek, Horváth Helga laboránsnak és Péter Csaba biológia tanárnak.

megindultak a teljes átfogó lecsapolási munkálatok. Ennek befejezésével sikerült kiszárítani az Ecsedi-Lápot. Gyakoriak a láptüzek, a csapadékosabb években pedig a tőzeg annyira megszívja magát vízzel, hogy a termelés lehetetlenné válik. Már több mint egy évszázad küzdölme ez, hogy a láp harcol megsemmisítése ellen az őt elpusztítani akarókkal.

Szivattyútelep

A szivattyútelep 257 km² kiterjedésű vízgyűjtő területéről érkező vizek átmenetileg levezetésére létesült 7 m³/sec teljesítőképességgel; a Kraszna gátja és a Nagyvájas csatorna szögletében helyezkedik el. Tömör téglafalból épült, melyre szegmensíves acélrácsostartót szereltek: ezen helyezkedik el a faburkolatos, Stephen-rendszerű fedélszék.

Városom felszíni vizei

A város felszíni vizeinek kezelése, figyelése a vízforrás nagysága alapján a FETIVIZIG és az Önkormányzat kezelésébe tartozik. A települést ketté szeli a Kraszna. Az Ecsedi láp vízmentesítését 1778-84 között megásott 32 km hosszú Kraszna csatornán keresztül kívánták megoldani.

A munkák leállása miatt a következő 100 évben a láp visszafoglalta területét. 1894-ben a láp lecsapolására létrehozták az Ecsedi-láp lecsapoló és Szamos bal parti Árvízmentesítő és Belvízszabályozó Társulatot. Manapság a Krasznán évente több árhullám is levonul. A magas gátak vízártanak a város lakóira, védenek az árvízről. A fo-

lyó folyamatos munkát ad a vízügyi szakembereknek. Jelenleg is dolgoznak a gát megerősítésén a szivárgások megszüntetése érdekében. Hatalmas munkagépek végzik a földmunkákat.

Felszíni vízfolyásaink megbecsülése, tisztántartása mindannyiunk feladata. A Kraszna folyó ketté szeli településünket. A folyó partján sétálva az embert végtelen nyugalom árasztja el. Sajnos sétám során több helyen is láttam a vízfelszínen felgyülemelő hulladékokat. A kialakuló víztorlaszok a folyómeder folyamatos változását idézik elő. A víz keresi útját, bővíti a mederszélét. Nagycsedden a Krasznán kívül még több kisebb-nagyobb vízfolyás található. Ilyenek például a Lápi főcsatorna, Nagyvájas, Kocsordi-főcsatorna (a helyiek Tavi Krasznának hívják), Ecsedi legelői csatorna.

A csatornák tisztítása, karbantartása a FETIVIZIG hatáskörébe tartozik. 2 db szivattyú van telepítve, amelyek feladata a csatornák által szállított vizek áttemelése a Krasznába.

A településen szükség lenne a vízelvezető rendszerek tisztítására, újraépítésére a belvíz mentesítése végett. Úgy gondolom, hogy egy terület rendezés során új árkokat kellene létrehozni a talaj lejtésének és a vízfolyások irányának figyelembevételével.

Felszín alatti vizek

A magyar lakosság több mint 95 %-a él közműves ivóvíz-szolgáltatással ellátott területen. A csőanyag kezdetben azbesztcementből készült, jelenleg már műanyag csöveket használnak a víznek a fogyasztóhoz történő elvezetéséhez. Nagycsed az Ivóvízminőség-javító Program I. ütemében megjelölt települések között szerepelt 2002-ben.

2005-ben elemezték az ivóvízellátáshoz kitermelt nyersvizek minőségét. A résztanulmányok településenként tartalmazták az ivóvíz minőségi jellemzőit, melyekből következtetni tudtak a másodlagos szennyeződésekre és a vizek bakteriológiai állapotára. Nagycsed bel- és külterületén számos artézikut található, melyek vizét a lakosság előszeretettel fogyasztja, és használja állatok itatására. Ez az a víz, aminek nem kell hűtés, mert a legnagyobb forráságban is kellően hideg, télen nem fagy el és behálózza a várost. A város belterületén jelenleg még 12 db kút adja vizét a szomszédoknak. Kutak mélysége 90-100 között van, attól függően mikor éri el a cső a rétegvizet. Nagycsedden az artézi kutak vize jó minőségű az általunk mért kémiai komponensek tekintetében, nem lépik túl a honi határértékeket. Az artézi kutak mellett Nagycsedden is végeztek fúrást 1968-ban hévízi forrást keresve. A fúrás mélysége 590 m és a Sportpályán található. Vizsgálat után kiderült, hogy kis sótartalmú (697 mg/l) egyszerű hévíz, melynek hasznosítására a mai napig nem került sor. Az elfolyó artézi kutak vizét célszerű lenne a hasznosítani. Például a város közepén található Díszkút elfolyó vizét hasznosíthatnák a szemben lévő iskolába WC öblítésre. Egy hatástanulmány megmutatná, hogy a vízhozam milyen szinten biztosítaná a vízszükségletet. Itt szóba jöhetne még az esővíznek a hasznosítása ugyanezen célból.

Vízműtelep

A vízművet PLC vezérléssel irányítják. A gépházban számítógépen látható az össze berendezés és a bennük lévő folyamatok, így itt is át lehet tekinteni a telep működését. A telepen több kút is van. Más mélységgel és más vízhozammal. A kutak mélysége 170m-280m-ig van. A telepen 5 kút található más- más vízhozammal, de csak a legnagyobb vízhozamú kutat üzemeltetik jelenleg. Ez a kút az 5. kút, melynek vízhozama 1500l/perc. A többi kút vízhozama 300 l/perc és 800 l/perc közé esik. A szűrők kapacitása miatt elég csak a legnagyobb vízhozamú kutat igénybe venni.

1. A víztisztításhoz gyorszűrőket alkalmaznak. Az első szűrő berendezés egy egyrétegű zárt nyomás alatti gyorszűrő mely zöld homokos szűrőanyaggal rendelkezik. A szűrőanyagot KMnO_4 -al aktiválják.
2. Következő tisztítási folyamat a törésponti klórozás.
3. Aktív szenes szűrés következik, amizárt, nyomás alatti gyorszűrőben történik. Melynek lényege, hogy adszorpciót képez, tehát felületi megkötése miatt alkalmazzzák. Az aktív szén használata a legelterjedtebb adszorbens.
4. A telepen található 2db 250m³-es medence. Az egyik egy reaktor medence a másik a vízmedence, ide kerül a víz és ezen a telepen kb. 40-45 perc a pihenési ideje.
5. A vízutjának utolsó állomása az a szivattyú, amely eljuttatja a vizet az ivóvízhálózat csöveibe. Itt még átesik a víz egy utóklórozáson. Kétszűrős szivattyú segítségével továbbítják az utóklóros vizet a rendszerbe 1450 köbméter/nap. A szivattyú teljesítménye 1500 l/perc.

A nagycseddi vízműtelep Nagycsednek, Fábriánháznak és Előteleknek szolgáltat vizet. Kb. 2500 háztartást lát el. A következő lépés pedig egy takarékos vízfelhasználásra való ösztönzés.

Csatornázás, szennyvíztisztítás

Nagycsedden Uniós projekt keretében valósult meg a csatornázás és a szennyvíztelep építése 2014-2015-ben. A projekt 2200 háztartásra készült Nagycsed-Fábriánháza vonatkozásában. 2014-ben épült meg a szennyvíztelep a Kraszna jobb partjától nem messze. 2015-ben kezdődött az üzembe helyezése. Ez egy nagy hiányt pótol a városban. Ezáltal a talajterhelés csökkent és a talajvizek minősége is javult.

Szennyvíztelep

A telepvezető körbe vezetett és mindenről részletes bemutatót tartott. Tisztítás lépései:

1. Szűrés. Méretkülönbség elvén működő szűrőberendezést használnak, amely egy rácsszemelt tisztítóval van ellátva. Így a kiszűrt nagyobb szennyeződések egy futószalag szállítja a szemetes konténerbe. Utána a víz tovább megy egy homokfogón. A kisebb kiszűrt anyagokat egy másik hulladéktárolóba vezetik. A végén a kiszűrt anyagok egy helyre kerülnek. A következő terembe érve egy szalagszűrőpréssel találko-

zunk, amelyet sűrítésre és víztelenítésre használnak. Ez a berendezés az iszapkezeléshez tartozik. Itt az iszap mechanikai nyomás alatt van. A 2 szalag között, egyre kisebb hengereket használnak. Ha a szalagot jobban megfeszíti a gép akkor nagyobb lesz a nyomás és hatékonyabb is. A végtermék az iszaplepleny a víz pedig csöveken távozik el.

2. A homokfogó után az osztóaknán keresztül a szennyvíz két-két párhuzamosan üzemelő levegőztető medencébe jut. A víz az anoxikus térbe kerül. A medencékben a vízmélység 3,6m. Az oxigén bevitt mélylég befúvásos mikrobuborékos rendszer végzi. Az ülepítőekben kettős zsomp van kialakítva. Az ülepítők fedett zárt helyen vannak sajnos nem láthattam őket.
3. Utoljára a kémia eljárás maradt, ahol vas-szulfátozzák a vizet. Ha a városban járvány van akkor klórozzák. A megtisztított szennyvíz az aknába kerül majd onnan a befogadóba, ami itt a Kraszna. A korszerű telep meghibásodhat, történet emberi mulasztás, ezért szükséges lenne időközönként ellenőrizni a befogadás környékén a vízminőség alakulását és a környezetváltozást.

A SZERZŐ



NYIRI EMESE vagyok. Amikor a pályázatomat készítettem, akkor még Nyíregyházán tanultam a Vásárhelyi Pál Építőipari és Környezetvédelmi - Vízügyi szakközépiskolában víz-ügyes szakirányban. 2019-ben lettem az érettségiket és felvételt nyertem a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemre, ahol szeptemberben megkezdtem az első félévemet az Építőmérnöki karon. Azóta már jelölt vagyok a Szakkollégium Vízépítő tagozatába is és a későbbiekben is erre szeretnék specializálódni és diplomát szerezni belőle.

* A 2018. évi Sajó Elemér pályázaton II. díjat nyert diplomamunka kivonata.

A felszíni vizek megőrzésének lehetőségei a Szedresi Ős-Sárvíz területén*

BAROCSAI ZOLTÁN, RAPPAY BENCE ZSOLT

Kutatásunkban a tolna megyei Szedresi Ős-Sárvíz sajátos helyzetét vizsgáljuk és teszünk javaslatot a terület vízgazdálkodásának kiegyensúlyozottabbá tételére.

A terület bemutatása

A Natura 2000-es területen fekvő Szedresi Ős-Sárvíz a Sió és a Sárvíz szabályozásának idején alakult ki a tolna megyei Szedres település határában. A morotvató problémája, hogy nincs állandó vízutánpótlása, csupán a vízgyűjtő területére és a tóra érkező csapadék alatti lefolyás látja el vízzel és a szélsőséges időjárás egyre kritikusabb hatást gyakorol a területre, így az aszályos időszakokban (főképp a nyáron) a tó gyakran kiszáradás közeli állapotba kerül, befolyásolva ezzel a tó élővilágát és a területre látogatók számát.

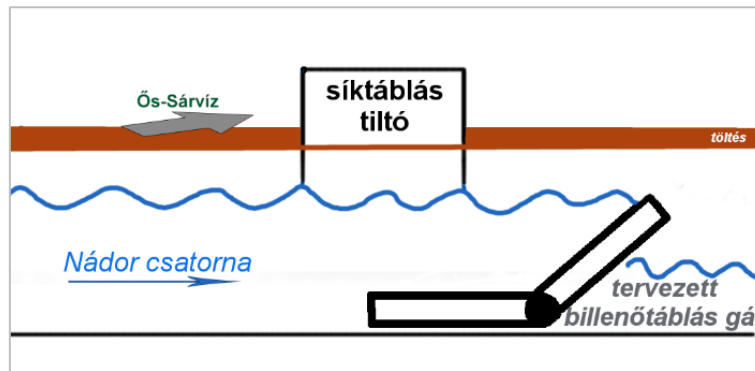
Mérések
Végeztem önállósebesség, illetve vízhozam méréseket a Krasznán és pár artézi kúton. Ezeknek az adatai a dolgozatomban feltüntettem. Mivel nem rendelkezem megfelelő eszközökkel, ezért az artézikutaknál köbözéses módszerrel végeztem el a méréseim. Amihez nem is kellett más, mint vödör, stopper és egy edény, amivel űrtartalmat tudtam mérni. A másik mérés, mint már írtam a Krasznán történt. Itt sebességmérést végeztem. Amihez egy mérőszalag, stopper és faágak (mint úszók) álltak rendelkezésemre. Mint leendő szakember, természetesen a méréseket többször is elvégeztem.

Utószó

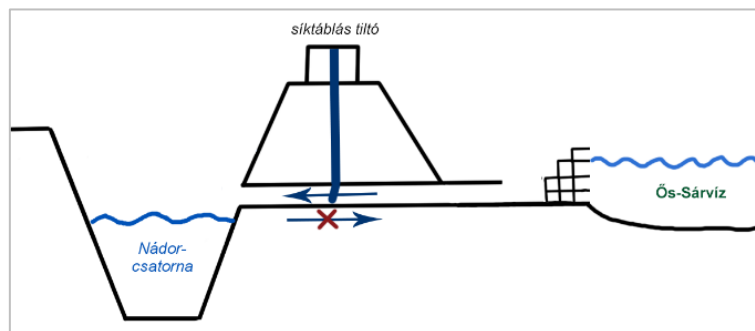
Az élhető jövő érdekében szeretnék sokat tenni a vizek és a környezet védelmében. Magyarországon még nem szenvedünk vízhiányba, de a jövő kiszámíthatatlan. Mindent meg kell tennünk annak érdekében, hogy az unokáink is tiszta, egészséges ivóvizet ihassanak. Becsüljük, védjük, meg amink van. Neveljük embertársainkat a természet tiszteltetére és megővésének fontosságára. Mutassunk rá arra, hogy a víz a mi „kék aranyunk” és ha elveszítjük, akkor a jövőt is elveszíthetjük.

alacsony a vízszint, fordított esetben (magasabb vízszint esetén) viszont nem. A tiltók hatását enyhítik a 2013-ban és 2015-ben megépített homokgátak, melyek homokzsá-

kókból álló bukógátként működnek, így nagyobb csapadékmennyiség érkezésekor a felesleges vizet a csatornába vezetik a tiltón keresztül.



2. ábra. Billenőtáblás gát javasolt helye és működése (saját szerk.)



1. ábra. A sík táblás tiltó elhelyezkedése (saját szerk.)

Javasolt megoldás

A terület folyamatos vízellátását egy állógát vagy mozgatható (billenőtáblás) gát kiépítésével elérhetnénk. A gáttelepítését a felső-szakasznál már meglévő árvízvédelmi tiltóját követően a Nádor csatorna medrébe javasoljuk. Ez később hosszú távú vagy akár végleges megoldás is lehetne. Ezen javaslat megvalósíthatóságát is kutatásunkban vizsgáljuk.

Anyag és módszer

Tapasztalataink alapján tudtuk, hogy a tónak vízmegtartási problémái vannak, aminek igazolására elkészítettük a holtág vízmérleg becslését. Ehhez a Tolna Megyei Kormányhivatal meteorológiai naplóját, a Kenessey fele lefolyás számítási eljárást, illetve az evapotranszformáció megbecslésére alkalmazott Meyer eljárást használtuk. Később a vízmérleget a kifolyás térfogatszámítással történő megbecslésével egészítettük ki.

A területen gazdálkodó Szedresi Horgászegyesület és a Vízügy vízszintadatait használva, diagramok segítségével összehasonlítottuk a Sió, a Nádor és az Ős-Sárvíz vízszintváltozásait három évre visszamenőleg.

Annak érdekében, hogy megtudjuk, mennyi víz hagyja el magas víz idején a területet, lemértük a Nádor csatorna vízhozamát. Méréseinket 2016 márciusában, a tolna megyei Kölesd település mellett található hídról végeztük. A meder keresztmetszetének meghatározása után három méterenként háromszor mértük le a víz folyási sebességét, melyeket később átlagolva megkaptuk a csatorna vízhozamát. A gátortól megkapott információk szerint a csatorna nyári vízállása átlagosan 50 cm, amely alapján megbecsültük a Nádor nyári átlagos vízhozamát is.

Az általános fizikai és kémiai komponensek mennyiségének kimutatásával jellemeztük az Ős-Sárvíz és a környező vizek állapotát, annak érdekében, hogy az esetleges vízutánpótlást biztosító vízfolyások és az Ős-Sárvíz vize közötti különbségeket lássuk. Három évben végeztünk el vízmintavételezéseket. Tíz helyről gyűjtöttünk be vízmintát, melyből hét a Szedresi Ős-Sárvízből, kettő a Nádor csatornából és egy a Sióból származott. A minták NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ , PO_4^{3-} koncentrációját vízvizsgáló bőrrönddel a helyszínen és később laboratóriumban kolorimetriás módszerrel vizsgáltuk és az MSZ 12479-es szabvány alapján kiértékeljük. Annak érdekében, hogy minél részletesebben meghatározzuk a vizek minőségét, azokat mikroszkóp alatt is vizsgáltuk. Négy mintát vettünk 2016 októberében: egyet a Nádor csatornából, egyet a Sió csatornából és kettőt a Szedresi Ős-Sárvízből. Ezzel egyidőben bakteriális kísérleteket is végeztünk: a vizeket különböző táptalajokon vizsgáltuk, mint például TTC, slanetz, cetrimide vagy agar.

A szakaszok közötti természetes földgátak talajának összetételét is vizsgáltuk a talaj minőségének meghatározása céljából. A gát(ak) talajából, illetve összehasonlításnak egy - a Nádor csatorna és az Ős-Sárvíz közötti - mezőgazdasági területről vett mintákat fizikai és kémiai jellemzők alapján laboratóriumban analizáltuk.

Eredmények

A Szedresi Ős-Sárvíz vízmérlege pontosan visszaadja azt, amit a területen tapasztalhatunk: nyáron, a száraz időszakokban akár több mint 366 ezer m^3 víz hiányozhat a tóból. Áprilistól szeptemberig a tó vízmérlege erősen negatív és a hiányt az év végére az őszi feltöltődés sem

pótolja teljesen. A 2014-es és 2013-as évekre elkészített vízmérlegeinkben is jól kitűnik a nyári vízhiány.

A Nádor csatorna vízhozama márciusi mérésünkkor ~12,14 m³/s lett. Nyári vízhozama kb. 2m³/s.

Az Ős-Sárvíz vízmintái tisztának bizonyultak. Egyedül az összfoszfor értéke volt kiugró négy vizsgált mintánál, ami a fokozott horgásztevékenységek során kerülhetett a tó vizébe. Továbbá az alsó-szakasz végénél található siktáblás tiltónál, az Ős-Sárvíz feléről vett vízminta magas nitrít tartalma volt számunkra szembetűnő, amiről további vizsgálataink és elemzéseink során arra a következtetésre jutottunk, hogy a szennyezés a Nádor-csatornából való átmosódás során kerülhetett a morotvató vizébe. A vízfolyások (Sió, Nádor) nitrát tartalma magasabb, ami a korábbi szakaszokon beszívárgott nitrítre utalhat. A magas tápanyagtartalomhoz hozzájárulnak a mezőgazdasági diffúz szennyezések, melyek egész évben a környéken használt műtrágyahasználatból és növényvédőszerből származtathatók. A biológiai vizsgálat során több mint 40 különböző fajt láthattuk a mintákban: véglényeket, kékmoszatókat, zöld algákat, kénbaktériumokat és rovarlárvékat, férgeket. Ennek eredményeként megállapíthattuk, hogy nincs számottevő eltérés a Nádor csatorna és a Szedresi Ős-Sárvíz vizeinek mikroösszetétele között.

A talajvizsgálatok során kapott értékek alapján feltételezhetjük, hogy a két szakasz közötti gát talaja tözege

A SZERZŐ



RAPPAY BENCE ZSOLT Jelenleg a Budapesti Gazdasági Egyetem nappali tagozatos közgazdász hallgatója és a Nemzeti Közzolgálati Egyetem Víz tudományi Karának levelezős környezetmérnök hallgatója vagyok. Kutatásaimat a Szekszárdi I. Béla Gimnáziumban végeztem, témavezetőm Barocsai Zoltán tanár úr vezetésével. Egyetemi tanulmányaim alatt kevés időm maradt hasonló munkákra, de remélem diplomáim megszerzése után talán teljes állásban foglalkozhatok a víz védelmével.

* A 2018. évi Sajó Elemér pályázaton III. díjat nyert diplomamunka kivonata.

rétláp talaj, amin keresztül jelentős mértékben szivároghat a víz, azt így megsűrve.

Összegzés

Amennyiben az általunk kutatott megoldás megvalósul, és sikerül a vizet a Nádor csatornából a holtágba juttatni, számítunk arra, hogy a felső- és középső-szakasz között található gát (összeköttetés), a Nádor csatornából érkező vizet megtisztítja (ezen állításunkat talaj- és vízvizsgálatainkkal bizonyítjuk). A vízelemzésekből továbbá az is kiderült, hogy ha a holtágban a jelenlegi megoldások szerint, továbbra sem sikerül megfelelő üzemszintet biztosítani, akkor e tápanyagok a morotvató pusztulását okozhatják (eutrofizáció).

A közel állandó vízszint elérése kedvező irányba befolyásolhatná a terület vadgazdálkodását, a környező mezőgazdasági földek öntözési lehetőségeit, a horgásztóban lévő fajok természetes szaporodását és a környéken élők kapcsolatát a tóval.

Köszönetnyilvánítás

Kutatásunk nem sikerülhetett volna a Szedresi Horgászegyesület és a Szedresi Sziget Egyesület segítségével, külön köszönettel illeti Erdélyesi Jánost, a horgászegyesület elnökét, Benke Bélát, a Sziget Egyesület elnökét és Vida Norbertet az Egyesület titkárát. Vizsgálatainkban köszönjük a segítséget Baloghné Gaál Zsófia környezetmérnöknek, Péter Csaba biológia tanárnak, Horváth Helga és Nagy Vanda laboránsoknak, valamint Kirckeszner Csaba vegyész mérnöknek.

ÉLETEM KAPCSOLÓDÁSA A MAGYAR HIDROLÓGIAI TÁRSASÁGHOZ ÉS A MAGYAR VÍZÜGYI MÚZEUMHOZ

CSATH BÉLA

1962-ben léptem be dr. Pataki Nándor – a Vízkutató és Fúró Vállalat /VIKUV/ - főtechnológusa unszolására a Magyar Hidrológiai Társaságba, ahol 1962-től 1973-ig a dr. Schmidt Eligius Róbert elnök és Ember Károly titkár, majd a Szebényi Lajos elnök és Erhard György titkár páros vezetete Hidrológiai Szakosztály tagja lettem. A Szakosztály fő tevékenységi területe volt a hidrológiai alap kutatások eredményeinek állandó figyelemmel való kísérése és előadásokon, ankétokon a legújabb eredmények, érdekességek ismertetése. A szakosztály kapcsolatokat tartott a Magyarhoni Földtani Társulattal /MFT/, és az Országos Magyar Bányászati Kohászati Egyesülettel /OMBKE/. Az előadó ülésekre el-eljárógattam, de semmiféle tevékenységet nem folytattam.

1972-ben dr. Lászlóffy Woldemár felhívására, melyben a Társaság elnökségének egy vízügyi történeti munkacsoport megalakítását javasolta, miután már 1958 óta részt vettem a megalapított „Zsigmondy Vilmos Emlékszoba” munkájában (adatgyűjtés, feldolgozás stb.), azonnal jelentkeztem a Vízügyi Történeti Bizottság /VTB/ elnökének megválasztott Marczell Ferencnél – a ki ekkor a Vízügyi Dokumentációs és Tájékoztató Iroda /VÍZDOK/ igazgatója volt – hogy vállalnám a titkári szerepet. Annak dacára, hogy nem ismertük egymást, a megválasztott elnök elfogadta kérésemet és így lettem a VTB titkára 1972 és 1977 között.¹ (Marczell Ferenc ezt a tisztséget 1989-ig töltötte be, majd utódom Tokár Tiborné lett). Évente szerveztem meg a Bizottság vándorgyűléseit. Az első megrendezésére Budapesten, a másodikra Szombathelyen került sor, míg a harmadik vándorgyűlést Gyulára szerveztem 1974-ben. „A vízkutatás és feltárás története a századfordulóig Békés megyében” címmel. (Woldi bácsi² szerint ilyen témájú előadásokra eddig nem volt példa.) A harmadik bizottsági vándorgyűlésnek Szombathely adott otthont 1975-ben.

1975-ben a VIKUV igazgatója, Budai László engem bízott meg a „Zsigmondy Vilmos Emlékszoba” kezelésével és gondozásával. Történt ugyanis, hogy az emlékszoba kialakításában és vezetésében meghatározó szerepet vállaló dr. Dobos Irma főgeológus eltávozott a vállaltól. Budai igazgató javaslatára az „Emlékszoba”, mely 1968-ban³ lett megalapítva, ismerte „szorgoskodásomat” az emlékszoba fejlesztése körül, ezért választása nem volt véletlen. Itteni munkám során ez számomra óriási változást jelentett, amit örömmel vállaltam.

1978-ban az újpesti Dunasoron elhelyezett, s a VÍZDOK szervezetében működő Magyar Vízügyi Múzeum (amelynek 1976-ban Fábián Gyula, a VÍZDOK igazgatóhelyettese lett a vezetője) megkapta Esztergomban a 18-ik században épült káptalani épületet, mely addig a Pilisi Parkerdőgazdaság birtokában volt. Átépítés után, 1980. október 30-án nyílt meg a Múzeum „A Duna és a magyar vízgazdálkodás története” c. első állandó kiállítása. Ettől kezdve tartottam a kapcsolatot a múzeummal. Itt dolgoztak, többek között, Borosházi Tamás és felesége Irénke, Fejér László, Kaján Imre építőmérnökök, mint gyűjtemény kezelők.

A „Zsigmondy Vilmos Emlékszoba” 1981-től a Magyar Vízügyi Múzeum égisze alatt, elvi irányítással a múzeumi hálózat körébe került, összekötőnk a nagy tapasztalatú szakember, dr. Mészáros Vince lett. Vele a következő években szoros kapcsolatot alakítottam ki. Ebben az időben ismerkedtem meg az említett múzeumi kollégákkal.

Az OMBKE elnökségi ülését 1981. október 28-án Gyöngyösön tartotta, ahol az újonnan megalakított elnökségi bizottságok közül a Történeti Bizottságnak /TB/ én lettem a vezetője. Ebbéli beosztásomban a Műszaki és Természettudományos Egyesületek Szövetsége Technikatörténeti Bizottságának /MTESZ TTB/ delegált tagja lettem 1982-től.

Az általam kezdeményezett Vízügyi Történeti Napok 1981-ben megtartott eseményéről – amikor még Marczell Ferenc volt az MHT VTB-ának vezetője – Fábián Gyula igh. múzeumvezető a Magyar Vízgazdálkodás folyóirat 7. számában „Találkozás a vízügyi történelemmel” cím alatt adott tájékoztatást az olvasó számára.

1981. május 29-én a VTB Vízügyi Történeti Nap-ot tartott Esztergomban, a Technika Házában. Az előadók között én az „Ivóvízellátás, vízművek kialakulására kialakító kísérletek a Duna mentén a századforduló éveiben” címmel tartottam előadást. Az ülés részt vevői megtekintették a Magyar Vízügyi Múzeumot, ahol Fábián Gyula igazgató minden részletre kiterjedt, alapos magyarázattal mutatta be a múzeum gyűjteményét.

Az 1982. április 15-i „Megemlékezés a Debrecen-I. sz. hévízkút befejezésének 50 éves évfordulója alkalmából” c. debreceni rendezvényen a VTB is részt vett.

¹ Amikor legközelebb meglátogattam édesanyámat és beszámoltam erről az eseményről, a nevet meghallva rögtön rákérdezett, nem rokona ennek a Marczellnek, dr. Marczell Ferenc, egykori adonyi adóhivatali főnök? Mert az apádnak jó barátja volt és ő volt az, aki téged a keresztvíz alá tartott!! Amikor találkoztam Ferivel, ő rögtön igent bólintott, hogy az bizony az ő apja volt....

² Lászlóffy Woldemár

³ Az emlékszoba létrehozására jó lehetőség kínálkozott, amikor 1966-ban VIKUV megvette a VIZITERV vise-grád-lepencei felvonulási épületét, és az ott kialakított alkotóház épületének három szobája e célra rendelkezésre állt. A „Zsigmondy Vilmos Emlékszoba”-t VIKUV végül is 1968. október 11-én nyitotta meg, mely alkalommal a hazai kútfúró iparág a Zsigmondy-féle Margitszigeti fúrási 100 éves évfordulóját ünnepelte. (Csath 2001)

1982-ben Fábíán Gyula lemondott múzeumigazgatói címéről, utána – megbízottként – Keszegh István, majd őt követően Fejér László osztályvezető lett a Magyar Vízügyi Múzeum munkájának irányítója. Ebben az évben lettem – az 1970-ben megalakult és Mátrai László elnök vezette MTESZ TTB tagja, ahol a MTESZ-be olvadt egyesületi keretben működő történelmi bizottságainak (TB) vezetői is részt vettek az üléseken. A TTB-ot szakmai műhellyé tudta alakítani a következő időszak elnöke, Turi Istvánné Frank Zsuzsanna. Az ő kezdeményezésére indult az évente megrendezett tudományos konferencia ankét sorozat „Újabb eredmények a hazai tudomány, technika és orvoslás történetéből” címmel, de mindig más és más témakörrel.

1983 márciusában a „Zsigmondy Vilmos Emlékszoba” irányítása elvileg átkerült az Esztergomban működő Magyar Vízügyi Múzeumhoz. Ez ügyben megbeszélés zajlott Fejér Lászlóval és Keszegh Istvánnal az emlékszoba tevékenységével kapcsolatban. Ez év folyamán a „Zsigmondy Vilmos Emlékszoba” neve „Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény” lett a Művelődésügyi Minisztérium Kh/25 szám alatti engedélyével, üzemi kiállítási jelleggel. Miután a felügyeleti szerv az Országos Vízügyi Hivatal /OVH/ lett, így a gyűjtemény a Magyar Vízügyi Múzeum hálózatába került, ennek következtében még szorosabb kapcsolatot alakítottam ki a múzeummal.

Ez évben értékes vállalkozásba kezdett a MTESZ, amikor első alkalommal megjelentette az „Évfordulóink a műszaki és természettudományokban 1983” című sorozat első számát, mely szerint „Kulturális és történelmi hagyományok szoros részét képezik a hazai műszaki- és természettudományok eseményei, eredményei” olvasható a bevezetésben. Ugyancsak ez év augusztus 19-20-án kezdődött a már feljebb említett, Turiné szervezésében meginduló sorozat első ankétja Veszprémben, „A nők szerepe a természettudományok, a technika és az orvoslás történetében a XIX. és XX. században” témakörben.

Ez évben került kiadásra a „Vízügyi Történelmi Füzetek” 12-ik számaként könyvem „*A Zsigmondyak szerepe a magyar vízkutatás és mélyfúrás történetében*” címmel, dr. Alliquander Ödön egyetemi tanár és dr. Lászlóffy Woldemár, a műszaki tudományok doktora lektorálásában, Károlyi Zsigmond szerkesztésében.

1984-től kezdve Fejér László múzeumvezető szervezésében megkezdődtek a Vízügyi Múzeumi Összekötők országos találkozói, melynek első ülésére 1984. október 29-én került sor Esztergomban a Technika Házában, ahol „A múzeumi hálózat további lehetőségei” című előadásával kezdődött az első ülés. A program szerinti előadások (Dr. Mészáros Vince: „*A tudományos gyűjtő és feldolgozó munka. Mit tehet a múzeumi összekötő?*” és Borosházi Tamásné: „*Restaurálás és állagvédelem*”) után délután az összekötők beszámoltak munkájukról, gondjaikról és az eredményekről. Ennek keretében tájékoztatást adtam a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény helyzetéről és a kútfúrási emlékek gyűjtésének fontosságáról.

A Marcell-Tokárné kettős vezette VTB 1984. évi előadóülésére, a „Víz-történelmi Napok”-ra Győrben került sor „*A Rába árvízének 100 éves évfordulója*” alkalmából.

Az MHT keretében a VTB előadóülésén (1985. június 12. Budapest) előadást tartottam a „100 éves Vízügyi Törvényről és az azt követő jogszabályok ismertetése a vízbányászat terén az államosításig” címmel.

1985. augusztus 25-31. között, az OMBKE TB részéről részt vettem Nizsnyánszky Tiborral a 16-ik Nemzetközi (Vízbányászat) Történelmi Napokon Stuttgartban, ahol módom volt a levéltárban kutakodni.

A Magyar Vízügyi Múzeum szeptember 30-án rendezte meg a Vízügyi Múzeumi Összekötők tanácskozását, mely alkalommal a Zsigmondy Vilmos Gyűjteményt Koncz Ildikó képviselte, beszámolva a gyűjtemény munkájáról. Ez év folyamán a MTESZ TTB – melynek ekkor dr. Bíró Gábor volt a vezetője – november 19-20-a közt rendezte meg a II. ankétját – mely üléseket ettől kezdve „Novemberi Napok”-nak neveztem – ahol „*A fűrómérnökök és technikusok európai vándorgyűlései a múltban*” címmel tartottam előadást. Ezek az összejövetelek azért voltak jók, mert más egyesületek TB-i vezetőivel megismerkedhettem, tartva velük a kapcsolatot, főleg a gyűjteményünket érintő területeken (pl. termálfúrások).

1986-ban került a Magyar Vízügyi Múzeumba Szökéné Fekete Erzsébet népművelő-könyvtárosi munkakörben, és ettől kezdve az évi Vízügyi Múzeum Összekötők üléseinek megszervezése az ő feladata lett. Így volt ez 1986-ban is, amikor az összejövetelt Gyulán rendezte meg a Körösvidéki Vízügyi Igazgatóság október 16-17 között. Ez alkalommal velem volt Koncz Ildikó is. A program szerinti beszámolók közben beszámoltam a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény éves munkájáról. A délutáni órákban megtekintettük a Bodoki Károly múzeumot és megkoszorúztuk a jeles vízmérnök sírját.

A MTESZ TTB keretében – mely időben dr. Endrei Walter váltotta Bíró Gábort – 1986. november 19-20 között rendezett III-ik ankétot, azaz a „novemberi napokon” „*A baleseti oktatás története a hazai mélyfúrás iparban, ill. a vízbányászatban*” címmel tartottam előadást.

1987-ben az MHT VTB ülésein részt vettem, s midőn a Bizottság az egyik ülését Lepencén tartotta, - a vendégház emeletén be tudtam bemutatni az újjaalakított Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény kiállítását.

Ugyancsak lehetőséget kínált számomra a Zsigmondy kiállítás népszerűsítésére, hogy a Vízügyi Múzeumi Összekötők soron következő ülését Szökéné Lepencére szervezte. Ennek során a résztvevők, az előadások, beszámolók után megtekintették a VIKUV üdülőtelepét és a Zsigmondy Vilmos Gyűjteményt.

A MTESZ TTB által szervezett IV. ankétot ezúttal Budapest lett a helyszíne. Az 1987. március 16-20-a között megtartott „*A természettudományok és technika fejlődése Közép-Európában 1919-1938 között*” témakörű előadások 9 szekcióban hangzottak el. A legnagyobb érdeklődés az egyes iparágak története iránt mutatkozott. A bizottság munkáját segítették többek között dr. Szabadváry Ferenc, az Országos Műszaki Múzeum főigazgatója és dr. Palló Gábor tudománytörténész. A bizottság vezetője változatlanul dr. Endrei Walter volt.

1988-ban a Magyar Vízügyi Múzeumot fenntartó OVH megszűnt és a helyébe lépő Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztérium a Múzeum számára is gyűjtőkörének kibővítését és új nevet eredményezett, amelyet a Művelődési Minisztérium is elfogadott, így a Környezetgazdálkodási Intézet szervezeti egységként a Múzeum új neve Magyar Környezetvédelmi és Vízügyi Múzeum lett, melyet változatlanul Fejér László vezetett.

Tekintettel arra, hogy az OMBKE meghirdette ez évre a „Zsigmondy Vilmos Emlékév”-et, mely alkalommal az év folyamán nyolc helyen voltak emlékülések /többnyire szervezéssel/, megkerestem az MHT Történeti Bizottságának vezetőjét, Marczell Ferencet és Tokár Tiborné titkárát a Zsigmondy Vilmosmal kapcsolatos megemlékezésre, de sajnos erre nem került sor az érdektelenség miatt.

A MTESZ V. ankétját 1988. november 1-2. között rendezték meg a szokásos címmel. A MTESZ-hez tartozó egyesületek történeti bizottságainak közreműködésével a „Természettudományos műszaki és orvosi egyesületek és társaságok, vállalkozások története Magyarországon” témakörben hangzottak el előadások.

Én „*A Magyar Mérnök Egylet*” ill. „*A Magyar Mérnök- és Építész Egylet története az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület megalakulásáig*” címmel tartottam előadást. A már említett MTESZ „Évfordulóink a műszaki- és természettudományokban” c. kiadvány naptár részének összeállításában több más kollégával együtt részt vettem, hiszen az összeállításnak az volt a célja, hogy felhívja a figyelmet a hazai műszaki és természettudományok eredményességére és jelentősebb személyi teljesítményekre.

1989-ben a Hidrológiai Tájékoztató november 2-i számából értesülhettünk, hogy az MHT Vízügyi Történeti Bizottság tevékenységéről, a bizottság elnöke, Marczell Ferenc hat pontban foglalta össze részben a múlt idő eseményeit, részben a jövőbeni feladatokat, végrehajtandó teendőket. A TB ülésén nem vettem részt.

A rendelkezésemre álló adatok szerint ez évben a Vízügyi Múzeumi Összekötők részére Szőkéné a Középtiszavidéki VIZIG meghívására Szolnokra szervezett kihelyezett ülést, mely alkalommal megtekintettük a Tisza melletti Milléri Múzeumot, ahol a vidék vízügyi múltjának összegyűjtött emlékeit mutatta be a vízügyi igazgatóság.

Ez évben a MTESZ soron következő ankétjára november 15-16 között került sor, mely alkalommal „*A Hódmezővásárhelyi kútúró családokról*” tartottam előadást.

Az év folyamán a Magyar Hidrológiai Társaság részéről dr. Pataki Nándorral együtt részt vettem az október 16-20 között Bad-Thüringenben rendezett SITH XXV. kongresszusán. December 6-án érdekes levelet kapott dr. Pataki Nándor, a VIKUV igazgatója Fejér Lászlótól, a KGI Magyar Környezetvédelmi és Vízügyi Múzeum igazgatójától, amiben a múzeum munkájáról tesz említést, mely munka végzéséhez gyűjteményi dolgozókon kívül a Múzeumi Összekötők (ezek közé tartoztam én is a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény részéről)

is nagyban hozzájárulnak. „*Munkatársuk Csath Béla múzeumi tevékenységével folyamatosan ápolja a VIKUV és a múzeumunk közötti jó kapcsolatot. Ezenkívül munkatársuk segítségünkre van a múzeumunk által tervezett Vízügyi Természeti Útikönyv létrejöttében*” írta levelében Fejér László és megköszönte, „*hogy a VIKUV megteremtette a feltételeket a múzeumi összekötő, Csath Béla eredményes munkájához*”.

1989. év végén nyugállományba mentem, de dr. Konyor László igh. főmérnök ígéretének megfelelően a következő időben a vállalat még foglalkoztatott, mint szaktanácsadót, s így a lehetőség megmaradt a Zsigmondy Vilmos Gyűjteményben a munka folytatására. A gyűjtemény kapcsolata a KGI Magyar Környezetvédelmi és Vízügyi Múzeummal továbbra is fennmaradt.

1990-ben, mint a VIKUV szaktanácsadója dolgoztam, változatlanul tagja maradtam az MHT-nak és részt vettem annak munkájában. Tudomásom volt a Vízügyi Történeti Bizottság munkájáról, de üléseire nem jártam. Fejér László múzeum vezető szeptember 5-i levele szerint a múzeumi összekötők ez évi összekötői értekezlete Szőkéné szervezésében Győrben került megrendezésre az ÉDU-KÖVIZIG vendégeként. A program szerint Fejér László tájékoztatója hangzott el a KGI Magyar Környezetvédelmi és Vízügyi Múzeum munkájáról és terveiről, majd az összekötők tájékoztatója és konzultációja után a Fertő-tavi Nemzeti Park diaképes bemutatója után a résztvevők megtekintették a lesvári szivattyúházat és Ásványrárón a Duna-szabályozás áldozatainak, a Kofranek-emlékműnek a megtekintése után rövid hajóját következett a KÖVIZIG „Ludas Matyi” hajóján. Ezen a tanácskozáson én nem vettem részt.

Mint az MHT tagja, a Társaság közgyűlésein részt vettem, így volt ez 1990-ben is, de még a közgyűlés előtt dr. Szalay György főtítkárnak augusztus 24-én levelet írtam, hogy a tisztújító közgyűlésen a Vízügyi Történeti Bizottság új vezetőjének Marczell Ferenc helyett, aki eléggé belefáradt ebbe a munkába, Fejér Lászlót jelöljék. Javaslatomat elfogadták, bár Fejér László ez évben megvált a Vízügyi Múzeum vezetői állásától és az OVF főosztályvezető helyettese lett /1993-ig/, mégis elfogadta a VTB vezetését, titkárként maga mellé véve Kaján Imrét, aki Fejér László utódaként a múzeum vezetői feladatait látta el. Így ezen a területen továbbra is együttműködtünk, s rendszeresen eljártam a VTB üléseire.

A MTESZ TTB által szervezett VI. ankétra /novemberi napok/ november 15-16 között került sor, melyen részt véve „*Zsigmondyak részvétele különböző kiállításokon*” címmel tartottam előadást.

1991-ben a VIKUV szervezeti felépítésében bekövetkező változás miatt a vállalat megkurtította a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény működéséhez a pénzügyi támogatást és többször felmerült, az immáron igazgatóvá előlépett dr. Konyor Lászlóval történő beszélgetések alkalmával a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény sorsa, ill. a jövőbeni elhelyezése, mivel napirendre került a lepencei terület eladásának gondolata is. A beszélgetésünk után tapogatóztam részben a KGI Magyar Környezetvédelmi és Vízügyi Múzeumnál, mint annak hálózatához tartozó gyűjtemény sorsáról Kaján Imre igazgatónál,

mind pedig a Magyar Olajipari Múzeumnál, ahol Tóth János igazgató azt kérdezte, „...mikor küldhetek kocsit az anyagért?”. Ezt követően dr. Konyor László és Tóth János igazgatókkal több alkalommal folytak tárgyalások a gyűjtemény átadása ill. átvétele tárgyában.

1991. június 22-én közös emlékülésen vett részt a VTB, melynek címe „*Zsigmondy Béla szerepe a magyar vízbányászatban*”.

Ezen eseménytől függetlenül a múzeumi összekötők ez évi munkaértekezletét 1991. augusztus 29-re szervezték Tiszadobra. A Debreceni VIZIG házigazdaként fogadta a résztvevőket az Andrassy kastélyban. Ezen nem vettem részt.

1991. október 1-től lettem tagja a Magyarhoni Földtani Társulatnak /MFT/ és a Tudománytörténeti Szakosztályban tevékenykedtem.

1992. január 10-én történt tárgyaláson Tóth János MOIM igazgató közölte, hogy átvennék a Zsigmondy Vilmos Gyűjteményt a Lajosmizsén összegyűjtött skanzen anyaggal együtt. Erről a ténnyről a VIKUV tájékoztatta a KGI Magyar Környezetvédelmi és Vízügyi Múzeum⁴ igazgatóját, Kaján Imrét, akitől június 9-én keltezett levél érkezett dr. Konyor László igazgatóhoz. Ebben Kaján Imre többek között így írt: „*Értesültünk, hogy a Magyar Környezetvédelmi és Vízügyi hálózathoz tartozó Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény szakmai felügyeletét az Olajipari Múzeum szándékozik átvenni, esetleg úgy, hogy a Gyűjtemény anyagát sajátjába integrálná... Ezúton hozzájárulunk szándékuk megvalósításához, azzal, hogy az értékes gyűjtés eredményét képező történeti dokumentumok feldolgozását, illetve annak szakmai felügyeletét is átruházzuk a Magyar Olajipari Múzeum munkatársaira. Amennyiben a gyűjtemény sorsáról végleges döntés születik, kérjük értesítsék erről a fő szakfelügyeleti szervet, az Országos Műszaki Múzeumot.*”

Ezt követően dr. Konyor László értesítette Tóth Jánost a Kaján-féle levélről és közölte a gyűjtemény átengedését, valamint kérte a nyugállományú Csath Béla foglalkoztatását. Tóth János dr. Konyor Lászlónak január 21-én kelt levelében így írt: „*Személyes megbeszélésünk folytatásaként, kérem szíveskedjék hozzájárulni, hogy a MIOM Alapítvány tulajdonába kerüljön térítésmentesen a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény és a Lajosmizsei gépgyűjtemény. Szerény anyagi lehetőségünk miatt nem áll módunkban a gyűjteményért pénzügyi felajánlani. Azt viszont vállaljuk, hogy gondoskodunk a gyűjtemény szakszerű elhelyezéséről, őrzéséről, és lehetőség szerint további gyarapításáról és feldolgozásáról, kiállításáról. Vállaljuk továbbá, hogy nyugdíjasként foglalkoztatjuk Csath Béla olajmérnököt, a gyűjtemény eddigi kezelőjét. Kérem, hogy ameddig lehetséges a gyűjtemény maradjon jelenlegi helyén, a lepencei VIKUV telepen.*” Így került át egy technikájában rokon ágazati gyűjtemény, a „Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény” a MOIM-hoz, bár helyileg még a visegrádi lepencei telephelyén volt található.

Január 24-29-én került sor a Kőolaj- és Földgázbanászati Vállalat /KFV/ és a VIKUV szakmai találkozójára Balatonyörökön, a Hotel Borbála üdülőben, amikor dr. Konyor László számolt be, hogy költségcsökkentési törekvéseik során a vállalat eladni kényszerült a vállalati üdülőket, a Zsigmondy Vilmos Gyűjteményt pedig MOIM kezelésbe adják át. Ez a találkozó biztosított ünnepi keretet a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény jelképes átadás-átvételére, amikor dr. Konyor Lászlótól az ugyancsak jelenlévő Tóth János átvette a gyűjtemény átadásáról szóló dokumentumot. 1990. március 30-án kelt levélben dr. Konyor László így írt a MOIM igazgatójának: „*Vállalatunk vezetősége az érdekvédelmi szervezetekkel egyetértésben, a folyó hó 5-i értekezleten jóváhagyta a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény és a Lajosmizsén tárolt múzeumi jellegű fűrógép állomány térítésmentes átadását a Magyar Olajipari Múzeum Alapítvány részére április 1-i határidővel. Kérésüknek megfelelően hozzájárulok, hogy a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény átmenetileg jelen helyén maradjon. Amennyiben sor kerülne a lepencei telep értékesítésére és a gyűjtemény által elfoglalt hely kiürítésére, megfelelő időt fogunk biztosítani az anyag elszállítására.*”

A fentiekkel kapcsolatos események megnyugtató módon történt lezárása után, megoldást nyert személyessel kapcsolatos munkavállalási lehetőség is. Amikor 1992. június 29-én kelt „tudományos kutatási tevékenység végzése” című megbízással MOIM közölte, hogy a foglalkoztatási feltételekkel a megbízás 1992. július 1-től visszavonásig érvényes, majd a megkötött „munkaszerződés” szerint engem a MOIM Alapítvány alkalmaz. A Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény átmenetileg Visegrád-Lepence telephelyen maradt és a következő években gyűjteményvezetői munkámat, amikor már csak egyedül maradtam – mivel Koncz Ildikónak 1989. november 1-vel felmondtak – folytathattam.

Ezen változás nem jelentette, hogy az eddigi kapcsolatot megszakítsam a MHT Vízügyi Történeti Bizottságával, amikor a múzeum égisze alatt működő Vízügyi Múzeumi Összekötők részére rendezett összejövetelek szűkítésével, valamint a MTESZ TTB által évenként rendezett szokásos ankétjaival, azaz a „novemberi napok”-kal. Ez évben került sor a múzeumi összekötők, Szökéné által Miskolcra szervezett összejövetelére, munkaértekezletére az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság vendégeként, Tokaj központtal 1993. szeptember 19-20 között, ahogy arról tájékoztattott Kaján Imre műszaki igazgató. A VIZIG Hullám II. hajóján megtartott munkaértekezleten Kaján Imre beszámolt a múzeum 1992. éves tevékenységéről, majd az 1993. éves tervet ismertette. Én is beszámoltam a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény MOIM-hoz való átkerüléséről. Közöltem, hogy ez nem jelenti azt, hogy a gyűjtemény jövőbeni munkájáról nem történik beszámoló, ismertetés. A beszámolók után Törökéren a szivattyútelepet tekintették meg a résztvevők, a házigazdák kalauzolásával.

⁴ Ebben az időszakban a Környezetvédelmi és Vízügyi Múzeum is nehéz helyzetbe került, hiszen a vízügy és környezetvédelem közigazgatási szétválasztása után a Múzeum a környezetvédelmi tárca irányítása alatt maradt, ami költségvetésének lényeges megkurtításával járt együtt.

Előadói ülésen vettem részt a VTE 1993. november 15-én, amikor „125 évvel ezelőtt kezdődött a Városliget-1 számú fúrás” címmel tartottam ismertetést Budapesten.

A MTESZ TTB által rendezett VII. ankétára 1993. november 23-24-én került sor, ahol, mint az OMBKE TB vezetője, de már, mint a MOIM munkatársa vettem részt, mely alkalommal az „Urbán-féle újság”-ról tartottam előadást.

Ez év krónikájához tartozik, hogy március 30-án a Magyar Hidrológiai Társaság 75. éves jubileumi ülésén és is részt vettem, és, az ez alkalomra veretett emlékéremet megkaptam. 1993-tól a megalakult Vízügyi Múzeum, Levéltár és Könyvgyűjtemény (VMLK) igazgatója Fejér László lett Budapesten, míg a szervezetéhez tartozó, Esztergomban működő múzeumigazgató tisztségét változatlanul Kaján Imre látta el.

Ez évtől kezdve dr. Vámos Éva, mint az Országos Műszaki Múzeum főigazgatója /dr. Szabadváry Ferenc után/ szervezte a MTESZ TTB ankétáit, a novemberi napokat, az elnök dr. Terplán Zénó mellett, mint a TTB titkára.

1994. szeptember 23-án a VTB a Békés megyei Területi Szervezettel együtt tartott előadói ülésen vett részt, „Az artézi kútúrás története” címmel.

A Vízügyi Múzeumi Összekötők országos tanácskozását Szőkéné Bajára szervezte, az Alsódunavölgyi VIZIG meghívására. Ezen az összejövetelen nem voltam ott. November 21-22-én került sor a MTESZ TTB szokásos, immáron VIII. ankétjára, novemberi napokra, „A műszaki, természettudományi és orvosi gyűjtők és gyűjtemények” témakörben, mely alkalommal ekkor is tartottam előadást „Egy kis gyűjtemény a Lepence patak völgyében” címmel, megismertetve a Zsigmondy Vilmos Emlékszoba, ill. Gyűjtemény történetét az alapításától 1994-ig.

Az év krónikájához tartozik, hogy dr. Konyor László a Vízügyi Múzeummal történt megállapodás szerint május 5-én kelt „múzeumi tárgyak átadása” tárgyú levélben közölte, mely tárgyakat adják át a MOIM-nak. Novemberben és decemberben a Rotary kft. megfelelő eszközeivel felszerelve, a kijelölt tornyokat szétszerelve, és azokat elszállították Zalaegerszegrre, a MOIM szabadtéri kiállításának területére, így az olajipari szabadtéri kiállítás a vízfürési berendezésekkel bővült.

1995-ben a rendelkezésemre álló adatok szerint a Vízügyi Múzeum Összekötőinek ülését Szőkéné Budapestre szervezte. Úgy emlékszem, hogy a Közép-Dunavölgyi VIZIG Rákóczi úti székházában jöttek össze a tagok, ahol én is jelen voltam. A MTESZ TTB által meghirdetett IX. ankétára november 20-22-én került sor, amikor „Zsigmondy Vilmos társadalmi tevékenysége” címmel tartottam előadást.

1996-ban a Vízügyi Történeti Bizottság Fejér László vezetésével végezte munkáját és ez évben is rendszeresen tartotta üléseit. A Szegedi VIZIG vendégszeretetét élvezve Szőkéné október 1-re Ópusztaszerre hívta össze

a Vízügyi Múzeumi Összekötőket. Ezen az értekezleten nem vettem részt.

A november 19-20-án megtartott MTESZ TTB X. ankétján Tóth János és Srágli Lajos tartottak a MOIM-ból tájékoztatást és előadást „A tudományos intézményrendszer és az ipar a II. világháború után” című témakörben. Én ezen az ankéton nem vettem részt.

Május 27-én Marczell Ferenc – már mint nem VTB vezető – pályafutásomról készített hangfelvételt a Múzeum részére, egy múzeumi döntés alapján.

Az 1996. június 3-án kelt, dr. Farkas János, OMBKE elnökének írt levelemben bejelentettem, hogy július 1-vel lemondok az egyesület vezetősége mellett működő Történeti Bizottság vezetéséről, és a MTESZ TTB-be való delegáltságról, valamint a Kőolaj és Földgáz Szakosztály Vízfürési Helyi Szervezet titkári beosztásáról. Az elnök elfogadta bejelentésemet, mégis arra kért, hogy december 31-ig folytassam tevékenységemet, melyet elfogadtam.

Az 1996. szeptemberi ülésen a Történeti Bizottság tagsága elfogadta azon javaslatomat, hogy utódom, a MOIM igazgatója, Tóth János legyen, melyet az OMBKE elnöksége is elfogadott. Ezzel az 1982-től eltelt 14 év után 1996. december 31-vel bezárult ezen irányú tevékenységem ideje.

Annak dacára, hogy 1996. december 31-vel leköszöntem az OMBKE-ben minden funkciómról, mind a Magyar Hidrológiai Társaság, mind a Magyarhoni Földtani Társulatban tovább tevékenykedtem 1997-től.

Most már a Fejér László vezette VTB ülésein rendszeresen részt vettem. Szőkéné szervezte Vízügyi Múzeumi Összekötők ülésére ismét Budapesten került sor, ahol én is ott voltam és számot adtam a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény munkájáról, mely ugyan már a MOIM kezelésébe került, de még a VIKUV lepencei telepén volt található.

A MTESZ TTB XI. ankétjára /novemberi napok/ november 17-19. között került sor „A természettudomány, a technika és az orvoslás tárgyi, képi és írott forrása” témakörből. Az első napon a tudománytörténet forrásairól tanácskoztak a résztvevők, melynek keretében „A mélyfűrési technikatörténet múlt századi európai és hazai kiemelkedő személyiségeinek munkásságához kapcsolódó forrásértékű irodalom bemutatása” címmel tartottam ismertetést. Ekkor már Szabadváry Ferenc elnökölt az üléseken. A Bizottság kezdeményezésére döntés született arról, hogy 2000-ig el kell készíteni a „Magyar Tudomány, - Technikatörténeti Katasztert”.

Ezen az ankéton dr. Terplán Zénó akadémikus, aki a MTESZ TTB elnöke volt, ezt a tisztséget átadta dr. Szabadváry Ferenc akadémikusnak. /Szabadváry Ferenc 1972-től az országos Műszaki Múzeum főigazgatója volt 1993-ig, majd őt követte dr. Vámos Éva muzeológus technikus, aki 1993-tól az Országos Műszaki Múzeum vezetője lett/.

1998-ban mind a VTB ülésein, pl. az októberben, a MTESZ Fő utcai székházában, mind pedig a Vízügyi Múzeumi Összekötők Szökéné szervezte tanácskozásain részt vettem. Ez évben a Székesfehérvári VIZIG vendégeként Szekszárdon került sor az összekötők ülésére október 8-án.

A VTB ülésén a Zsigmondy Vilmos Gyűjteménnyel kapcsolatban Fejér Lászlóval az alábbiakat közöltem:

a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény változatlanul a MOIM filiáljaként, egyelőre Lepencén működik, szorgalmaztam mielőbbi leszállítását Zalaegerszegre, a MOIM-ba, ez évben is folyt a gyűjtemény anyagának szaporítása, majd rendezése

A MTESZ TTB XI-ik ankétjára /novemberi napokra/ november 16-18. között került megrendezésre, mely alkalommal „Zsigmondy Vilmos részvétele az 1848-as szabadságharcban a Bánsági Resicán” címmel tartottam előadást. Az előadók között először találkoztam dr. Németh József egyetemi tanárral és dr. Vámos Évával. Míg dr. Németh József „Történelmi sorsfordulók és iparpolitikai korszakváltások”, dr. Vámos Éva „A nők szerepe a történelmi Magyarországon” címmel tartottak előadást.

1999. szeptember 27-én tartott VTB ülésén nem voltam jelen. A Vízügyi Múzeumi Összekötők tanácskozását október 12-re szervezte Szökéné Nyíregyházára, a Felső-Tisza vidéki VIZIG meghívására. A szokásos megbeszélések és azok megvitatása után megtekintettük a VIZIG vízügyi gyűjteményét, amely a tiszai igazgatóságok múzeális intézményei között az egyik legjobban feldolgozott és szép kiállítással rendelkező gyűjtemény. 2000-ben a VTB munkája mellett ez évben a Vízügyi Múzeumi Összekötők tanácskozási helyéül Szökéné a Szombathelyi VIZIG meghívására október 4-én Zalavárra szervezte az ülést. Ezen a tanácskozáson nem voltam jelen, mivel az OMBKE TB-a ülése volt Tatabányán, ahol mint ex elnök vettem részt, viszont a MTESZ TTB által szervezett XI. ankét témaköre „Ezer év innovációi Magyarországon” volt. Ezen, november 20-22-én részt véve „A magyarországi artézi kútfürés kialakulásának párhuzamosítása” címmel előadást tartottam.

Augusztus hónapban Cegléden tárgyaltam Borda László vezérigazgatóval, dr. Konyor László utódjával a Zsigmondy Vilmos Gyűjteménynek Lepencéről történő elszállításáról, beleértve a Zsigmondy Béla-féle emelóművet is. Ezt követően megkezdtem a gyűjtemény anyagának összezsomagolását. Október 11-12-én költözött a gyűjtemény egy része: könyvtár, irattár, fényképtár végleg elhagyta a lepencei telephelyet. Az anyag elhelyezése a MOIM új irodájában, a zalaegerszegi Wlassics Gyula utcai épületben, a második emelet 47-es számú szobájában került sor, mely munkában Simon István /Öcsi/ sokat segített, igyekeztem őt utódomul beszervezni.

2001-ben a szokásos évi VTB ülésein kívül megrendezésre került a Vízügyi Múzeumok Összekötőinek tanácskozására, változatlanul Szökéné szervezésében Esztergomban, a Kaján Imre vezette VMLK Magyar Környezetvédelmi és Vízügyi Múzeum⁵ adott helyet a tanácskozásnak október 19-én. A MTESZ TTB XII. ankétjára november 19-21-én került sor „Kapcsolatok Magyarország és Európa országai között a tudományok, a technika és orvoslás történetében” című témakörben, a MTESZ Pesti Konferencia központjában, ahol Tóth János, MOIM igazgatója „A csúcstechnika 10 éve a magyar olajiparban”, Sráglí Lajos „Magyar tudósok, műszaki szakemberek az európai és hazai szénhidrogén kutatás tudományos megalapozásában” című előadások mellett Csath Béla „Az európai kútfürési technológiák hatása Zsigmondy Vilmos mélyfürési tevékenységére” tartották előadásait.

2001. július 5-e nagy nap volt a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény történetében, mert ezen a napon került sor a gyűjtemény bemutató kiállítási anyagának és a Zsigmondy Béla-féle emelóműnek Lepencéről Zalaegerszegre, MOIM-hoz való leszállítására, miután a VIKUV eladta a lepencei telepet. Ezzel megszűnt a Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény 33 éves élete. Ugyancsak megszűnt az esztergomi vízügyi múzeum szakmai felügyelete a Gyűjtemény felett, de mindezek ellenére változatlanul továbbra is tartottuk a kapcsolatot, különös tekintettel a vízügyi múzeumi összekötők jövőbeni üléseire.

2002. október 12-én Baján, az Alsódunavölgyi Vízügyi Igazgatóság vendégeként tartották a múzeumi összekötők találkozóját, ahol Fejér László és Kaján Imre társaságában én is részt vettem. A MTESZ TTB XIV. ankétját november 19-21. között tartotta Budapesten „A tudomány, a technika és az orvoslás történetének tárgyi tanúi a magyar közgyűjteményekben” témakörben. Ez alkalommal „Hogyan alakult ki a 'Vizesblokk' a Magyar Olajipari Múzeum szabadtéri kiállításában” címmel tartottam előadást.

A MTESZ TTB ez évben a XIII. ankétját november 19-22 között tartotta.

2003-ban, míg a vízügyi múzeumok összekötői Debrecenben, a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság meghívására tartották tanácskozásukat, ezen nem vettem részt, azonban jelen voltam a MTESZ TTB november 19-20 között lezajlott XV. ankétján, de előadást nem tartottam.

2004. október 19-én rendezték meg a múzeumi összekötők szokásos összejövetelét, melynek házigazdája az Alsótiszavidéki Vízügyi Igazgatóság volt. A megbeszélés a Maros-torki gátórházban berendezett Vízügyi Történelmi Emlékhely volt. Az ülésen a résztvevők tájékoztatást adtak munkájukról, én a Zsigmondy Vilmos Gyűjteménynek a MOIM-hoz történő áthelyezés utáni idejéről számoltam be. Program szerint délután a résztvevők a Móra Ferenc Múzeumban „Az újjászületett város” című árvízi kiállítást tekintették meg, valamint az újkor gyűjteményi raktárainak tanulmányozására is sor került a múzeum munkatársainak vezetésével.

⁵ Kaján Imre igyekezett a Múzeum kissé körülményes és nehezen megjegyezhető neve helyett az egyértelműbb Duna Múzeum elnevezést bevezetni a hétköznapi gyakorlatba. Így – jóllehet megmaradt a hivatalos gyakorlatban az eredeti név – ez az új megnevezés, a Duna Múzeum – széles körben elterjedt.

A MTESZ TTB XVI. ankétjára /novemberi napokra/ november 22-24 között került sor, ahol „A mérnök, természettudós és orvos dinasztiák, melyek befolyásolták Magyarország szellemi életét” témakörben és „*Zsigmondy dinasztia három generációja*” címmel tartottam előadást.

2005. október 4-én kelt a Vízügyi Múzeum részéről érkezett levelből megtudhattuk, hogy a múzeumi összekötők tanácskozását október 11-12-én Gyulán, a Körösvidéki Vízügyi Igazgatóság székházában rendezik meg változatlanul Szőkéné szervezésében. A program szerint az első nap délután a Vármúzeum állandó kiállítását tekintettük meg, melyet városi séta követett. A második napon került sor a résztvevők tanácskozására, ahol Fejér László a VMLK működéséről, Kaján Imre, az új névre hallgató Duna Múzeum elmúlt évéről és a 2006. évi feladatokról adott tájékoztatást. A tanácskozáson beszámoltam az immár MOIM-nál működő Zsigmondy Vilmos Gyűjteményről.

A MTESZ TTB XVI. ankétjára november 21-23-án került sor, mely alkalommal „*Zsigmondy Vilmos hozzájárulása a hazai vízfürési technológiájának, műszaki technológiájának a műszaki szakirodalomban való közzétételéhez*” címmel tartottam előadást.

A 2006. évi múzeumi összekötők értekezletére Szőkéné október 12-re hívta össze a tagokat Bajára, a Bajcsizsilinszky utca 14. szám alatt működő Eötvös József Főiskola Műszaki Fakultására, ahol a szokásos köszöntők után Fejér László „*A vízügyi közgyűjtemények helyzete, elmúlt évi munkája és jövőbeni kilátásai*”-ról tartott tájékoztatása után került sor az összekötők beszámolóira. Ezen az értekezleten nem voltam jelen.

2006. november 21-13. között zajlott le a MTESZ TTB XVII. ankétja, mely alkalommal előadásom nem volt.

A Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény vezetésére kismelt utódommal, a MOIM-ban dolgozó Simon Istvánnal megismertetem a vízügyi múzeumi összekötők szerveződését, tevékenységét és munkáját, így az összekötők 2007. október 11-12-én lezajlott győri tanácskozására, az Északdunántúli Vízügyi Igazgatóság meghívására, Simon István kollégám is eljött velem. Ez alkalommal Fejér Lászlóval közösen „*A 35 éves Vízügyi Történeti Bizottság*”-ról tartottunk előadást, ismertette a Magyar Hidrológiai Társaságban folyó történeti munkát. Ezt követően bemutattam Simon Istvánt, kiemelve egy múzeumban a fényképgyűjtemény fontosságát, melyre Fejér László összefoglalójában külön kitért. Ez volt az az esztendő, amikor Kaján Imre megvált a Duna Múzeumtól és a Magyar Közlekedési Múzeum főigazgató-helyetteseként folytatta tovább pályáját. Helyére Szalkai Timea, a Múzeum közművelődési munkájának irányítója lépett.

A MTESZ TTB XVIII. ankétjára, melynek témaköre „A természettudományok, a technika és orvoslás a természetes és épített környezetben” volt november 21-22-én került sor, amelyre én is jelentkeztem előadással, mely az első nap délutánjára volt ütemezve a programfüzetben. Az ekkor történt eseményekről a 2007. évi „Határidőnaplóm” november 21-iki lapján bejegyzettek szerint számolok be: „Az előadásom helyett dr. Vámos Éva, a levezető elnök, két be nem ütemezett személyt

kért fel előadásának megtartására, akik jól túllépték az időt /20 perc/, majd előadásom megtartására való felkéréskor közölte, hogy dr. Palló Gábor, aki ekkor dr. Vámos Éva mellett a titkári teendőket látta el – 20 perc után leinti az előadást. Közöltem, hogy erre nem lesz szükség, mert nem tartom meg az előadásomat. Először, mert Vámos Éva helyettem másokat kért fel előadásuk megtartására, másodsor előzőleg kértem diavetítőt, mely nem volt előkészítve, nem állt rendelkezésemre, így az előadásomat, melynek címe „*Az artézi kutak díszszobrai a 19. század végéig és ezek újjászületése*” volt, sem most, sem a hátralévő időben nem tartom meg, és egyben bejelentettem, hogy kilépek a MTESZ TTB-ágából is.”

Ezzel számomra befejeződött az 1982-től betöltött, mint az OMBKE TB-ának vezetői szerepe, elkészönve az általam elnevezett „novemberi napok”-tól. (Úgy emlékszem, hogy a későbbiekben Tóth János, MOIM igazgatója járt el aktív ülésekre). Dr. Németh József próbálkozott döntésem megmáskísítására, de hajthatatlan maradtam.

2008-tól kezdve részvételem csak a Fejér László vezette Vízügyi Történeti Bizottság üléseire, valamint a Vízügyi Múzeumok Összekötőinek tanácskozására korlátozódott. A Vízügyi Történeti Bizottsági ülésekről semmi anyag nem maradt fenn, míg a Vízügyi Múzeumi Összekötők tanácskozásairól Szőkénétől küldött anyag állt rendelkezésemre. Ebből tudtam meg, hogy ezen év október 21-22 között ismét Tokajon, az Északmagyarországi Vízig vendégeként tartotta összejevetelét. Ezen együtt voltam MOIM-beli utódommal, Simon Istvánnal, akiről a „Kőolaj és Földgáz” című szaklapban így írtam: „*A MOIM Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény kezelője is részt vett a vízügyi hatóságok /Vízgek/ területén tevékenykedő, múzeumok, emléksobák, gyűjtemények és kiállítóhelyek összekötőinek éves találkozásán*”.

2009. június 30-tól a MOIM megszüntette szerződését, így ez évben már nem vettem részt a Vízügyi Múzeumi Összekötők értekezletén, melyet ez évben Szőkéné a Nyugatdunántúli Vízig meghívására Szombathelyen és a Zalavári Kis-Balaton bemutató házában tartottak.

A Vízügyi Múzeumok Összekötőinek tanácszásai, ülései alkalmával megismerkedhettem a vízügyi múzeumokkal, gyűjteményekkel, emléksobákkal, valamint azok vezetőivel. Sokat láttam, tapasztaltam, melyeket igyekeztem a „Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény”-ben végzett munkáim során alkalmazni és felhasználni.

Hasonlóan fejezte be Fejér László e téren végzett munkáját, mikor még 2010 október 18-19 között, amikor a Duna Múzeum és a Közép-Tiszavidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság szervezésében a Kiskörei Szakmérnökség „Füred” tanyahajóján került sor a Vízügyi Múzeum Összekötőinek tanácskozására. Feltételezhető, hogy Fejér László, aki a Vízügyi Múzeumok Összekötők Bizottságának megalakulásától kezdve elnöke volt, itt köszönt el a bizottság tagjaitól, mikor nyugállományba vonult.

Szőkéné Fekete Erzsébet kimutatása szerint az utolsó találkozásra 2019-ben került sor Szolnokon, ahol a

MOIM Zsigmondy Gyűjtemény képviselőjében Simon István is részt vett.

A befejező részben az 1962 óta tagként szereplő tevékenységemről kell szólnom az alábbiak szerint, mely időt a Magyar Hidrológiai Társaság kebelében tevékenykedtem.

Lehetőség szerint részt vettem a társaság vezetőség választó közgyűlésein, évzáró közgyűlésein, mely alkalmakkor 1999-ben „Pro Aqua” emlékérmét, és 2016-ban pedig „Bogdánfy Ödön Emlékérmét” kaptam. A jubileumi /75 éves/ közgyűlésen én is ott voltam a tagok között. Tagsági időm alatt mind az elnökök, mind a főtitkárok, valamint a titkárság vezetői területén több örségváltásra került sor. Ugyanezen idő alatt részt vettem a társaság egyes rendezvényein, melyek hol Budapesten, hol vidéken kerültek megrendezésre, mint pl. az 1964. november 16-17-én rendezett „Geotermikus energia hasznosítási ankét”. Részt vettem továbbá a vándorgyűléseken is. Megemlítem a II. vándorgyűlést, mely Pécsen került megrendezésre 1981. július 1-2 között, a Pollack Mihály Műszaki Főiskolán, ahol a szakülések 4 szekcióban zajlottak. Dr. Korim Kálmán helyett az egyik szakmai főelőadást én tartottam és az e témában beérkezett dolgozatokat ugyancsak én értékeltem. A centenáriumi ülésen, 2007-ben szintén részt vettem, és én is megkaptam az erre az alkalomra készített „Emléklap”-ot.

A társaságban való részvételem, tevékenységemet jelezte, hogy az Öllös Géza, majd a Vágás István irányította „Hidrológiai Közöny”-ben 1964-től 8 cikkem jelent meg, míg az 1961 májusától dr. Vitális György szerkesztésében működő „Hidrológiai Tájékoztató”-ban 1976-tól hol rövidebb, hol hosszabb 19 cikket írtam személyi és eseményi hírekkel kapcsolatban. Ezek mellett tartottam előadásokat bizonyos emléknapi alkalmával, mint például 1975-ben a II. Történelmi Gyűlésen, 2010-ben Sopronban a XXVIII. gyűlésen és 2013-ban a XXXI. Gyűlésen Gödöllőn.

A fentiekkel igyekeztem rögzíteni pályafutásom kapcsolódását a Magyar Hidrológiai Társasághoz, valamint az Esztergomban székelő – majd időközben nevet változtató – Magyar Vízügyi Múzeumhoz.

IRODALOM:

Csath, B.: „Curriculum Vitae”-mből az ide vonatkozó évben található beszámolók.

„Novemberi Napok”: Bányászati és Kohászati Lapok ill. a Bányászati és Kohászati Lapok-Kőolaj és Földgáz, valamint a „VÍZKUTATÁS” című lap ide vonatkozó számai.

Hidrogeológiai Hírek

Hidrogeológiai Közlemények

Fejér, L. gyűjtése az „Arcanum.hu” honlapjairól.

Szókéné Fekete, E.: Vízügyi Múzeumok összekötői értekezleteinek jegyzőkönyvei 1984-2016. közötti évekből.



Magyar Vízügyi Múzeum Esztergomban



A Magyar Vízügyi Múzeum dolgozói 1983-ban /balról/: Szokács László, Fejér László, Keszegh István, Csath Béla mint vendég, Kaján Imre, Molnár Erzsébet és Deák András



A Vízügyi Múzeumok összekötőinek ülése Gyulán, 1986. október 16-17. a „Bodoki Károly Vízügyi Múzeum” és a „Bodoky Károly sírja” előtt: Kósa Ferenc, Koncz Ildikó, /mögötte/ Csath Béla, Kovács Zoltánné, dr. Bretán Mária, Fejér László, /előtte/ Szökéné Fekete Erzsébet, Karcagi Gábor és Hrehuss György.



Hrehuss György, Kósa Ferenc, /mögötte/ Balogh Endre, ..., Csath Béla, dr. Bretán Mária, Kovács Istvánné, Tonkáné, Szőkéné Fekete Erzsébet és Koncz Ildikó.



Ópusztaszer 1996. október 1-én a résztvevők csoportja az eredeti állapot szerint létrehozott gátőrháznál.



*Balról a harmadik Fejér László, előtte Csath Béla, az első sorban Szőke Erzsike.
Gyula, 2005. október 12.*

ÉVFORDULÓK

Emlékezés Kvassay Jenőre, halálának 100. évfordulóján

DR. SZLÁVIK LAJOS

2020-ban lesz Kvassay Jenő születésének 170. évfordulója, 2019-ben emlékezünk meg halálának centenáriumáról. A 69 évnyi életútból csaknem 40 év a vízügyi szolgálat vezetőjeként telt el. Hihetetlenül tartalmas és gazdag ez az életpálya!

Kvassay Jenőt nemcsak azért tiszteli a közvélemény, mert közel három évtizedig állt az általa megszervezett egységes szolgálat élén, hanem azért is, mert vízügyi politikája nem merev műszaki dogmák halmaza, hanem társadalmi érzékenységről tanuskodó nemzetgazdasági program volt.

Mai szemmel nézve meglepő, hogy egy huszoneves ifjú, gépészmérnök-szakos műegyetemi hallgató művelődéstörténeti és természettudományos cikkeket írjon a kor egyik legnépszerűbb hetilapjába, a Vasárnapi Újságba, majd a Földművelési Érdekeink c. gazdasági szaklapba. Ezek az írások jó előtanulmánynak számítottak későbbi munkáihoz. Az igazán nagy feltűnést mindezek után az 1874-ben megjelent Műegyetem c. röpirata keltette, amely kemény kritikát gyakorolt az egyetem akkori oktatói karáról, külön kiemelve azt a tényt, hogy a tanárok többségének tudományos tevékenységéből nem futja jegyzetek, tankönyvek írására, tudásuk sok tekintetben elavult, s így a hallgatóság felkészülése nehézségekbe ütközik. Az akkori kultuszminiszter Trefort Ágoston felfigyelt a fiatal mérnökre, s később földművelésügyi miniszterként ő volt az, aki Kvassayt külföldi tanulmányútra küldte. S ugyancsak Trefort nevéhez fűződött a műegyetemi oktatási rendszer átalakítása, ami azt mutatta, hogy Kvassay kritikája nem volt hatástalan.

Kvassay Jenő, a 25 esztendő, természettudományos érdeklődésű gépészmérnök a vízépítéssel elsősorban önszorgalmából, a külföldi és hazai szakkönyvek alapos tanulmányozása révén, ill. a párizsi École des Ponts et Chaussées hallgatójaként került kapcsolatba. Kérvényezte a minisztériumnál, hogy a külföldi kultúrmérnök intézmények tapasztalatait egy tanulmányút keretében vizsgálhassa meg. A minisztérium ennek engedélyezését ahhoz kötötte, hogy Kvassay mint „öszöndíjas mérnök” az óvári akadémián egy évi tanfolyamot végezzen el. Az ott megszerzett ismeretek, tapasztalatok később arra sarkalták, hogy a kultúrmérnökök számára előírja az óvári akadémián hasonló tanfolyam elvégzését.

Első vízügyi tárgyú munkája a Vizeinkről című könyvecske (1875), becsületére válhatna mindazoknak, akik napjainkban a Tisza-szabályozásnak, ill. az ármentesítéseknek a töltésezzel és átvágásokkal végrehajtott rendszerét gyökeresen megkérdőjelezzik. Kvassay ebben a művében – az ármentesítésekkel kapcsolatban – inkább a települések körtöltésekkel történő megóvására helyezi a hangsúlyt, s az áradások vizét pedig természetes tavakba, mélyebben fekvő, töltésekkel határolt medencékbe javasolja vezetni, ahonnan az ár levonulta után a vizet vissza lehet kormányozni az eredeti mederbe.

Amikor Kvassay vízügyi politikai programját említjük, akkor természetesen nem egy pontokba szedett és kinyomtatott programról beszéltünk, mert ilyen –

ellentétben unokaöccsével, Sajó Elemérrel – Kvassay nem írt. Azonban számos cikkéből és tanulmányából plasztikusan kirajzolódik az a "vízügyi ars poetica", amely pályafutásának szinte minden lényeges mozzanatát vezérelte.

A 19. század második fele a magyarországi mezőgazdaság átmeneti korszaka volt. Átmenet az extenzív gazdálkodásból az intenzív módszerek alkalmazása felé. Az átmenet nagyon nehéz és ellentmondásos volt. Nem is lehetett ez másként, mivel amíg az extenzív gazdálkodásnak tartalékai voltak, addig a magyar gazdának nemigen akaródzott az új és ismeretlen felé elindulni. Hiszen sok minden hiányzott, ami az új módszereket életképesé tehetné volna. Legfőképpen nem alakultak ki azok a fogyasztási szokások és értékesítési feltételek, amelyek a mindenkori fejlődés motorjai lehettek volna. Ha kicsit sarkítjuk a dolgot, akkor a 19. század közepén megindult ármentesítési program is bizonyos értelemben az extenzív gazdálkodás életének megnyújtója volt. Amit Kvassay később prófétai lendülettel minden lehetséges fórumon elmondott: csak a vízhasználatok terjedése, az öntözéses gazdálkodás meggyökeresedése erősítheti igazán az intenzív gazdálkodási folyamatokat. Gyakorlatilag ez a betetőzése az 1846-ban beindult vízimunkálatoknak, s ez teheti az egész ármentesítést igazából hasznos hajtóvá. Persze Kvassay is tudta, hogy az öntözéses gazdálkodás jóval munkaigényesebb, nagyobb termesztési kultúrát igényel, s ennek elterjesztése nemzedékekre szóló feladat lesz.

A szegedi tragédia a szakembereknek bebizonyította, hogy a mederszabályozások és az ármentesítési munkák összhangjának megteremtése nem halasztható tovább.

Kvassayt állami szolgálatba lépésekor (1879) kevésbé foglalkoztatták a Tisza-szabályozás mindennapi kérdései, igaz semmi hivatali és egyéb befolyása nem volt az ügyek menetére – figyelmét ekkor a földművelésügyi tárcához tartozó szakmai feladatok, a talajjavítás, az alagcsövezés, öntözés stb. dolgai kötötték le.

A talajjavítások ügyének előmozdítására Kvassay szorgalmazta, hogy a földművelési tárcán belül szervezzék meg a kultúrmérnöki szolgálatot, amely a birtokosoknak talajjavítási kérdésekben tanácsot ad, s a lecsapolások, talajcsövezések, esetleges öntözések és szikjavítások terveit is elkészíti számukra. Segítségére volt ebben a hivatali küzdelemben Kenessey Kálmán miniszteri osztálytanácsos, aki 1878-ban nyomtatásban is megjelent röpiratában (Kenessey 1878) először sürgette az állami kultúrmérnökség létrehozását.

Az ilyen előzmények után létrejövő kultúrmérnöki hivatalok Kvassay vezetésével hamarosan az egész országban kialakították szervezeti hálózatukat, s az egyik legsikeresebb állami műszaki szolgálatnak számítottak. Rövid tíz esztendő alatt feladatkörükbe

vonták az előbb említettekén túl a halászat, a közegészségügyi mérnöki szolgálat (a vízellátás, csatornázás, szennyvíztisztítás) ügyeit is. (Nem véletlen, hogy utóbb közkeletű lett az a mondás, mely szerint a dualizmus két igazán jól működő szervezetet hozott létre: a csendőrséget és a kultúrmérnökséget.) A szerencsés politikai helyzetet kihasználva Kvassay elérte, hogy 1889-ben az addig elkülönült tárcafelügyelet alatt működő folyammérnöki hivatalok is a földművelésügyhöz kerüljenek, s ezzel sikerült az állami vízügyi szolgálat egységét megteremteni.

A kultúrmérnöki munkák irányítása során számos esetben találkozott a vízi munkákat akadályozó jogi szabályozatlansággal, amely figyelmét a vízjogi kérdések felé irányította. Persze nem egyedül az ő feladatát, ill. gondját képezte a törvényi szabályozás előkészítése és fejlesztése. A szegedi árvíz után a kormányzat által meghívott külföldi szakértők is felhívták a figyelmet a hiányos törvényi háttérre. A földművelésügyi, valamint a közmunka és közlekedésügyi tárca szakemberei is behatóan kezdtek foglalkozni a kérdéssel olyannyira, hogy az uralkodó, I. Ferenc József 1884-ben, a parlament ülésszakot megnyitó trónbeszédében a sürgős teendők között említette a vízjogi törvény meghozatalának feladatát. Kvassaynak, mint a törvényjavaslat előadójának jelentős szerepe volt abban, hogy a jogi szabályozás ne csak a vizek kártételei elleni közös védekezést segítse elő, hanem az új igényeknek megfelelően a vízrendezések, vízhasznosítások terén is kedvező helyzetet teremtsen, s kellő közigazgatási szigorral járjon el a kihágások megtorlása terén is.

Az 1885. évi vízjogi törvény meghatározta a folyammérnöki és a kultúrmérnöki hivatalok feladatait, de vélhetően a kétféle hivatal eltérő tárcairányítása következtében időnként nézeteltérés alakult ki a nagyobb hagyományokra tekintő folyammérnöki szolgálat, és a viszonylag frissen szervezett kultúrmérnöki hivatalok munkatársai között.

Kvassay a vízi ügyek két tárcához való tartozásában nem látott kivétnevelőt, de egészen bizonyos, hogy szemei előtt idővel az állami vízügyek egységes irányításának megteremtése lebegett, hiszen a megosztottság semmilyen körülmények között sem lehetett hatékony. Erre azonban 1889-ig kellett várni, amikor Szapáry Gyula gróf lett a földművelésügyi miniszter, aki a helyzetet ismerő régi társulati vezetőként – miniszterelnökének kikötötte, csak akkor vállalja el a tárca vezetését, ha a folyammérnöki ügyek is hozzá fognak tartozni. Tisza Kálmán miniszterelnöki jóváhagyása nem kisebb politikus, mint Baross Gábor közmunka- és közlekedésügyi miniszter alól húzta ki a közmunkák, azaz a folyók szabályozásának ügyét, s ezzel az ármentesítő és vízszabályozó társulatok feletti felügyeletet is. Mindezek után nem meglepő, hogy az állami vízügyi szolgálat hivatali megszervezésére Kvassay kapott megbízatást, s 1891-ben az ő vezetésével alakult meg az Országos Vízépítészeti Hivatal. Kvassay ebben a helyzetben immár nem kerülhetett el, hogy a hazai vízszabályozások, s különösen a Tisza-szabályozás részletkérdéseibe ne ássa bele magát.

A kormányzat 1886-ban létrehozta a vízrajzi szolgálatot, amelynek elsőrendű feladatává tette, hogy

gyűjtse és rendszerezze a hazai vizek járására vonatkozó hidrológiai adatokat, s adjon használható képet a Tisza-szabályozás addigi munkálatai következtében bekövetkezett vízrajzi változásokról.

1888-ban írta meg "A csekély esésű folyók szabályozásának alapelvei..." című művében Kvassay kimondja, hogy a folyóvölgyek rendezésénél a leghelyesebb elv először a mederszabályozással kezdeni a munkát, majd a káros vizek lecsapolásával folytatni, s végül – amennyiben az indokolt – a töltésezéssel befejezni.

Kvassay 1891-ben már az Országos Vízépítészeti Hivatal vezetőjeként, a vízügyi műszaki nagytanáccsal kellett a vízügyi szolgálat megújított szabályozási koncepcióját elfogadtatni. Kvassay és az általa vezetett vízügyi szolgálat munkája jelentősen hozzájárult ahhoz, hogy a századfordulót követő első évtized közepén a Tisza-szabályozásról készített kormányzati jelentés megállapíthassa: "...a Tisza folyónak az 1850-es években megbolygatott egyensúlyi állapota nagyban és egészében ismét normális helyzetbe jutott."

Kvassay pályafutásának második felében, 27 éven át volt a vízügyi szolgálat vezetője. Figyelmét a víziközlekedés, a hazai folyók hajózhatóságának megteremtése, a Duna nemzetközi víziúttá fejlesztése, valamint a Balatonnal kapcsolatos jövőbeli feladatok felé fordította. Mint a Balaton első miniszteri biztosja, jelentős anyagi erőt tudott a tavi kikötőépítések megindításához biztosítani. A Lóczy-Cholnoky-féle Balaton-kutatási program szakmai támogatásával nemcsak egy európai szintű tudományos vállalkozást segített végrehajtani, hanem az elkészült tanulmányokat felhasználta a későbbi fejlesztési elképzelések kidolgozásához.

Visszatekintve a Kvassay-vezette vízügyi szolgálat történetére, meg kell állapítani, hogy egy területen lényegesen hatékonyabbak voltak utódaiknál, s ez a távlati programok elkészíttetése és azok költségvetési megalapozása, ill. elfogadtatása.

Kvassay életműve rendkívül sokoldalú, abból mindössze néhány területet sikerült kiemelni.

A Kvassay által kialakított és képviselt vízügyi politika meghatározta az 1920. (Trianon) előtti Magyarország vízgazdálkodását. Nagyon lényeges hangsúlyozni az említett dátumot, hiszen addig, a klasszikus vízrajzi egységet megvalósító történelmi Magyarország valamennyi felmerülő vízszabályozási, víziközlekedési kérdést „birtokon belül” tudott elintézni. Az első világháborút követő időszakban azután az „alvízi” létből fakadó valamennyi keserv a vízkároknak kitett birtokosok és gazdák nyakába szakadt, s mindez új feladatokat rótt a politikusokra és mérnökökre.

Persze ne legyenek illúzióink! A történelmi Magyarországon sem sikerült minden vízügyi kérdést harmonikusan rendezni, az utókorral szemben annak a világnak is komoly adósságai voltak, de hogy az 1920-as években milyen fejlettségi szintről lehetett a – sok tekintetben gyökeresen új – problémák megoldásához hozzáfogni, abban Kvassay Jenőnek és mérnöktársainak meghatározó szerepe volt.

A hazai vízgazdálkodás történetének évfordulói 2020-ban

A jelölések értelmezése:

† elhunyt

* született

350 éve

1670. január 10.

* Moller Károly Ottó (Pozsony) orvos. Több felvidéki savanyúvíz forrás vegyi elemzését végezte el. († Besztercebánya, 1747. április 9.)

1670. január-március.

A Duna, Vág, Poprád és Rába zömében jeges árvizei sok embert és jószágot elpusztítva, elöntötték a Csallóközt, Mátyusföldet, valamint a Rába-völgyét.

1670. június-július

Ugyancsak árvizek voltak az erdélyi folyókon is.

1670.

Elkészült a Muraközről az egyik legrégebbi kéziratot térkép az olasz Giovanni Giuseppe Spalla műve, amelyet az Országos Széchényi Könyvtár őriz. A térkép a vízviszonyok ábrázolásával hűen tükrözte az egykori állapotokat.

325 éve

1695. október-december

Budán felállították a királyi kamara telekkönyvi hivatalát. A hivatal munkájához tartozott a nyilvántartások vezetésén kívül a műszaki felmérések ügye is. Megkezdődtek a török hódoltság után a Budai Szőlőhegyen, a Várban, a Vízivárosban és Pesten a kutakra és vízvezetékekre vonatkozó felmérési munkálatok is.

300 éve

1720. augusztus 31.

† Gensel (Gensil) János Ádám (Sopron) Vas vármegye orvosa, akinek az 1711–1713 közötti meteorológiai megfigyelései elsők között jelentek meg nyomtatásban. (* Sopron, 1677. október 27.)

1720.

† Kray Pál (?) mérnökkari főhadnagy, aki 1715-ben Szepes megye térképének elkészítésével az első magyarországi megyetérképet szerkesztette meg. A táj vízrajzi viszonyainak is ez volt az első ábrázolása. (* ?)

1720.

Vág áradásai sok kárt okoztak Trencsén környékén és Ivanóc határában; a Vlára patak Felsőszernye községet pusztította el; a Szabolcs megyei Szalóka határát pedig a Tisza áradásai miatt nem művelhették a parasz-

tok nyolc évig. Zsurk is sokat szenvedett a tiszai árvizektől.

1720.

Nyáron, különösen júliusban Kecskemét és Szeged vidékén oly hőség volt, hogy a vizek, kutak és kisebb folyók is mindenfelé kiszáradtak.

275 éve

1745. február-március

A Maros áradása és kiöntései miatt Szeged környékén az utak járhatatlanokká váltak. A postamester és a város tanácsa felhívták a birtokosságot és a lakosságot az utak helyreállítására. A temesvári katonai közigazgatás területén a pusztításnak nagyon kitett községek áttelepítésüket kérték.

1745. május

Pest városának árvédelme érdekében befejeződtek a két évvel korábban megkezdett munkák, amelynek során kiépültek a mai Rákóczi út – Király utca – Nyugati pu. – Duna nyomvonalán húzott pesti védgátak.

1745. május 15-21.

A Sopron környékén lehullott nagy esők nyomában járó áradások a vízimalmokban sok kárt okoztak.

1745. május

Ebben az évben volt a Tapoly „gyászos emlékezetű” áradása.

1745 körül

* Magyar István (Zala vármegye) mérnök. A nagyszombati egyetemen szerzett matematikusi képesítést. Előbb uradalmi, majd Győr vármegye mérnökeként dolgozott. Mintegy másfél száz vízrajzi tekintetben is igen gazdag adatokat tartalmazó kéziratot térképe maradt fenn. († Győr, 1801. február 4.)

250 éve

1770. április 7.

† Torkos Justus János (Pozsony) orvos, aki gyógyyszerészeti tanulmányokat is végzett. Igen pontos adatokat tartalmazó forrásvíz elemzéseiről egy-egy könyvecskében számolt be, pl.: a pöstyéni (1745.) és a dunaalmási (1746.) forrásokról. Először írta le a hazai sziklás „pannóniai ásványi alkáli só” néven. A zömmel felvidéki gyógyvizek elemzésével és ismertetésével úttörő munkát végzett. (* Győr, 1699. december 17.)

1770. ősz

A nehéz munkával többször (1754, 1761) megépített Mirhó gátat „a Tiszának sebes és nagy árja” átszakította, és a víz hatalmas területeket öntött el.

1770. november 22.

* Sártory József (Besztercebánya) bányamérnök az egri érsekség uradalmi mérnöke. 1794-ben felmérte a Baradla barlangot, később mint kamarai mérnök a Sajó térképezésével és szabályozásának kérdéseivel is foglalkozott. († Szomolnok, 1830.)

1770. november

Kempelen Farkas Budán korszerűsített egy állítólag a török időben épített vízművet, mely a mai Fő u. és Jégverem u. sarkán volt. Az emberi erő által meghajtott vízemelő szerkezetet lőjárgányos megoldására alakította át.

1770.

Mária Terézia királynő elrendelte annak vizsgálatát, mely hajózási akadályok teszik drágává a magyarországi gabona kereskedelmét. A kirendelt kamarai bizottság a feladat megoldása érdekében végighajózta a Dunát és a Tiszát.

1770 körül

épültek a Felső-Dunán az első korszerűnek mondható folyószabályozási művek, Pozsony közelében, a hajózási viszonyok javítása érdekében, Kiss József mérnök tervei szerint.

225 éve

1795. január 7.

* Udvardy Cserna [Cherna] János (Zámoly) mérnök, az MTA levelező tagja. Oklevelét a Mérnöki Intézetben szerezte, ezután uradalmi mérnök lett (1821), később megyei mérnök volt Fejér, ill. Heves vármegyékben. Az 1830-as években különböző szaklapokban számos tanulmányt publikált. A vízszabályozásról (Gazdasági vízmérő, 1827.) és a tagosításról (Gazdasági Földmérő, 1825.) a reformkor szellemében írt kézikönyvei úttörő jellegűek. († Heves, 1890. október 25.)

1795. február – március

A Dunán jeges árvíz vonult le. Mosonnál a zajló jég összetorlódott és a víz kiöntött a medréből. A jégtorlaszokat ágyúzással próbálták megbontani. Esztergomnál és lejjebb Pesten, ill. Budán további áradások pusztítottak.

1795. március 26.

* Vásárhelyi Pál (Szepesolaszi - /ma Spišske Vlachy/, Szlovákia) mérnök, a Magyar Tudós Társaság rendes tagja. Dolgozott a Körösökön, a Duna vízrajzi felvételén. 1833-tól Széchenyi mellett a Vaskapu-

szabályozás vezetője. 1837-től az Építési Főigazgatóság hajózási mérnöke. 1846-ban a Tisza-szabályozás tervezési munkálatainak lett a vezetője. A Tiszavölgyi Társulat közgyűlésének vitája közben hunyt el. A magyar vízgazdálkodás XIX. századi történetének egyik legjelentősebb alakja volt. († Pest, 1846. április 8.)

1795. április 15.

* Győry Sándor (Tarjány), mérnök. A Vízi és Építési Főigazgatóság szolgálatában működött, a Duna felmérésén dolgozott. Később állását feladva csak tudományos műszaki problémákkal foglalkozott. Ezek közül említésre méltó a Buda és Pest közötti állandó hidról, valamint a főváros árvíz elleni megóvásáról írott tanulmányai. A Magyar Tudományos Akadémia 1832-ben választotta tagjai közé. († Pest, 1870. március 9.)

1795. június 4.

* Vass Imre (Rozsnyó), Gömör vármegye mérnöke. Nevéhez kötődik a Baradla barlangrendszer első – 1826-1829 között végrehajtott – tudományos feltárása. Emlékére barlangot neveztek el róla. 1846-tól a Tisza-szabályozás munkálataiban vett részt. († Sárospatak, 1863. március 20.)

1795. július 3-4.

Az Ikva patak nagy árvizet okozott Sopronban, Somfalván és Lépesfalván. Ez utóbbi helyen elmosott több házat és egy régi kápolnát.

1795. augusztus 15.

Zala vármegyében nagy felhőszakadás volt. A megáradt Zala hidakat rongált, ragadott el. Zalaegerszegen mintegy 200 ház romba dőlt, ill. megsérült, 10 ember vízbe fulladt.

1795. augusztus 15.

Gr. Festetics György az akkor még ingovánnyal körülvett Hévízi tóhoz járható utat építtetett. A tó partján feltöltött területen „köpölyözöházat”, lacikonyhát, táncolóházat, angolkertet létesített és a tavon álló tutajokra két fürdőházat építtetett. A fürdőben a köpölyözéshez értő „chirurgus”, azaz felcser is működött. Ezt a dátumot tekinthetjük Hévíz fürdőtelepe születési időpontjának. Ugyanebben az évben jelent meg Babocsay József orvosdoktor tollából a fürdő első magyarnyelvű ismertetője ("Boldog Zala Vármegye! Keszthelyi Hévízvedről"). 1796-ban pedig magyar és német nyelven is elkészült a fürdő 11 pontból álló szabályzata.

1795.

Befejeződött a Zagyva-Tarna közének egyik legnagyobb vízrendezési munkája, a Tarna patak szabályozása Jákóhalma felett. E szakaszon a pataknak Dósa és Jákóhalma között – Bedekovich Lőrinc tervei alapján – új, közel 2 km hosszú csatornát is építettek, amelyet a lelkes helybéliek a nádor tiszteletére József-csatornának neveztek el.

1795.

Székesfehérvárott, mivel a belváros kútja nem adott jó vizet, a Királykút vizét Tumler Henrik veszprémi mérnök, fenyőcsöveken át a Nádor utca alatt a vár közepére vezette. A vezeték – több javítással – 1834-ig volt használatban. Ezt követően a belvárost artézi kútból látták el vízzel.

200 éve

1820. december 27.

† Tessedik Sámuel (Szarvas) evangélikus lelkész, a hazai mezőgazdasági tudományok és az okszerű gazdálkodás jeles népszerűsítője. Magyarországon elsőként folytatott kísérleteket a szikes talajok javítására, s szarvasi lelkészi kertjében ő alkalmazta először a meszes-márgás talajterítést a "digózást". (* Alberti, 1742. április 20.)

1820. január 20.

* Csányi Dániel (Nagybánya), a Tisza-szabályozás mérnöke, a Debreceni Református Kollégium matematika és fizika professzora, a szabadságharc őrnagya, az MTA levelező tagja. († Debrecen, 1868. január 20.)

1820. június

Gr. Zichy Ferencet az uralkodó kinevezte a Kaposzabályozás királyi biztosává, aki még abban a hónapban, június 20-ára Miklósvárra összehívta az érdekelt birtokosokat, hogy a teendőkről döntsenek. Az itt aláírt, ún. "Miklósvári Egyezmény" alapján szerveződött meg a Kaposvizét Levezető Társulat.

1820. július 16.

Pest város tanácsának engedélye alapján – Bernhard Antal "Carolina" nevű hajójával – rövid ideig megindult gőzhajóforgalom Pest és Óbuda között.

1820. augusztus 1.

* Micskey Imre (Mezőszentgyörgy) mérnök, uradalmi mérnök, a Nádor-csatorna Társulat igazgatója. 1871-1887 között a Közmunka és Közlekedési Minisztérium Vízépítési Osztályának vezetője, így a vízügyek egyik legfőbb irányítója volt. Szakirodalmi munkássága is számottevő, írásaiban behatóan foglalkozott a vízjogi és szervezeti kérdésekkel. († Cece, 1899. január 14.)

1820. december

Huszár Mátyás, a Körös-völgy felmérésének irányítója munkatársai részére "Nivellirungs-Instruction..." címmel mintegy 60 oldalas, német nyelvű előírást készített, amely mint az első szabatos és részletes szintezési utasítás, a magyar geodézia történetének egyik legértékesebb emléke.

1820. körül

† Kosztka János Tivadar (?) mérnök, a Temes vízvidéke (Temes, Bega, Maros) szabályozásának egyik kiemelt alakja volt. 1788-tól a nagyváradi kerületi építészeti hivatal vezette. (* Lugos, 1740 körül)

1820.

Marosvásárhely főterére Bodor Péter (1748–1849) székely ezermester zenélő kutat állított fel, amelyet 1911-ben bontottak le. A kút másolata ma a budapesti Margitszigeten található.

1820.

Az első öntözéseket hazánkban 1820-ban, ill. 1849-ben létesítették, Frigyes főherceg Magyaróvári uradalmának Márialigeti pusztáján.

175 éve

1845. április-június

A Tisza nagy árvíz okozott Hódmezővásárhelyen is. A városi töltéseken megfeszített védekezés zajlott. Az ártérre kiömlött víz miatt még nyáron is csak csónakkal lehetett Szegedre menni.

1845. június 14.

A Helytartótanács tárgyalta a Bodrog-szabályozás kérdését és elvetette a Beszédes-féle szabályozási tervet.

1845. június

A Maros árvize gátszakadást okozott és az addig árvízt nem szenvedett Földeák helység is romba dőlt.

1845. június 8.

Vásárhelyi Pál benyújtotta József nádornak "Előleges javaslat"-át, amelyet a nádor június 1-jei rendeletére a Felső-Tisza – Tiszaújlaktól Tiszafüredig terjedő szakaszának – egységes szabályozása érdekében készített.

1845. június 12.

József nádor, a Tisza-völgy szabályozása és ármentesítése érdekében tanácskozássra hívta egybe az érdekelteket Budán. Az ifj. br. Vay Miklós elnöklése alatt lezajlott találkozáson szóba került a Felső-Tisza szabályozásának terve, amelyet azonban a jelenlévők külföldi szakértőkkel kívántak ellenőriztetni. Ugyanezen a napon a nádor 1026/45. számú rendeletével meghagyta az Vízi és Építészeti Főigazgatóságnak, hogy a Tisza szabályozásának általános tervét mielőbb készíttesse el.

1845. június 18.

A június 17–18-ai esőzések a miskolci Szinván nagy árvízt okoztak. Az ár sok házat összedöntött, hidakat és malmot sodort el, mintegy 20 személy meghalt.

1845. július 24.

Szapáry József gr. elnökletével Törökszentmiklóson megalakult az egész Tisza-völgy negyedik társulata, a Heves megyei Tisza-szabályozási Egylet.

1845. augusztus 10.

* Wallandt Ernő (Máriaradna) okl. mérnök. Számos folyószabályozási és ármentesítési munkában vett részt. 1883–1889 között a Közmunka és Közlekedési Minisztériumban dolgozott, s tagja volt a tárca műszaki tanácsának. 1889-től a Vaskapu-szabályozás befejeztéig a szabályozási művezetőség főnöke volt. († Orsova, 1912. november 27.)

1845. augusztus 16.

A király gr. Széchenyi István kinevezte a Helytartótanács tagjává és a közlekedési bizottmány elnökévé.

1845. szeptember 30-október 15.

Széchenyi István 1845. évi őszi szervező útja során számos nagyobb városban nagygyűlésen ismertette elgondolásait a Tisza és mellékfolyóinak egységes szabályozásáról, s igyekezett rábírní az érdekelt birtokosokat az összefogásra, az ármentesítő társulatok megalakítására. Gyűléseket tartott szeptember 30-án Sátoraljaújhegyen, október 3-án Vásárosnaményban, 9-én Tiszadobon, 12-én Szolnokon, 15-én pedig Szegeden.

1845. október 9.

Megalakult a Tisza-dobi Társulat, elnökének gr. Andrassy Gyulát (a későbbiekben a kiegyezés utáni első magyar miniszterelnököt) választotta meg. A Társulat székhelye először Tiszadob, majd Tokaj, 1891-től pedig Debrecen lett.

1845. december 7.

Gr. Károlyi György főispán elnöklete alatt Szarvason az érdekeltek megalakították a Körös-Szabályozási Társulatot. A Társulat műszaki igazgatója Bodoki Károly lett, aki egy Széchenyitől kapott ajánlólevelével birtokában már a következő esztendőben angliai tanulmányútra ment.

1845.

Szegeden 672 cm magassággal minden addigig felülmúló árvíz öntötte el az újszegedi városrészt. A szegedi oldal töltései szerencsére elég erősnek bizonyultak. A védekezési időszak rekord hosszúságot ért el, közel 18 hónapig tartott.

1845.

Nagy árvíz pusztított Jászberény környékén.

1845.

Megalakultak az első ármentesítő társulatok. Elsőként az ún. „Tiszadobi Társulat” Debrecen székhellyel, majd az „Ondova-tapolyi Társulat” Töketerebes és a

„Törökszentmiklósi Egylet” Törökszentmiklósi székhellyel.

1845.

Az Akadémia (a Magyar Tudós Társaság) nyomtatásban jelentette meg az 1838. évi pest-budai árvíz kapcsán kiírt pályázatra beérkezett pályaműveket.

1845.

A Magyar Gazdasági Egyesület megbízásából Korizmic László "Rétöntözés és vízjogi terv" címmel törvényjavaslatot tett le az országgyűlés asztalára, hogy az öntözéses gazdálkodás útjából az akadályok elháruljanak, de kezdeményezése akkor még visszahangtalan maradt.

1845.

A Magyar Tudós Társaság Évkönyve VI. kötetében megjelent Vásárhelyi Pál pest-budai vízsebességmérésének részletes leírása, valamint a mérési eredmények matematikai értelmezése. A mérésről szóló beszámoló a világirodalomban az első ilyen közlés.

150 éve

1870. június 20.

Az 1870:X. tc. alapján felállították a Fővárosi Közmunkák Tanácsát, amely 1948-ig működött. A Tanács – többek között – irányította és felügyelte a fővárosi Duna-szakasz kiépítését, ill. szabályozását.

1870. április 10.

Az országgyűlés elfogadta "A Duna-folyamnak a főváros mellett szabályozásáról és egyéb közmunkákról..." szóló X. törvénycikket, amely biztosította a szabályozási munkák anyagi alapjait. A feladat irányítására és felügyeletére június 20-án megalakított Fővárosi Közmunkák Tanácsa a legfontosabb munkálatokat 1871–1875 között végeztette el, mintegy 8 millió forintos költséggel.

1870. április 11.

* Gillyén József (Szatmárnémeti) okl. mérnök folyammérnök. Dolgozott a szatmárnémeti, aradi, pozsonyi folyammérnöki hivatalokban, az FM Vízrajzi Osztályán. Itt úttörő jellegű tanulmányokat végzett a hidrológiai kísérleti területek észlelési adatainak feldolgozása, értékelése terén. 1913-ban, pozsonyi hivatalfőnökként először alkalmazta a Felső-Duna kisvízi szabályozásánál a korszerű folyószabályozási elveket. († Budapest, 1918. augusztus 26.)

1870. április 20.

Szombathelyen Sopron, Vas, Győr, Moson vármegyék és Győr szabad királyi város küldöttei tanácskoztak Rába-szabályozás témában. Felkérték a kormányzatot, tegyen előkészületeket a Rába-szabályozás jogi és műszaki kérdéseinek tisztázására.

1870. május 3.

Az MTA kezdeményezésére, a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium felügyelete alá helyezve, megalapították a Meteorológiai és Földdelejtességi (1893-tól Földmágnesség) m. kir. Központi Intézetet, amelyet 1950-től Országos Meteorológiai Intézet, 1970-től pedig Országos Meteorológiai Szolgálat néven ismer a szakmai közvélemény. Az Intézet első igazgatója az osztrák származású bencés szerzetes, Schenzl Guidó volt.

1870. július 7.

† Vörös László (Kaposvár) mérnök, térképész. Az Institutum Geometricumban szerzett oklevelet 1828-ban. Rézmetszést Karacs Ferencnél (1770-1838) tanult. Huszár Mátyás (1778-1843) mellett, kinevezett kamarai mérnökként a Körösök és a Duna felvételénél dolgozott. A Tisza térképezésénél is tevékenykedett. 1835-ben kinevezték Somogy vm. hiteles földmérőjévé. E beosztásban főleg a Kapos, a Sió és a Sárvíz, továbbá a Balaton és a Duna Tolna vármegyei szakaszának szabályozásával foglalkozott. A szabadságharc bukása után bebörtönözték, állásából elbocsátották. (* Hódmezővásárhely, 1790. március 3.)

1870. július 23.

* Cholnoky Jenő (Veszprém) mérnök, geográfus, akadémikus. Tudományos pályafutását a budapesti műegyetem vízépítési tanszékén kezdte, később a földrajzi tudományok professzora lett a kolozsvári és budapesti tudományegyetemen. A leíró földrajz tudományának jeles képviselőjeként sokat foglalkozott geomorfológiai kérdésekkel, hidrológiával, klimatológiával. Tőle származik a folyók szakaszjellegének elmélete. Lóczy Lajossal együtt kezdeményezője és egyik irányítója volt a Balaton tudományos feltárására indított belföldi "expedíció"-nak. († Budapest, 1950. július 5.)

1870. augusztus 3.

* Horusitzky Henrik (Hoch Oujezd – Cseho.) okl. mezőgazda, geológus, a Magyar Állami Földtani Intézet aligazgatója. Tudományos munkássága elsősorban az agrogeológia és a hidrogeológia területén alapvető. Összeállította Magyarország barlangkataszterét. Számos cikke jelent meg a Hidrológiai Közlöny évfolyamaiban. († Budapest, 1944. augusztus 25.)

1870. október 3.

A Tisza felső szakaszának árvize a Beregmegyei Vízsabályozó és Ármentesítő Társulat töltését átszakította és 70 km²-t elöntve 10 község területét érintette.

1870.

A kőbányai Óhegyen elkészültek a pesti vízmű nyomáskiegyenlítő és tároló medencéi 21 600 m³ térfogattal. Ez a vízmennyiség akkoriban a város fél napi szükségleténél nagyobb volt.

1870.

A hazai vízépítési gyakorlatban a gátak hullámverés elleni védelme érdekében az első szilárd rézsűburkolatot – szárazon rakott terméskőből – a Bodrogi Tiszaszabályozó Társulat (a mai Szlovákia területére eső) radi szakaszán készítették.

1870.

Budapesten a Deák Ferenc téren felállítják az első – Jennings rendszerű – nyilvános illemhelyet. Az illemhely fedetlen, köralakú, ajtó nélküli, de védfallal eltakart bejáratú építmény volt, amelynek közepén állt a sugárirányban osztott, hat állóhelyes szifonos medence.

125 éve

1895. január 6.

Az Országos Vízépítési Igazgatóság Vízrajzi Osztálya megkezdte „A jelentékenyebb folyóink vízjárásának átnézete” c. térkép napi kiadását, mely – kisebb-nagyobb megszakításokkal – máig megjelenik „Napi vízjárás térkép” címmel. A sokszorosított térképet első alkalommal az 1892. évi árvíz ideje alatt jelentette meg naponta a vízrajzi szolgálat. A térkép fontosságát és hasznosságát az a tény is bizonyította, hogy 1920-ban az antant Szövetségek Közi Ellenőrző Bizottsága gondoskodott arról, hogy a területi változások ellenére zavartalanul megjelenhessen.

1895. március-április

A hóolvadásból és a tavaszi esőkből származó rendkívüli árhullám alakult ki a Tiszán, mely Szolnokig alatta maradt, Szolnoktól lefelé pedig meghaladta az 1888. évi árvíz magasságát. A Tisza alsóbb szakaszán több töltésszakadás (Cibakháza, Törökbecse, Gyálarét, Csurgói rét, stb.) volt. A törökbecsei és gyálaréti szakadások a Tisza vízszintjét Szegednél 34 cm-rel csökkentették. Mintegy 200 km² került víz alá. A Körösökön három árhullám vonult le, ezek közül az áprilisi meghaladta az 1888. évi árvízszintet, de itt gátszakadás nem történt.

1895. március 20.

* Dudich Endre (Nagysalló) egyetemi tanár, akadémikus, Kossuth-díjas hidro- és barlangbiológus. († Budapest, 1971. február 5.)

1895. április 17.

A Fővárosi Törvényhatósági Közgyűlésének határozata alapján megkezdtek a káposztásmegyeri vízmű harmadik szakaszának megépítését, mely naponta 60 000 m³ vízhez jutatta a fővárost.

1895. július 4.

Gr. Károlyi Tibor, társulati elnök ünnepélyes kapa-vágásával megkezdődtek a Kraszna csatorna Nagyecsed–Mérk–Vállaj építési szakaszán az Ecsedi-láp lecsapolási munkálatai.

1895. augusztus 1.

A Rába-szabályozással összefüggő Hanság-csatorna építése 2,34 millió m³-t megmozgató földmunka elvégzésével befejeződött.

1895. augusztus 26.

* Palik Piroska (Budapest) limnológus, a budapesti egyetem első női magántanára, az édesvízi algák kutatója, jeles szakíró. († Budapest, 1966. július 24.)

1895. október 17.

* Irmédi Molnár László (Temerin) térképész, az ELTE Térképtudományi Tanszékének vezetője, térképésztörténész. Tudománytörténeti tanulmányai során behatóan foglalkozott – többek között – a jeles XVIII. századi vízmérnök, Mikoviny Sámuel munkásságával. († Budapest, 1971. augusztus 22.)

1895. december 6.

Az országgyűlés által elfogadott XLVIII. tc. rendelkezett a Közép-Duna (Dunaradvány - Báziás közötti) szabályozásáról és a hazai vízimunkák folyamatos végzése érdekében 12 évre összesen 51 millió Ft-ot engedélyezett felhasználni. Ezzel a magyar törvényhozás első ízben teremtette meg a tervszerű vízügyi fejlesztések költségvetési hátterét.

1895. december 26.

* Frank Miklós (Budapest) belgyógyász, balneológus. Az Országos Reuma- és Fizioterápiás Intézetben fürdőorvos. Számos tanulmányt írt az ásvány- és gyógyvizek külső és belső használatáról és a balneoterápia belgyógyászati kérdéseiről. († Budapest, 1971. április 7.)

1895. december 31.

A Dömsöd-pataji Dunavédkát Társulat töltésén befejeződött a töltésmagasítás, melynek során 3,1 millió m³ földet mozgattak meg.

1895.

Kiépült Besztercebányán az egyesített rendszerű, tehát a szennyvizet és a csapadékvizet közös hálózaton levezető városi csatornahálózat. A maga nemében ez volt a Felvidéken az első ilyen megoldású létesítmény.

1895.

Egy év alatt elkészült Arad városának csatornázása, több mint 25 km hosszú csatornahálózattal. A csatornázással egyidejűleg megépítették az ország első szennyvíztisztító művét is, amely a talajszűrési technológiával működött.

1895.

Az előző évben megkezdett beruházás nyomán megépült Nagyvárad 63 km hosszú vízvezeték-hálózata,

amelyet a Körös mellé telepített 4 parti szűrésű kútra alapoztak.

1895.

1894-95-ben a Vízrajzi Osztály felmérte a Balaton vízviszonyait és kiadta a tó 1:150 000 méretarányú mélységi térképét. A mérések szerint 104,52 m.Af. szinten a tó kiterjedése 591 km², átlagos mélysége 3,1 m, víztömege 1,832 milliárd m³ volt.

1895.

Szöts Béla és Bánó László mérnökök tervei alapján Ikervárrott, a Rába vizére telepítve üzembe helyezték a kezdetben 3 turbinával működő, több mint 660 kW összteljesítményű vízerőtelepet. A megnövekedett igények miatt 1899–1900 között a telepet további két turbinával bővítették, s ezzel teljesítménye is meghaladta az 1100 kW-ot. A mai Magyarország területén ez volt az első vízerőmű.

1895.

A felvidéki Iglón és az erdélyi Abrudbányán törpevízerőművet építettek.

1895.

Hódmezővásárhelyen a körzeti vízvezeték létesítésére megalakult az első hazai Kúttársulat.

1895.

Szeged környékét a homokos magasabb területekről lefolyó külvizek elöntötték. (Hasonló esetek 1871., 1881., 1917., 1919-ben fordultak elő)

1895.

A Balaton déli partján az első vízmű Fonyódbélatelepen épült, galériás rendszerrel, s a Várhegyen 68 m³-es szolgálati medencével. Víztermelése percenként 200 liter volt.

1895.

Szécsi Antal szobrászművész Zsigmondy Vilmosról bronz mellszobrot készített, amelyet a Városligetben, néhány száz méterre az általa fűrt nevezetes hévízkúttól állítottak fel.

1895.

A kijavított régi sajkoki szivattyútelep az összegyűlekezett belvizeket csak 50 napi munkával tudta átemelni a Tiszába.

100 éve

1920. január 23.

Az Aranyhegyi árok árvize – a Duna 6,54 m-es vízállása mellett – Óbudán elöntött 24 ha beépített és 90 ha mezőgazdasági területet. Az árok mederrendezési mun-

kálatainak köszönhető, hogy ugyanezen év szeptemberében, egy újabb felhőszakadás árhullámát már sikerült a mederben tartani, így Óbuda megmenekült a januárihoz hasonló elöntéstől.

1920. március 17.

* Csermák Béla (Sátoraljaújhely), mérnök, a VITUKI Vízirajzi Intézetének vezető munkatársa, a hidrológia, valamint a vízkészletgazdálkodás elméletének és módszertanának nemzetközileg is elismert szakembere. († Budapest, 1993. november 3.)

1920. április 2.

† Daday Jenő (Budapest) hidrobiológus, akadémikus, a hazai állóvizek, mint pl. a Balaton, a Fertő-tó és az alföldi szikes vizek mikrofaunájának nemzetközi hírű kutatója. (* Buzamező, 1855. május 24.)

1920. május 13.

† id. Lóczy Lajos (Balatonarács), földrajztudós, egyetemi tanár, az első magyar „mérnökgeológus”, a Balaton tudományos kutatási programjának irányítója. (* Pozsony, 1849. november 4.)

1920. május 24.

A háború után Franciaország, Anglia, Olaszország és Románia képviselőiből újjáalakult a Duna-torkolati szakaszán 1856-tól működő Európai Dunabizottság.

1920. június 4.

A trianoni békeszerződés, mivel az új államhatárok számos folyót és csatornát kereszteltek, ill. érintettek, külön részben, a harmadik fejezetben, „VÍZREZSIM” cím alatt a 292. és 293. cikkekben határozta meg az utódállamok vízügyi kötelezettségeit.

Ezen a napon kezdte meg működését a Dunamedence vízügyeinek egységes kezelése érdekében a trianoni szerződés alapján létrehozott Dunai Vízügyi Műszaki Bizottság (CRED), amelyet Magyarországnak az új határok megvonása folytán veszélyeztetett vízügyi érdekei védelmére hívtak életre.

1920.

A Szövetséges hatalmak hajózási bizottsága megszervezte a nemzetközi vízjelző szolgálatot, amely a Napi Vízjárás Térkép mintájára a francia nyelven hasonló térképet adatott ki a magyar vízrajzi szolgálattal.

75 éve

1945. január 2.

† Mados [Kotzmann] László (Budapest) vegyészmérnök, a Műegyetem talajtan tanszékének vezetője, az öntözés és lecsapolás talajtani hatásainak kutatója. (* Beregszász, 1901. február 26.)

1945. január 15.

† Küzdényi Szilárd (Budakeszi), társulati igazgató mérnök, a szikjavítás egyik hazai úttörője, valamint az árvédelmi gátak védelmének szakértője. (* Gerendás, 1867. október 22.)

1945. január vége

A Szövetséges Ellenőrző Bizottság felkérte a Debrecenben székelő Ideiglenes Nemzeti Kormányt a csapadékmérő és a vízrajzi szolgálat működtetésére. A meteorológiai szolgálat munkájának újraindítására a földművelésügyi minisztertől dr. Berényi Dénes egyetemi m.tanár, a vízrajzi szolgálat megszervezésére pedig az akkori Debreceni Kultúrtechnikai Hivatal vezetője, Molnár Endre kapott megbízást. Ez utóbbi – mint már az FM Vízrendészeti Osztályának vezetője – fontos szerepet játszott az ország keleti részén a vízügyi szolgálat működésének újjászervezésében.

1945. február 12.

A Duna alsó szakaszán az összefüggő jégtakarót az árhullám felszakította és erős jégzajlás indult meg. A Fajszt alatt keletkezett jégtorlasz miatt megáradt Duna a bal parton meghágta az árvízvédelmi töltéseket, és azokat két helyen át is szakította. Ennek következtében Fajszt, Dusnok, Miske, Sükösd, Érsekcsanád és Baja határában összesen 155 km² került víz alá. A jobb parti oldalt sem kerülte el az áradás, mivel Faddnál két helyen, valamint Bogyzislónál is átszakadt a töltés. Ez utóbbi településen a házak háromnegyed része rombadőlt. Az elárasztott terület nagysága meghaladta a 86 km²-t.

1945. március 4.

A szombathelyi vízmű 800 m³-es vasbeton víztornyát a légitámadás során két bomba nagyon megrongálta. A torony kupolája és medencéje teljesen tönkrement. A háborús károk miatt 1595 fm csővezeték, 47 tűzcsapot kellett pótolni. Április 5-én az áramszolgáltatás megindulásakor a vízellátás is megkezdődött.

1945. április 1.

48 hazai vízmérceállomásról újból megindult a napi, távirati vízállásjelentés, a Magyar Rádió pedig június 1-től megindította a napi vízállásjelentések sugárzását. A vízrajzi szolgálat július 1-től ismét megjelentette a Napi Vízjárás Térképet.

1945. május 4.

† Rohringer Sándor (Budapest) mérnök, egyetemi tanár, akadémikus. Kultúrtechnikként dolgozott, majd a besztercebányai (1903), illetve kassai (1909–1919) kultúrtechnikai hivatal vezetője, a kassai vízmester iskola igazgatója. 1923-tól a Műegyetem vízépítési tanszékének vezetője, a modellkísérleti laboratórium létrehozója. Az 1934-ben kibővített oktatási feladatokkal felruházott M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem első rektora. Az alföldi talajvíz-ingadozás talajvízkutakkal történő megfigyelésének beindítása is nevéhez fűződik. (* Kassa, 1868. március 28.)

1945. július 19.

Az FM 41150. sz. rendeletével (a háborús események miatt egyelőre nem működőképes) vízi társulatok önkormányzatát felfüggesztette, és miniszteri megbízotakat nevezett ki ügyeik ideiglenes igazgatására.

1945. december 24.

† Jendrassik Aladár (Budapest), vegyész-mérnök, műegyetemi magántanár, az Országos Közegészségügyi Intézet igazgatója, aki sokat tett az ország egészséges ivóvízzel való ellátásának érdekében. (* Budapest, 1896. február 7.)

1945.

Újra üzembe helyezték a háború alatt épült Kesznyéteni Vízerművet, 4400 kW beépített teljesítménnyel.

1945.

A 6700/1945.M. rendelet kimondta: a természetes vizekhez fűződő halászati jogot, elsősorban a hivatásos halászok által alakított szövetkezetek útján kell hasznosítani. A rendelet hatására alakult meg mintegy harminc halászati bérlőszövetkezet.

1945.

Az Öntözési Alap támogatásával az Öntözésügyi Hivatal létrehozta a Magyar Agrártudományi Egyetem Kertészeti és Szőlészeti Karának tétényi tangazdaságát. Az öntözéses gazdálkodás kísérleteire kialakított telep helye a Hámori Duna-ág mellett volt.

50 éve

1970. január 1.

Hatályba lépett a kormány előző évi, a szennyvízbírságról szóló rendeletének végrehajtására kiadott OVH elnöki intézkedés.

1970. január 1.

A Dunai és Tiszai Vízi Nagylétesítményeket Beruházó Vállalat (DUNABER) és a Vízügyi Beruházási Igazgatóság (VIZIBER) egyidejű megszüntetésével az OVH elnöke megalapította az Országos Vízügyi Beruházó Vállalatot (OVIBER). A vállalat első igazgatója Gábor István volt.

1970. január 1.

A balatoni halpusztulások okainak elemzése eredményeképpen – elsőként a világon – Magyarországon betiltották a DDT és származékait tartalmazó rovarölőszerek használatát.

1970. január 14.

† Schréter Zoltán (Budapest) geológus, akadémikus. Foglalkozott őslénytannal, geomorfológiával, anyagku-

ratási kérdésekkel, bánya-, ásvány- és hévizekkel stb. (* Dombóvár, 1882. október 21.)

1970. január 17.

† Hallóssy Ferenc (Budapest) mérnök, folyammérnök. A 20-as években a Csepeli Vámmentes Kikötő és Gabonataroló építési munkáiban működött. 1929-től a Földművelésügyi Minisztérium munkatársa, 1945–1948 között az FM Vízügyi Műszaki Főosztályának főnöke, a vízügyi szolgálat vezetője. 1948-ban meghurcolták, majd "vád" hiányában szabadult. Ezt követően 10 éven keresztül a MÉLYÉPTELV, majd az ÉTI kutatótervezője. Fő szakterületei: a folyamszabályozás, kikötőépítés, halászati és árvízvédelmi kérdések, valamint a Duna-Tisza csatorna ügyei. (* Budapest, 1890. december 31.)

1970. január

A Sió-csatorna dunai torkolata felett tervezett vízlepcső alapozási munkáinál alkalmaztak először hazánkban mélykutas talajvízszint-süllyesztést. Az 1973 januárjában befejezett vízszintsüllyesztési munka során átlagosan 22-33 kút üzemelt. A műtárgyat a VIZITERV mérnökei tervezték.

1970. február 10.

† Szilágyi Gyula (Budapest) mérnök, műegyetemi tanár. Fiatalon néhány évet Amerikában a Harvard egyetemen tanult. Az ottani valószínűségszámításon alapuló statisztikai módszerek meghonosítója volt a hazai hidrológiában. 1943–1946 között az Öntözésügyi Hivatal elnökhelyettese, majd ezt követően a műegyetem vízépítési tanszékét vezette. 1952–1957 között mint osztályvezető működött a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézetben. 1957-től nyugdíjba vonulásáig ismét egyetemi tanár volt. Szakirodalmi munkásságának tárgykörei magukba foglalják az öntözés, víztisztítás, csatornázás, folyamszabályozás és a laboratóriumi kísérletezés területeit. Éveken keresztül volt a Vízügyi Közlemények szerkesztője. (* Marosújvár, 1888. december 15.)

1970. február 12.

Az OVH elnökének utasítása alapján a vízügyi ágazat hatáskörébe tartozó víziközművesítési feladatok ellátására megalakult az OVH Vízellátási és Csatornázási Főigazgatósága.

1970. március 6.

Megjelent az OVH és a Bányaműszaki Főfelügyelőség együttes állásfoglalása "a bányaműveléssel kapcsolatos vízszintsüllyesztés hatósági engedélyezéséről".

1970. május-június

A Tiszának és mellékfolyóinak rendkívüli árvize pusztított. A Szamos romániai szakaszán történt gátszakadások (összesen 14) következtében kiömlött vizeket a határ menti töltésekkel csak részben sikerült feltartóztatni. A további 3 magyarországi töltésszakadás követ-

keztében összesen 570 km² került víz alá. Az árvíz alatt álló felső-tiszai települések mellett a Maros veszélyeztetése miatt Makó városát is kiürítették. Összesen 96 ezer lakost kellett átmenetileg kitelepíteni. Az árvízi katasztrófa 5400 lakóépületet döntött romba. A rendkívüli erőkkel végrehajtott védekezés (csúcsidőben egyidejűleg több mint 40 ezer ember küzdött a gátakon) mind ezen károk ellenére eredményes volt, Magyarországon a tiszai fővédvonalon gátszakadás nem történt.

1970. június

A Zánkai Úttörővárosnál átadták rendeltetésének a Balaton új kikötőjét. A 120 méteres móló a személyhajók, a 160 méteres parthossz pedig a vitorlások részére biztosított kikötési lehetőséget.

1970. június

A tatai Nagy-tó vízminőségének védelme érdekében üzembe helyezték a tavat tápláló vízfolyás Általérvölgyi utóülepítő műtárgyát.

1970. június 27.

Tatabányai barlangkutatók a Tatabánya-Alsó feletti Farkas-völgyben, egy víznyelő kibontása után felfedezték – az utóbb Vértes Lászlóról elnevezett – karsztos barlangot.

1970. augusztus 7.

Az 1962-ben megalakított bajai Felsőfokú Vízgazdálkodási Technikum, majd Főiskola az 1033/1970. (VIII. 7.) Korm. számú határozat alapján a Budapesti Műszaki Egyetem Vízgazdálkodási Főiskolai Karaként működött 1979-ig, majd 1979-től a pécsi Pollack Mihály Műszaki Főiskola tagozataként folytatta munkáját.

1970. augusztus 18.

A Bükk hegység északi részén ünnepélyes keretek között üzembe helyezték a Bán-patakon létesített 5,9 millió m³-es Lázberci Víz tározót, a Sajó menti regionális vízellátó rendszer egyik vízbázisát. Októberben térség vízellátásáért felelős Sajó-menti Vízművek (SAVI) feladatkörét kibővítették és elnevezése Északmagyarországi Regionális Vízmű és Vízgazdálkodási Vállalatra (ÉRVVV) változott.

1970. szeptember 20.

A Csengeri Állami Gazdaság 1,3 km²-es Sanyilaposi területén üzembe helyezték az ország első kettős működésű talajcső hálózatát, amelynek terveit a MÉLYÉPTERV osztályvezetője, Szinay Miklós készítette.

1970. október 13.

A Velencei-tó vízszintszabályozásának létesítményeként átadták rendeltetésének a Fejér megyei Császárvízen a Zámolyi tározót.

1970. október

Az OVH – Rózsavölgyi Imre igazgatása alatt – létrehozta a Dunántúli Regionális Vízmű és Vízgazdálkodási Vállalatot (1985-től a vállalat neve Dunántúli Regionális Vízmű lett), amelynek működési területe a korábbi regionális vízmű vállalaténak többszörösére nőtt (hat megyére terjedt ki). A DRVV ekkor már napi 45 000 m³ ivóvíz szolgáltatására volt képes.

1970. november 1.

Mátrában a Nagy patak völgyében átadták a 190 m hosszú völgyzárógáttal 1 millió m³ térfogatúra kiépített Csőr-réti víztározót.

1970. november 1.

† Pap Ferenc (Budapest) mérnök, az osztrák-magyar haditengerészet mérnökkari tisztje. 1935–1944 között a Fővárosi Vízművek vezérigazgatója, valamint egy ideig elnöke volt a Magyar Mérnök- és Építész-Egyletnek is. (* Nagykaroly, 1878. ?)

1970. december 13.

A 2/1970.sz OVH rendelkezés a szennyvízbírság mellett egy új vízminőségvédelmi büntetésfajtát vezetett be: a csatornabírságot. Ennek fizetésére azok az üzemek voltak kötelezhetők, amelyek károsan szennyezték a közcsonnokat.

1970. december 19.

† Tavy Lajos (Budapest), mérnök, 1936-tól nyugdíjba meneteléig az FM-ben szolgált, 1942–1945 között az FM Kultúr mérnöki Osztályának vezetője, s a Budapesten működő Vízmeister Iskola igazgatója. Nevéhez köthető a Kulpa-rendezése, Soroksári-Duna-ág szabályozása, a Váli- és a Gaja-völgy vízrendezése. 1953-ban, a vízügyi igazgatóságok megalakításakor megbízottként Győrbe került és részt vett az ottani szervezet létrehozásában. (* Zalatna, 1885. december 27.)

1970. december

A Mezőgazdasági Kiadónál úttörő jellegű vállalkozásként megjelent a Vízgazdálkodási Lexikon, amely közel 10 000 címszavával 13 nagy témakört ölelt fel a vízgazdálkodás és a vízügy területéről.

1970.

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) megindította Európában a "vízszennyezés ellenőrzési hosszútávú program"-ját, amelyben számos európai ország mellett hazánk is részt vett.

1970.

Az év folyamán több mint 50 törpevízmű társulat alakul az országban, amelyek – állami támogatással – megkezdték a községek vízellátó rendszereinek kiépítését. Több, korábban alakult társulat beruházásában elkészült falusi vízműveket pedig átadták az üzemeltető

vállalatoknak. Az OVF Vízellátási és Csatornázási Főosztályának kezdeményezésére ugyancsak állami segítséget vettek igénybe a Szamos menti árvíz által előtött községek vízműveinek soron kívüli megépítéséhez.

1970.

Sárvárott elkészült az 1360 m³/nap teljesítményű mechanikai rendszerű szennyvíztisztító telep.

1970.

Elkészült a Balatoni Vízgazdálkodási Fejlesztési Program.

1970.

A szennyvizek komplex tisztítása, elhelyezése és hasznosítása érdekében megkezdte működését a Gyula Városi Szennyvíztisztító és -elhelyező Telep. A több kiépítési ütemben továbbfejlesztett 1,3 km²-nyi területű nyárfás telep 1976 óta fogadta a város, a húskombinát és a tejporgyár előre tisztított szennyvizeit.

1970.

A Nemzetközi Hidrológiai Szövetség (IAHS) dr. Kovács György személyében magyar főtitkárt választott.

1970.

Az országban tapasztalható közműépítési kapacitás hiánya miatt a Gazdasági Bizottság elfogadta a telepítésre és a gazdasági feltételekre vonatkozó javaslatokat, s ennek megfelelően az ÉVM négy, az OVH pedig két új közműépítési profilú vállalatot alapított: a Déldunántúli Vízügyi és Közműépítő Vállalatot (Kaposvár székhellyel), valamint az Északmagyarországi Vízügyi és Közműépítő Vállalatot (Eger székhellyel).

25 éve

1995. április 3.

A Kormány 2087.sz. alatt határozatot fogadott el a Duna-Tisza közti hátság kritikus vízháztartási helyzetéről.

1995. június 6.

Az Országgyűlés a vizek hasznosításával, hasznosítási lehetőségeinek megőrzésével és kártételeinek elhárításával összefüggő alapvető jogok és kötelezettségek meghatározására – a környezet- és természetvédelmi követelményekre figyelemmel – elfogadta "a vízgazdálkodásról" szóló új LVII. törvényt. A törvény 1996. január 1-ei hatálybalépésével egyidejűleg érvényét veszítette a szocialista korszak 1964. évi IV., "a vízügyről" szóló törvénye. Az új törvény meghatározta az állam kizárólagos tulajdonában lévő vizeket, valamint vízellátási tevékenységeket.

1995. június 8.

Nemcsók János államtitkár személyében újra kormánybiztos neveztek ki a Balatonnal összefüggő ügyek koordinálására. A kormánybiztos feladatait és jogkörét kijelölő kormányhatározat a Kormány közvetlen részvételét jelentette a balatoni régió ügyeinek intézésében.

1995. október 31.

Rendkívüli olajszenyezés történt a Dunán Tát és Lábatlan térségében: egy uszály léket kapott és a kiömlő olaj a folyót teljes szélességében beterítette.

1995. november 1.

A Bács-Kiskun, Pest, Csongrád, Jász-Nagykun-Szolnok megyék több mint 8000 km²-nyi területét fenyegető természeti katasztrófa elhárítása, az itt élő közel 700 000 ember aszálykárakkal sújtott életfeltételeinek javítása érdekében az Országgyűlés 105. sz. alatt határozatot hozott "a Duna-Tisza közti homokhátság vízpótlásáról".

1995. december 25.

Kormányrendelet jelent meg a vízgazdálkodási társulatokról, amely szabályozta a víziközmű- és a víztársulatok megalakulásának, szervezetének, működésének, gazdálkodásának, valamint működésük gazdasági alapjának, a közcélú érdekeltségi hozzájárulásnak kérdéseit.