

II. Országos Települési Csapadékvíz-gazdálkodási Konferencia 2019 Tanulmányok

Szerkesztette
Bíró Tibor



LUDOVIKA
EGYETEMI KIADÓ

Tartalom

A tanulmánykötet szerzői	7
A szerkesztő előszava	9
I. rész: Integrált települési vízgazdálkodás témakörében elhangzott előadások publikációi	11
<i>Bosnyákovics Gabriella – Macsinka Klára – Czinkota Imre: Települések zöld víznyelői – az esőkertek tisztítási hatékonyságának vizsgálata</i>	13
<i>Czikkely Márton: A települési vízgazdálkodás gazdasági és üzleti struktúrájának fejlesztési lehetőségei</i>	23
<i>Oszoly Tamás: Többcélú települési csapadékvíz-gazdálkodás</i>	31
<i>Gerőfi-Gerhardt András – Pálvölgyi-Buczynska Ilona: Csapadékvíz-elvezető művek fejlesztési lehetőségei városi környezetben</i>	37
<i>Korom Annamária – Hornyák Sándor János – Korom Pál Ferenc: A szentesi kék és zöld hálózat kezelése, példa a belterületi csapadék- és vízgyűjtő-gazdálkodás nehézségeire és új szempontjaira</i>	47
<i>Makó Magdolna – Barabás Győző Ferenc: A Ráckevei–Soroksári-Duna-ág védelme záportározóval</i>	57
<i>Németh Tamás: Kisvízfolyások mint a városi csapadékvíz befogadói</i>	69
II. rész: Kutatás, innováció és legjobb gyakorlat témakörében elhangzott előadások publikációi	79
<i>Ilyés Csaba – Tóth Márton – Lénárt László – Szűcs Péter: Csapadék és talajvíz kapcsolatának spektrális vizsgálata</i>	81
<i>Goda Zoltán – Vadkerti Edit – Mátrai Ildikó: Szerves mikroszennyezők eltávolításának hatékonysága a parti szűrés folyamatában</i>	87
<i>Salamon Endre – Orgoványi Péter – Vadkerti Edit – Mátrai Ildikó – Bíró Tibor: Csapadékvízgyűjtési és -felhasználási tervek a VTK félüzemi víztechnológiai telepén</i>	95
<i>Parrag Tamás Károly: A csapadékvíz veszélyes mikroszennyezőinek meghatározása</i>	109
III. rész: Stratégia, gazdaság, politika és oktatás témakörében elhangzott előadások publikációi	133
<i>Muhoray Árpád: Árvízvédelmi ismeretek oktatása a védelmi igazgatási szakon</i>	135
<i>Tóth László – Makay Gábor – Balatonyi László: Az önkormányzatok települési vízgazdálkodással kapcsolatos feladatainak központi támogatása és azok közgazdasági vonatkozásai</i>	151
<i>Balatonyi László – Tóth László: A csapadékvíz-gazdálkodással összefüggő önkormányzati fejlesztések országos összefoglalása a 2016–2019 közötti időszakra vonatkozóan</i>	157

Tartalom

IV. rész: Település- és lakosságvédelem témakörében elhangzott előadások publikációi	169
<i>Horváth Nándor: Vis maior káresemények tapasztalatai Pest megyében</i>	171
<i>Hábermayer Tamás: Ár- és belvív-veszélyeztetettség felmérése elektronikus adatgyűjtéssel</i>	175
<i>Kirovne Rác Réka: Az extrém csapadékhullással összefüggő katasztrófavédelmi feladatok</i>	183
<i>Nagy Zoltán András: Szabálysértések és bűncselekmények árvízvédelem idején (de lege ferenda javaslattal)</i>	189
<i>Berger Ádám: Prevenció, avagy a védekezés alappillére</i>	197
<i>Cimer Zsolt: A csapadékvíz-gazdálkodás jelentősége veszélyes ipari üzemeknél</i>	207
<i>Horváthné Papp Márta: A lakosság érzékennyé tétele a tudatos csapadékvíz-gazdálkodásra</i>	213
V. rész: Infrastruktúra-gazdálkodás, üzemeltetés témakörében elhangzott előadások publikációi	219
<i>Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna: Síkvidéki települések vízgazdálkodási sajátosságai</i>	221
<i>Eördöghné Miklós Mária – Lenkovics László: A zöldtető szerepe a csapadékvíz-gazdálkodásban</i>	235
<i>Lenkovics László – Eördöghné Miklós Mária: Csapadékvíz-hasznosítás a Solar Decathlon PTE MIK épületében</i>	243
<i>Szongoth Gábor: Vizesárok működése a Balaton déli partján</i>	249
<i>Mrekva László: A városi árvizek hatásának vizsgálata a kritikus víziközmű-infrastruktúrárendszerben</i>	255

A tanulmánykötet szerzői

<i>Balatonyi László:</i>	osztályvezető, Települési Vízgazdálkodási Osztály; OMIT törzsvezető-helyettes, Országos Vízügyi Főigazgatóság; adjunktus, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Barabás Győző Ferenc:</i>	telepvezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Berger Ádám:</i>	mérnök, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Bíró Tibor:</i>	dékan, egyetemi docens, mb. tanszékvezető, NKE Víz- és Környezetpolitikai Tanszék
<i>Bosnyákovics Gabriella:</i>	Szent István Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar Talajtan és Agrokémia Tanszék
<i>Cimer Zsolt:</i>	egyetemi docens, oktatási dékánhelyettes, mb. tanszékvezető, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Czikkely Márton:</i>	tanársegéd, Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
<i>Czinkota Imre:</i>	egyetemi docens, Szent István Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar Talajtan és Agrokémia Tanszék
<i>Eördöghné Miklós Mária:</i>	egyetemi docens, Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar Épületgépész- és Létesítménymérnök Tanszék
<i>Gerőfi-Gerhardt András:</i>	telepvezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Goda Zoltán:</i>	tudományos segédmunkatárs, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Hábermayer Tamás:</i>	tűzoltó ezredes, megyei igazgatóhelyettes, Tolna Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
<i>Hornyak Sándor János:</i>	vízügyi referens, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság
<i>Horváth Nándor:</i>	tűzoltó ezredes, megyei polgári védelmi főfelügyelő, Pest Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
<i>Horváthné Papp Márta:</i>	mesteroktató, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Ilyés Csaba:</i>	tudományos segédmunkatárs, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet, MTA-ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport
<i>Kirovna Rácz Réka:</i>	tűzvédelmi őrnagy, adjunktus, NKE Rendészettudományi Kar Katasztrófavédelmi Intézet
<i>Korom Annamária:</i>	egyetemi adjunktus, Szegedi Tudományegyetem Földrajzi és Ökoturisztikai Tanszék
<i>Korom Pál Ferenc:</i>	szakértő, vízmérnök, Szentes Város Polgármesteri Hivatal

A tanulmánykötet szerzői

<i>Lénárt László:</i>	címzetes egyetemi tanár, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet
<i>Lenkovics László:</i>	tanársegéd, Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar Épületgépész- és Létesítménymérnök Tanszék
<i>Macsinka Klára:</i>	egyetemi docens, Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar Építőmérnöki Intézet
<i>Makay Gábor:</i>	osztályvezető, Országos Vízügyi Főigazgatóság
<i>Makó Magdolna:</i>	környezetvédelmi vezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Mátrai Ildikó ˝:</i>	egyetemi docens, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Mrekva László:</i>	mesteroktató, NKE Víz tudományi Kar Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Muhoray Árpád:</i>	ny. pv. vezérőrnagy, egyetemi docens, NKE Rendészettudományi Kar Katasztrófavédelmi Intézet
<i>Nagy Zoltán András:</i>	habil. egyetemi docens, PTE ÁJK Büntetőjogi Tanszék
<i>Németh Tamás:</i>	Ár- és Belvízvédelmi Osztály, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Orgoványi Péter:</i>	mérnök, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Oszoly Tamás:</i>	műszaki vezérigazgató-helyettes, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Pálvölgyi-Buczynska Ilona:</i>	csoportvezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Parrag Tamás Károly:</i>	tudományos segédmunkatárs, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna:</i>	osztályvezető, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság
<i>Salamon Endre:</i>	egyetemi tanársegéd, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Szongoth Gábor:</i>	geofizikus
<i>Szűcs Péter:</i>	dékán, egyetemi tanár, MTA doktora, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet, MTA-ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport
<i>Tóth László:</i>	gazdasági főigazgató-helyettes, Országos Vízügyi Főigazgatóság; adjunktus, NKE Víz tudományi Kar Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Tóth Márton:</i>	egyetemi adjunktus, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet
<i>Vadkerti Edit:</i>	egyetemi docens, mb. tanszékvezető, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék

Szongoth Gábor

Vizesárok működése a Balaton déli partján

A Balaton déli partján a partközeli utak szinte 70 km hosszban vízszintesek, hiszen a Balaton feltöltődése útján jöttek létre.

Az utak két oldalán vizesárok futnak, amelyekben víz sohasem folyik, ellenben elfoglalják az utcák keresztmetszetének 20-30, sok esetben 40%-át.



1. ábra: Fő út, Balatonszárszó (a szerző felvétele)

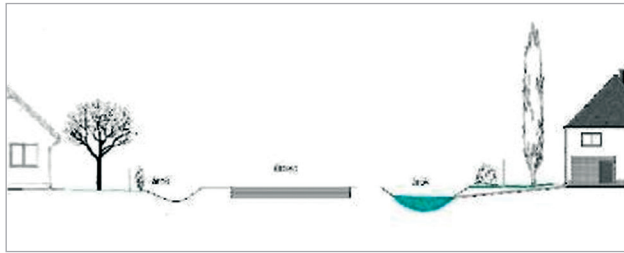


2. ábra: Berzsényi utca (a szerző felvétele)

A vizesárok miatt alig jut hely közlekedésre, járdák sincsenek. Így a Balatonnal párhuzamos utak életveszélyesek, mert a keskeny úttesteken a sokféle típusú közlekedés (autók, kerékpárok, gyalogosok, kutyák) alig fér el egymás mellett, és az autósok jelentős része nincs tekintettel az úttesten közlekedő gyalogosokra. A Balatonra merőleges keskeny utcákban a parkolást és a megfordulást akadályozzák a kétoldali vizesárok.



3. ábra: Balatonra merőleges utca (a szerző felvétele)



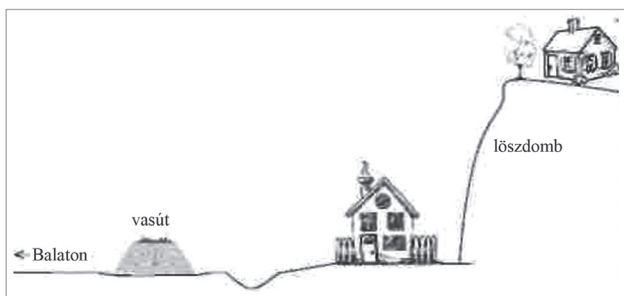
4. ábra: Egy átlagos utca keresztmetszete (a szerző szerkesztése)

Előadásomat vitaindítóknak szánom, vajon szükség van-e ezekre az árkokra vízszintes területeken, vagy csak valamilyen „hagyomány” tartja őket életben? Évek óta keresem az okokat, érdeklődtem önkormányzatoknál, DRV-nél, de eddig nem sikerült választ kapnom, miért szükségesek ezek az árkok, miért nem lehet őket betemetni. Geofizikus lévén van némi rálátásom a földtanra és a fizikára, a felszíni vizek mozgására, de még sehol nem tapasztaltam, hogy a víz vízszintes területen bármilyen irányba folya.

(Az előadásban szereplő fotókat a balatonszárszói nyaralónk közelében készítettem, de készülhettek volna a déli Balaton-part legtöbb hasonló helyzetű településén is.)

Melyek az árkok fenntartásának okai?

- Hegyes területen, dombvidéken az árkok gyűjtik össze a környezetben lehulló csapadékot, és vezetik be a csatornahálózatba vagy patakokba. A Balaton és a vasút közötti területen nincs domborzat, a víz ezért nem folyik.
- A vasúton túli dombokon (löszfal) összegyűlt vizet nyílt árkokkal kell bevezetni a Balatonba. Itt – általában – ez sem jellemző, mert a vasút és a Balaton közé nem jutnak a löszdombok vizei, mivel a vasúttal párhuzamos szikkasztóárkok védik a töltéseket, illetve zárt csatornák vezetik a vizet a Balatonba.
- A vasút és a Balaton közötti területre lehulló csapadékot kell árkokkal bevezetni a Balatonba. Mivel a terület vízszintes, a víz nem folyik sem a Balatonnal párhuzamos főutakon, sem a merőleges utcákban. Régebben a merőleges utcák végén levő árkok vezettek jelentéktelen mennyiségű vizet a Balatonba, de ez már néhány éve megszűnt, mivel 20 cm-rel megnövelték a Balaton vízszintjét. Így egy teljesen új helyzet állt elő, azóta a Balaton vize tölti az árkokat, ami egy újabb fontos indok a kérdés felülvizsgálatára!
- A vizesárkok nem a lehullott csapadék szállítását, hanem az összegyűjtését és a szikkasztását szolgálják.



5. ábra: Szikkasztóárkok a vasúti töltés mellett (a szerző szerkesztése)

Ez egy reális lehetőség, de értelmetlen több okból is. Egyrészt, ahol már nincs árok (betemetődött, gépkocsibejáró létesült, feltöltötték stb.), a lehulló csapadék probléma nélkül beszívódik a talajba, még hatalmas zápor után is. Másrészt ahol árok van, és az árok alját a régi balatoni meder iszapja képezi, még napokig nem szivárog el a víz, marad a bűdös állóvíz. (Tavasszal magas vízálláskor, ÉNy-i erős szélnél a talajvízszint a térszint fölé emelkedik, és árok ide, árok oda, áll a víz az utcán és a kertekben.)

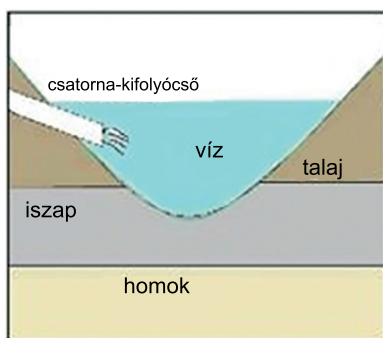


6. ábra: Vihar utáni állapot (a szerző felvétele)

7. ábra: Nagy zivatar után néha hetekig áll a víz az árokban (a szerző felvétele)

- Az árkok egy lehetséges szerepe a háztetőkről bevezetett víz szikkasztása.

Ez kizárólag a lakók érdeke, a szikkasztást megoldhatná a kertjében is, miért kellene ehhez az utcaképet rontó árkok?



8. ábra: A háztetőn összegyűlt esővíz bevezetése az árokba (a szerző szerkesztése)

Az előzőekben próbáltam megfejteni az árkok létesítésének az indokát, de egyiket sem tartom elfogadhatónak, különösen, ha figyelembe vesszük az árkok hátrányait:

- keskeny úttestre marad csak hely (másképp autó);
- nincs hely biztonságos (elkülönített) kerékpárútnak (ezek az utak a balatoni bringakörút részei!);
- veszélyes a gyaloglás (gyerekkocsik, gyerekek, kutyák);

- szűkös a hely a parkoláshoz;
- nehéz a manőverezés (megfordulás) a keskeny mellékutcákban;
- nehéz a fűnyírás az árkokban, a meredek rézsú miatt;
- a pangó víz jó élőhely a szúnyogoknak, békáknak, piócáknak stb.;
- a Balaton visszafelé folyik az árkok felé;
- az árkok fölött a kapubejárók építése igen drága, felesleges kiadás.

Gyakorlati tapasztalatok:

- Az árkok jelentős része eleve nem működhet vízvezető csatornaként, mivel egy-egy szakasza fel van töltve, az átvezetések eltömödtek, és soha senki nem tisztítja őket, az árkokban levő csatornaelemek nincsenek szintbe hozva stb.
- Néhány helyen évek óta fel van töltve az árok, és ez a környezetben semmi gondot nem okoz, a csapadékvíz gyorsan beszívódik, ellenben kényelmesen lehet parkolni az út leszűkítése nélkül.



9. ábra: Feltöltött árok (a szerző felvétele)



10. ábra: Van hely a parkolásra (a szerző felvétele)

- Az alábbi kép olyan sekély árkot mutat, ahol évek óta nincs víz, még a legnagyobb zivatar után sem.

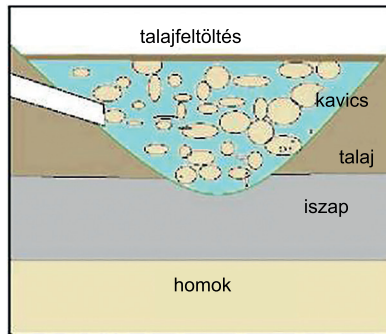


11. ábra: Sekély árok, amelyben még sosem folyt víz (a szerző felvétele)

Javasoljuk, hogy szakemberekkel, intézményekkel országosan vizsgáltsák felül, szükség van-e vizesárkok fenntartására ezeken a vízszintes területeken! Ha úgy találják, hogy nincs mindenütt szükség az árkokra, jelöljék ki azokat a területeket, ahol az ilyen típusú árkok megszüntethetők.

Az árkok megszüntetésének legcélszerűbb módja — még ott is, ahol a háztetőről az utcai árkokba vezették a vizet —, hogy durva, nagy pórustérfogatú anyaggal (kavics, kötörmelék,

durva homok) töltsék fel az árkot, esetleg dréncsővel béleljék ki, és a tetejére töltsenek 20 cm talajt, amin megél a növényzet.



12. ábra: Árkok javasolt feltöltése (a szerző szerkesztése)

Remélem, figyelemfelkeltő előadásomnak lesz annyi hatása, hogy az illetékes hatóságok, intézmények ténylegesen felülvizsgálják ezen vizesárok létjogosultságát, és ezzel hatalmas lehetőséget biztosítanak az érintett településeknek biztonságosabb közlekedési infrastruktúra és élhetőbb lakókörnyezetet kialakítására.

VÁKÁT OLDAL