



A Magyar
Vízkezelő
Szövetség
lapja

XXV/2017.
3. szám

*Ellátásbiztonság
Vízminőség
Vízbiztonság*

2017
3

VÍZ MŰ PANORÁMA



HAWLE- OPTIFIL - CANFIL

AUTOMATA VISSZAÖBLÍTÉSES SZŰRŐ



- + Szűrő pórusméret 1 μm – 3000 μm
- + Visszaöblítés a szűrés megszakítása nélkül
- + Minimális visszaöblítési vízszükséglet (2l-36l)
- + Erősen szennyezett víz szűrése is lehetséges
- + Elhanyagolható vízvesztés a szabadalmazott visszaöblítőnek köszönhetően
- + A beépített anyagok alkalmasak vízzel és élelmiszerrel való alkalmazáshoz
- + Ellenállóság a vegyi és fizikai hatásokkal szemben
- + Teljesen zárt szűrőrendszer
- + A szűrő anyaga meghatározott műszaki paraméterekhez választható (szemcseméret, térfogatáram, nyomásviszonyok)
- + Egyszerűen karbantartható és tisztítható
- + Gyors telepítés, azonnali üzem
- + Helytakarékos kialakítás
- + Minimális működési és karbantartási költségek
- + A szűrő anyaga tisztítás után újra felhasználható

ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- ivóvíz ellátás
- vízkezelés
- öntözőrendszerek
- hóágyú
- előszűrés UV kezeléshez
- előszűrés ultra- és nano-szűréshez
- szennyvíztisztítás utáni utószűrés
- és számos további alkalmazás



FOLYADÉKOK

Víz:

- ivóvíz
- technológiai víz
- tengervíz
- felszíni víz
- szennyvíz

Élelmiszer és ital:

- gyümölcslé
- bor
- sör



A VÍZIPARI TAGOZAT HELYE ÉS SZEREPE

INTERJÚ PÁSZTOR ÉVÁVAL, A MAVÍZ VÍZIPARI TAGOZATÁNAK ELNÖKÉVEL, A GRUNDFOS SOUTH EAST EUROPE KFT. SECA REGIONÁLIS KÖZMŰ ÜZLETÁGÁNAK IGAZGATÓJÁVAL

A MaVíz érdekes formáció. A 38 víziközmű-szolgáltató mellett tagja 104 vízipari szervezet is. Tehát egy szervezeten belül vannak azok, akik eladnak, és azok, akik vesznek. Ezt a megoldást – a kétségtelenül kölcsönös előnyök elismerése mellett – szolgáltatói oldalról néha vitatják. Elő-előbukkan a kérdés, meddig terjedjen a vízipar beleszólási jogosultsága az ágazat, illetve a MaVíz sorsába. Most a legilletékesebbet, a Vízipari Tagozat elnökét, Pásztor Évát kérdezzük, miként látja a vízipar szerepét és helyét a MaVíz-en, illetve az ágazaton belül.

Vízmű Panoráma: Mielőtt bele-vágnánk, kérjük, mondja el, mi-vel foglalkozik munkahelyén, a Grundfosnál?

Pásztor Éva: A Grundfos egy alapítványi tulajdonú dán cég. Szerke a világon jelen vagyunk, és sokfajta szivattyút gyártunk.

Én – bár a magyar cégünk nevében a „Délkelet-Európa” szerepel – a dél-kelet-európai és a közép-ázsiai régió víziközmű-üzletágának az igazgatója vagyok. Ez az jelenti, hogy a Grundfos által bárhol előállított – a víziközmű-ágazatban alkalmazott – termékek forgalmazását irányítom a régióban. Cégünk kezdetektől tagja a MaVíz-nek.

V. P.: Miért vállalta el a Vízipari Tagozat elnöki posztját?

P. É.: A legutóbbi tisztségviselői választás során legnagyobb meglepetésemre beszavaztak a Vízipari Tagozat vezetőségébe, sőt ott a le-
nökké választottak. Természetesen tudtam, ez nemcsak a személyemnek, hanem a cégemnek is szólt. A későbbiekben a Vízipari Tagozat elnökének – dr. Szabó Ivánnak – a lemondásával az alapszabályban leírtaknak megfelelően átvettem az elnöki tisztséget. MaVíz-es tevékenységemet elsősorban az a cél vezérli, hogy az üzemeltető tagok és a vízipari tagok közös érdekeit hozzam előtérbe.

V. P.: Miért gondolja így?

P. É.: A víziközmű-ágazat a szolgáltatókból és belőlünk, beszállítókból áll. Noha bizonyos esetekben az érdekeink akár ellentétesek is lehetnek, azonban a sorsunk össze van kötve.

V. P.: Van, aki azt mondja, a vízipar önmagában is létrehozhatna egy szövetséget, nem kell a MaVíz-en belül lenniük.



P. É.: A vízipar nehezen tudna önálló szövetséget létrehozni, hiszen rendkívül heterogén. Termékgyártó, forgalmazó cégektől a tervezőkön, kivitelezőkön át a vagyoneértékelő, behajtó cégekig a szereplői, akik ráadásul versenytársai egymásnak. A MaVíz pont jó olyan ernyőszervezetnek, ami összetartja az egészet, és ráadásul neki is előnyére szolgál, mert érdeke, hogy átlássa a beszállító piacot, és széles körű, működő kapcsolatai legyenek, továbbá a vízipari cégek jelentősen hozzájárulnak a MaVíz

működésének finanszírozásához. Ugyanakkor, eltérően a szolgáltatóktól, minden vízipari tag egyenlő szavazattal rendelkezik. Így mindenkinek egyformán van esélye a közös döntéseket befolyásolni, és mi várjuk mindenkitől a javaslatokat.

V. P.: Ha jól gondoljuk, a vízipar élete elsősorban azért arról szól, hogy ki tudja eladni a termékét, akár a másik eladót, forgalmazót megelőzve.

P. É.: Természetesen kár lenne leplezni, hogy egy termék forgalmazója el akarja azt adni – mint ahogy egy szolgáltató lehetőleg minél nagyobb területen szeretne szolgáltatni.

Az érdekegyezés például ott nyilvánulhatna meg, hogy német mintára – közösen az üzemeltetőkkel – kidolgozhatnánk minőségi irányelveket. Ezek egy európai uniós vagy állami finanszírozású beruházásnál nem tennék lehetővé gyenge minőségű termékek beépítését. Szerintem ez a szolgáltatóknak és végső soron az országnak is alapvető érdeke.

V. P.: Ez valamiféle kartellezés, amit a versenyszabályok tiltanak, de emellett nem érthető, miért lenne ennek az összefogásnak részese az a beszállító, aki éppen azt szeretné elérni, hogy az ő ócska és olcsó anyagait, megoldásait válasszák.

P. É.: A vízipari tagok a felvétel során átesnek bizonyos szűrésen, így feltétlenül képviselnek egy színvonalat, amit az üzemeltető tagok ajánlása

is bizonyít. Így nincs feloldhatatlan ellentét. Az nem kartellezés, ha a silány minőség ellen szünetnek szabályok, és az összefogás nem csupán a vízipari tagokra értendő, hanem a szolgáltatókra és a víziparra együtt, és nem háttérmegállapodásokra van szükség, hanem arra, hogy a magyar szabályozás forduljon ilyen irányba. A vízipar és a szolgáltatók közeledésére nemcsak a békés napi együttműködés miatt van szükség, hanem az előbb vázoltak elérése érdekében is.

V. P.: A minőség pénz, aminek az ágazat szűkében van. Éppen azért fővünk saját levünkben, mert képtelenek vagyunk elérni, hogy csökkenjenek az elvonások, finanszírozhatók legyenek a pótlások, felújítások – és több beleszólásunk legyen az új beruházások műszaki tartalmába, minőségébe. Kezdeményezéseink ellenére béna kacsaként azt sem tudtuk eddig elérni, hogy a szolgáltató cégek működésének fenntartása érdekében nemhogy a díj emelkedjen, hanem valamelyest csökkenjenek az elvonások.

P. É.: Tudom, hogy bajban vannak a szolgáltatók, és ezen keresztül a beszállítók helyzete is megnehezült. Éppen ezért, mivel közös az érdek, közösen kell elérni, hogy legyen több pénz.

V. P.: Mire gondol?

P. É.: Készül egy vízipari tanulmány, amely nemcsak a vízipari szereplők egyszerű felsorolása lesz, hanem a vízipar súlyát, gazdálkodási hátterét, helyzetét is fel kívánja tárni. A tanulmány mintegy megerősíti az Üzemeltetők által megfogalmazott igényeket az elvonások csökkentésére vonatkozóan. Hiszen ezek az elvonások a beszállítói ágazatot is sújtják.

V. P.: Ahhoz, hogy a vízipar érdemben támogassa az érdekérvényesítést, egy irányba kell húznia a szolgáltatókkal, emellett legyen joga befolyásolni a döntéseket. A MaVíz belső szabályozása alkalmas erre? Van elég szava, beleszólása a MaVíz életébe, mint ahogy mondta, közös sorsunkba?

P. É.: Azt hiszem, a lehetőség megvan rá. A víziparnak önálló, 9 fős vezetősége van, aminek döntéseit a vízipari elnök képviseli az Elnökségben, a MaVíz közgyűlésében pedig a vízipar nevében 15%-os szavazati joggal rendelkezünk a közös ügyekben.

Ezek mellett nagyon fontosnak tartom, hogy ott vannak a képviselőink minden bizottságban, és a rendezvényeken előadásokat tartunk. Azt gondolom, a jelenleginél magasabb szintű beleszólási jog részünkről túlzó lenne, a szolgáltatók részéről pedig ellenérzést

válthatna ki. Így is konstruktív az együttműködésünk az üzemeltetőkkel.

V. P.: Jó, ez a közös sors, vagyis az ágazat helyzetének a javítása, ami közös érdek, de emellett mit kap a vízipari tagszervezet?

P. É.: Első kézből származó információkat és a kapcsolatépítés folyamatos lehetőségét. De azért tévedés lenne azt hinni, hogy ez egy az egyben készpénzre váltható.

V. P.: Az nem okoz súrlódást, hogy a vízipari tagozaton belül együtt vannak a versenytársak? Emlékszem, volt rá példa, hogy a Vízmű Panoráma lapjain is igyekeztek egymás fölé kerülni. Egyáltalán hogy lehet egy szervezet vízipari tag?

P. É.: Néha valóban van ilyenre példa. A többség azonban nem a MaVíz adta lehetőségeken belül akarja eldönteni a versenyt, és főleg a jelenléti adta lehetőségekkel él, tehát az információhoz jutás és az elérés, illetve a kapcsolattartás miatt tag. Pont ezért jelentkeznek újabb és újabb tagok, és nagyon ritka, hogy valakit elutasítunk. Eleve a felvétel feltétele, hogy két víziközmű-szolgáltató és két vízipari tag is ajánlja a jelentkezőt. Egyetlen alkalomra emlékszem, hogy az elnökség elutasította a vízipari vezetőség által támogatott felvételt.

V. P.: Ha már a Vízmű Panorámánál tartunk, kaptunk olyan kritikát, mely helyteleníti, hogy vízipari tag tevékenységéről, illetve termékéről, szolgáltatásáról szóló írás csak pénzért, pr-cikk keretében jelenhet meg. De mi ezt azért tesszük, mert a Panorámában való megjelenés piaci értékkel bír, emellett csak így biztosítható az egyenlő esélyű hozzáférés. Az ettől eltérő, valamiféle hozzáférési sorrend a szereplők nagy száma miatt lehetetlen, mindenkit sorolva egy cég lehet, húszévenként kerülne sorra.

P. É.: Úgy gondolom, egy cég reklámozásáért mindenhol fizetni kell – még a Vízmű Panorámában is, és a vízipari tagoknak is. Hogyan lehetne igazságosan eldönteni, ki szerepelhet a lapban, és ki nem?

V. P.: Öntől, mint a vízipar első számú képviselőjétől is megkérdezzük, mi a véleménye a párhuzamos szakmai szervezetekről, a MaSzesz-ről, illetve a Vízipari Klaszterről és az MHT-ről.

P. É.: Én azt gondolom, hogy a különböző szakmai szervezetek különböző céllal jöttek létre. A MaSzesz nem érdekérvényesítő, hanem szakmai szervezet, a Vízipari Klaszter a cégek piacra jutását szolgálja, az MHT pedig inkább tudományos-szakmai közösség. Mind-

amellet úgy érzem, hogy a MaVíz irányában elég magas szintű a bizalom, valójában nincs ok ilyen aggodalmakra. Mindezek mellett azt is gondolom, még nem dőlt el, ki, kik lesznek a szakma elfogadott képviselői a politika szférában. Márpedig az érdekérvényesítéshez elkerülhetetlenül szükség van ilyen szervezetre. Példának hozhatjuk a holland döntéshozatalt, ott a szakmabeliek döntenek szakmai kérdésekről. Nálunk is el kellene érni, hogy a döntéseknél jobban figyelembe vegyék a szakmai érveket.

V. P.: De a politika segíti is az ágazatot. Itt van például a Budapesti Víz Világtalálkozó. Ez éppen a víziparnak kínált külpiazi lehetőségeket!

P. É.: Ez szándékoldalról kétségtelenül igaz, azonban az a helyzet, hogy az igazi nagy, multinacionális vagy azokhoz kötődő vízipari cégek külpiazi kapcsolatai nélkül is megvannak és működnek. A kis cégeknek pedig a lehetőség kevés, pénz és képesség oldaláról csak kevesen tartanak ott, hogy e lehetőségekkel élni tudjanak.

V. P.: Talán ide tartozó, hogy van olyan elképzelés, miszerint a szolgáltatók pénzügyi gondjait külpiazi vállalkozások bevételeiből lehetne enyhíteni.

P. É.: Erre csak nagyon kevesen képesek, ezért – szerintem – ez nem lehet általános megoldás. Egy ideális világban a szolgáltatók a kreativitásukat nem a túlélésre, hanem a szolgáltatás minőségének javítására és a profitabilitás növelésére fordítják.

V. P.: Végül mit üzen a szolgáltatóknak, és mit a víziparnak?

P. É.: Mindkettőnek ugyanazt. Össze kell fogni! Közös érdekünk, hogy az ágazat jobb helyzetbe kerüljön.

V. P.: Köszönjük az interjút.

FERTŐTLENÍTÉSI MELLÉKTERMÉKEK AZ IVÓVÍZKEZELÉSBEN – 2. RÉSZ

Az ivóvíz biztonsága számos tényezőn múlik, amelyek közül a nyersvízminőség, a klórral végzett vízkezelés és a vízfertőtlenítés technológiája, a vízzel érintkező építési anyagok, az elosztórendszer üledékessége, biofilmbevonata egyaránt jelentős szerepet játszanak. A cikk a klórozási melléktermékek miatti veszélyesemények kivizsgálásában és értékelésében szerzett tapasztalatokat foglalja össze.

DR. BORSÁNYI MÁTYÁS

VÍZBIO Bt.

SZEBÉNYINÉ VINCZE BORBÁLA

DRV Zrt.

DR. LAKY DÓRA

BME – Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék

1. Bevezetés

A cikk (Fertőtlenítési melléktermékek az ivóvízkezelésben, Vízmű Panoráma 2017/2. szám, 8–10. oldal) első részében bemutatásra és értékelésre került az elterjedt oxidálószerek szerepe a vízkezelés/vízfertőtlenítés-technológiában; továbbá a klórt, ózont, ill. klór-dioxidot alkalmazó vízkezelés, vízfertőtlenítés során bekövetkező kockázatos melléktermék-képződés.

Az ivóvízellátási lánc esetében tipikus veszélyhelyzet az, amikor a kezelést követően a szerves klórvegyületek koncentrációja esetében eltérés van a tervezett üzemállapottól. A cikkben az ivóvízkezelő rendszerknél veszélyindikátorként használt szerves klórvegyület-összetételhez (pl. AOX, THM, HAA) kapcsolódó veszélykezelés rendszerét tárgyaljuk.

2. Az ivóvízellátási lánc kockázatértékelési, kockázatkezelési rendszere, különös tekintettel a szerves klórvegyület-tartalomra

Az újonnan létesült vagy átépített vízművekben kezelt vizek közüzemi hálózatba bocsátásához az illetékes népegészségügyi szerv (továbbiakban Hatóság) hozzájárulása szükséges. A Hatóság a próbaüzemhez kapcsolódóan végzett vízvizsgálatok alapján értékeli a vízkezelés eredményességét, hogy az egyébként OTH-engedélyes vízkezelési technológiát alkalmazva teljesülnek-e a 201/2001. (X.25.) korm. rendelet szerinti határértékek. A teljes ivóvízellátási lánc kockázatértékelési, kockázatkezelési rendszere a szerves klórvegyület-tartalom tekintetében a fogyasztás, a vízhasználat helyét is magában foglalja.

Azok a vízművek, ahol az ivóvízellátást korábban huminsavas, arzénos vizet adó, mélyfűrésű kutakból biztosították, és ahol a KOLps, TOC eleve nagy, de a vízkezelés-technológiai fejlesztés nem eredményezi a szervesanyag-tartalom megfelelő mértékű csökkentését, a szerves klórvegyület-képződés kockázata különösen nagy. Ugyanis a vízforrás szervesanyag-tartalma és a szerves anyag minősége (legyen az felszíni víz vagy kútvíz) klóroxidációt alkalmazó vízkezeléskor – de továbbmenve a klóros vízfertőtlenítéskor is – a tapasztaltak szerint szoros összefüggésben van a szerves klórvegyületek képződésével. Az üzemeltető és a Hatóság esetenként azzal is szembesül,

hogy az ún. előklórozást, valamint klóroxidációt alkalmazó vízkezelést követően a kezelt vízben az adszorbeálható szerves halogén (AOX) koncentrációja a közegészségügy által javasolt, ún. beavatkozási érték feletti.

Tekintettel arra, hogy az AOX-indikátor a vízben lévő szerves klórvegyületek sokaságát foglalja

magában, a közegészségügy részéről ajánlott azt a vízbiztonsági kockázatok értékelésekor és az üzemeltetői kockázatcsökkentő intézkedések keretében felhasználni.

2.1 A Magyarországon elterjedt komplex vízkezelési rendszer

Az elterjedt vízkezelések esetenként előklórozást (csökkenő tendencia) vagy kálium-permanganáttal végzett előoxidációt és vas(III)-hidroxidos koagulációt-adszorpciót, homokszűrést alkalmaznak a vas-, mangán-, arzéntartalom csökkentésére, illetve klóroxidációt az ammóniumtartalom csökkentésére, majd aktív szén-adszorpciót a maradék klór megkötésére és a keletkező szerves klórvegyületek kivonására.

A vízkezeléskor legcélszerűbb lenne a szerves klórvegyületek keletkezését elkerülni (megelőzés elve). Mivel klóroxidáció alkalmazása esetén ez gyakorlatilag nem lehetséges, a szerves klórvegyületek szintjének, ezen belül a lehető legkisebb AOX-indikátorérték elérésére kell törekedni természetesen úgy, hogy sem a vízkezelés, sem a vízfertőtlenítés biztonsága ne csökkenjen. Ebben az összetett helyzetben a szakemberek és a hatóság számára is a „kockázatértékelés és kockázatkezelés” módszerének alkalmazása a legelőnyösebb, amely jellemzően a vízmű működési gyakorlatának a javítására helyezi a hangsúlyt. A kockázatok csökkentésére irányuló tevékenységek, az ivóvízbiztonsági tervprogram „üzemeltetése” legtöbbször javítja a víztermelés költségmegtérülési arányát, és a tevékenységek nemcsak a kockázatok értékelését foglalják magukban, hanem közvetlenül a kockázatkezelés módjának kidolgozásához is vezetnek.

Az üzemeltetői és közegészségügyi kockázatcsökkentés tehát egyfelől a megelőzésre alapozott, amikor a cél a klóroxidáció során képződő szerves, ill. szerves klórvegyületek mennyiségének csökkentése, másfelől a szénadszorberen (szemcsés aktív szén, GAC) megkötődő vegyületek mennyiségének növelésére irányul. Annak ellenőrzése tehát, hogy a vízkezelés során a keletkezett szerves klórvegyületek mennyisége fenn tartható mértékben tartósan csökkenthető, üzemeltetői és közegészségügyi szempontból döntő jelentőségű, mert erre a szolgáltatott ivóvíz minőségének hosszú távú javításához van szükség.

2.2 A szerves klórvegyületek ellenőrzése a víznyerés-vízkezelés folyamatában

A hálózatba vezetésre szánt ivóvízben kimutatható szerves halogénvegyületek egyes esetekben a nyersvízforrásból is származhatnak (biotikus vagy antropogén eredetűek), de a hazai tapasztalatok szerint lényegesen

gyakoribb, hogy a vízkezelés során (pl. klórral végzett oxidáció, fertőtlenítés) képződő szervesklór-reakciótermékekről van szó. Közöttük elsősorban a WHO-irányelv, a 98/83/EC irányelv szerint meghatározott szerves klórvegyületek és koncentrációjuk ismeretében becsülhető, hogy azok a vízhasználatok során jelentenek-e, és ha igen, milyen egészségügyi kockázatot, vagy fogyasztást zavaró, ellehetlenítő hatást.

2.2.1 A szerves klórvegyület tartalmának ellenőrzése kútvezetékben

A kútvezetékben a szerves klórvegyület jelenlétéből adódó szennyezettség kizárására végzik a soron kívüli ellenőrzést. A vízvizsgálatok spektrumaként a „Közcélú ivóvízművek... üzemeltetése során teljesítendő... vizsgálatok köréről...” szóló 16/2016. (V. 12.) BM rendelet¹ szerinti, időszakosan vizsgált paramétercsoport (HS) jelölhető meg az AOX-csoportparaméter mellett.

2.2.2 A vízműben kezelt víz megfelelőségének ellenőrzése

A kezelt víz ellenőrzésére – bár a követelményrendszer az ivóvízhasználat helyére vonatkozik – „Az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről” szóló 201/2001. (X.25.) korm. rendelet² szerint a szerves klórvegyületek kimutathatóságát is ellenőrizni célszerű a technológia ellenőrzését célzó AOX-mérés mellett.

2.2.3 Az összes trihalogén-metán (THM) és egyes haloecetsavak (HAA) koncentrációjának ellenőrzése

A négyféle trihalogén-metán-vegyület (THM) mellett a második legnagyobb klórozási melléktermékcsoportot a haloecetsavak alkotják (HAA, amely kilenc vegyületféléseket jelent). Közülük a WHO ivóvízminőségi irányelve szerint kettő olyan, amelyre nézve ideiglenes határértéket ajánlanak, ezek a diklór-ecetsav (hé: 0,05 mg/L) és a triklór-ecetsav (hé: 0,02mg/L). Az US EPA 5 féle haloecetsav-vegyületet értékel (mono-, di-, triklór- és mono-, dibrom-ecetsavak), amelyek összességére 0,06 mg/L határértéket alkalmaznak.

2.2.4 Adsorbeálható szerves halogén, AOX

A vízből a szerves halogénvegyületek nagy csoportja egyszerűen kimutatható adszorbeálható szerves halogén, AOX (X=Cl, Br, I) laboratóriumi vizsgálata keretében (MSZ EN ISO 9562), s ezt az eljárást ezért elterjedten használják a környezetállapot-ellenőrzésben vagy vízkezelési technológiák felügyeletére. A megtévesztő vizsgálati eredmények elkerülése érdekében e helyen külön fel kell hívni a figyelmet a vízmintavételi előírások maradéktalan betartására: a vízmintát a helyszínen nátrium-szulfit-oldat hozzáadásával deklórozni kell (ugyanabból a célból, mint a THM-vizsgálatra szánt és nátrium-tioszulfáttal kezelt vízmintákat), hogy a vízben lévő klór ne eredményezzen AOX-növekményt az üvegben szállításkor, tároláskor. Az AOX-csoport összetevői egyértelműen nem sorolhatók sem a természetes vagy antropogén vegyületek, sem a biotikus vagy abiotikus, és különösen nem az egészségre káros vagy egészségre ártalmatlan vegyületek közé.

Ennek értelmében az AOX-ként mért szerveshalogén-tartalmat a fogyasztó egészségére gyakorolt hatás szempontjából kizárólag vízbiztonsági kockázati tényezőként szabad figyelembe venni.

A szakirodalmi adatokból leszűrhető, hogy az „adszorbeálható szerves halogének” (AOX) csoportján belül már több mint 3650 szerves halogénvegyület létezése ismert. A vízklorozáskor megjelenő vegyületek legnagyobb csoportját (nyersvízminőségtől függően 14,5–64%) a trihalogén-metánok (THM) és a haloecetsavak (HAA) alkotják (José Farré et al. 2015).

2.3 Az ivóvízrendszerekben kimutatott AOX-tartalom alapján felmerülő veszély kezelésének rendszere

A vízbiztonsági menedzsment eszköze elsősorban a vízkezelés folyamatá-

nak ellenőrzése, a vízművet elhagyó (és persze a hálózati) vízminőség mérése, esetünkben a vízkezelés módszeréből és hatékonyságából adódó melléktermék-képződés egyensúlyának megfigyelése normális és rendellenes körülmények között. A vízellátási lánc keretében ez a következő megfigyelési pontokat jelenti:

Szerves klórvegyület monitoringja a vízbeszerzés folyamatában	Kimutatható-e szerves klórvegyület?	Nyersvízellátó rendszer
Szerves klórvegyület képződésének helyei a nyersvízbeszerzés, vízkezelés folyamatában	Hol történik szervesklórvegyület-képződés?	Vízkezelés
Szervesklór-vegyület-képződés folyamatának szabályozása a vízkezelés során	Mi befolyásolja a klórozási melléktermék-képződést a vízkezelő rendszerben?	Vízkezelés-technológia működtetése
Szerves klórvegyület maradványainak minősége és koncentrációja, annak változása a vízelosztás során	Milyen a hálózatba vezetett vízminőség egészségkockázata?	Használatra szánt ivóvíz

2.4 A hálózatba vezetett víz fertőtlenítése

Egy következő cikk tárgya a hálózati víz fertőtlenítésének, a vízminőség vízbiztonsági szempontú ellenőrzésének témaköre.

Az ivóvíz-fertőtlenítés célja a víz útján terjedő mikrobák növekedésének megakadályozása az emberi használatra szánt ivóvízben. Az alkalmas fertőtlenítési technológia kiválasztásához értékelni kell a hálózati vízminőségre ható kockázatokat, legelőször is azokat, amelyek esetében növekszik a mikrobák túlélésének esélye az ivóvízelosztó rendszerben. Ilyenek a biofilm-kialakulásnak az ivóvíz mikrobiális szennyezettségét fokozó kockázata a víztárolókban, a csövek falán, a tömítéseken és az üledéken, valamint a fémkorrózió. Az ivóvízben a mikrobiális biofilm növekedése ronthatja az elosztóhálózati víz minőségét, esztétikai (íz, szag, undort keltő zavarosság) és egészségügyi problémákat is okozhat, továbbá hozzájárulhat a korrózióhoz (Gaugecz J., Szabó T., Kostyál E.; M. Salkinoja-Salonen, Borsányi M. OTKA T-25977, 1999–2002.)

2.5 A szerves klórvegyület-tartalom ellenőrzése és a klórozási melléktermék-képződés felügyelete

A melléktermékképzés a vízkezelés rendszerének optimalizálásával szabályozható. A szabályozás kritériuma a lehető legalacsonyabb klórada-golás mellett fenntartott stabil – nincs szokatlan növekmény a melléktermék-vegyületek (pl. AOX) koncentrációjában – vízkezelés, üzemeltetés. Az ajánlott felügyeleti program a következő:

2.5.1 Nyersvízellátó rendszer: a vízforrás vízében az AOX mellett a klórozott szénhidrogén tartalmának ellenőrzése. Szükség esetén a vízkivételi rendszer biztonságba helyezése. A vezetett nyersvíz, nyersvízmedence klórozott vízének – ha van előklórozás – monitoringja. A tapasztalatok alapján az előklórozás szükségességének, mértékének, felválthatóságának újraértékelése. A nyersvízforrás szervesanyag-tartalmának (KOIps, TOC) ellenőrzése és a

műszaki lehetőségek szerint elsősorban az alacsonyabb szervesanyag-tartalmú víz igénybevétele.

2.5.2 Vízkezelés: a klóroxidációt alkalmazó vízkezelés folyamatában (derítés, szűrés, aktívszén-GAC-adszorber utáni kezelt víz) AOX-monitoringja. A kezelt vízben a THM-vegyületek ellenőrzése és a GAC THM-megkötő kapacitásának rendszeres ellenőrzése az átvezetett vízmennyiség változtatása során történő mintavételekkor. A szerves klórvegyületek koncentrációjának változékonyságát, tendenciózus növekedését tapasztalva a vízmű rutin-szerű üzemeltetésének, a klóroxidáció- és GAC-adszorber-üzemeltetés, a működés gyakorlatának a javítására, ill. módosítására kell törekedni.

2.5.3 Fogyasztói pontok: melléktermékek mennyisége a fogyasztói pontokon. Tapasztalatok alapján a kis mennyiségű utóklór adagolása is jelentős melléktermék-képződéssel járhat, ezért a megfelelő, telepet elhagyó vízminőség mellett a fogyasztói pontokon kifogásoltság léphet fel.

A klórozást elsősorban vízfertőtlenítési célból alkalmazzák. A klór ugyanakkor oxidálószerként is működik, segíthet bizonyos vegyi anyagok eltávolításában vagy kémiai átalakításában, az oldott anyagok oxidálásával oldhatatlan vagy könnyebben kezelhető termékeket hozva létre, amelyeket utólagos szűréssel távolíthatunk el. A klór hátránya, hogy akár fertőtlenítési, akár oxidációs vízkezelési céllal alkalmazzák, képes reagálni

A balatoni térség felszíni vízből történő vízellátási körzeteiben szezonálisan megjelenő magasabb klórozási melléktermék-koncentrációk csökkentése céljából a DRV Zrt. 2013-ban átfogó, ivóvízbiztonságot javító projektet indított.

A felszíni vízkezelési technológiák részben elavultak, szervesanyag-eltávolítási hatásfokuk alacsony, az alkalmazott aktív szén szűrés töltetei a szezon során gyorsan kimerülnek. Korábban több beavatkozás is történt a klórozási melléktermékek csökkentése céljából, így pl. az ún. előklórozás kiváltása kálium-permanganáttal történő előoxidálásra, az aktívszéntöltet-reaktiválás gyakoriságának növelése. Az alkalmazott beavatkozások a hálózatra kiadott vizek minőségét tekintve ugyan elérték a kívánt eredményt, azonban a nagy kiterjedésű regionális elosztórendszerek esetében a vízműtől távoli használati helyeken is szükséges, a maradék fertőtlenítőszer biztosítása érdekében alkalmazott hálózati közbenső „hipoklorit-adagolások” miatt a klórszármazékok időszakosan megközelítették, esetenként túl is lépték a határértéket.

A 2013-ban elindított, nagy elosztóhálózati ivóvízbiztonság-javító program több fronton is csapást mért a klórozási melléktermékekre. Több területen és a korábbinál hosszabb időszakban – az ivóvízforrás cseréjét követően – már nagy tisztaságú nyírádi karsztvíz kerül a fogyasztókhoz, a nyári szezonon kívüli időszakban a déli parton már Zamárdiig, az északi parton Balatonfüredig ér el.

Ahol nem volt mód a tisztított felszíni víz kiváltására, és a leginkább veszélyeztetett területeken az ivóvíz-fertőtlenítő szer cseréje történt meg, a klórgázt és hipokloritot klór-dioxidra váltotta fel a DRV Zrt. saját beruházással. Nem csupán a felszíni vízművek utófertőtlenítésénél, hanem az elosztóhálózati közbenső fertőtlenítési pontokon is generátorral előállított klór-dioxid-gázt, néhány helyen oldatos formában adagolható klór-dioxidot alkalmaz a társaság.

A beruházások 2015. év elején realizálódtak, azóta a jelzett helyeken és hálózatokon az összes-THM-tartalom meg sem közelíti a határértéket. A programban érintett községi vízellátó rendszerek példáján ez azt jelenti, hogy míg a 2015. év előtti időszakban átlagértéken a 40 µg/l összes-THM-tartalom volt a jellemző, ez az érték a nyersvízforrás változtatása, a vízkezelés optimalizálása (a szerves klórvegyület képződésének csökkentése, a GAC-adszorbens üzemeltetésének jó gyakorlata) és/vagy a vízfertőtlenítés-technológia módosítása mellett mára <2 mikrog/l értékre csökkent.

a természetes szerves anyagokkal, számos, a vízellátás folyamatában használt, vízzel érintkező építési anyaggal, bevonatokkal, aminek hatására trihalometánok (THM) és más szerves halogénezett melléktermék-vegyületek, pl. AOX képződnek.

A melléktermékképzés a nyersvízellátás és vízkezelés rendszerének optimalizálásával szabályozható. A szabályozó beavatkozások eredményessége az ivóvíz-szolgáltató üzemeltetési szabályzatában és/vagy a vízbiztonsági tervben meghatározott felügyelet és monitoring útján ellenőrizhető.

Felhasznált irodalom

WHO Guidelines for drinking-water quality - 4th ed. 2011. www.who.int/water_sanitation_health/publications/...guidelines/en/ US National Primary Drinking Water Regulations, 2017.

www.epa.gov/...water...drinking-water/Towards a Guidance Document for the implementation of a Risk Assessment for small water supplies in the European Union. Overview of best practices. November 2011. https://circabc.europa.eu/sd/d/.../Towards Best Practices

Gaugez J., Szabó T., Kostyál E.; M. Salkinoja-Salonen, Borsányi M. OTKA T-25977. 1999-2002.

José Farré, M., Lyon, B., de Vera, G., Stalter, D., and Gernjak, W.: Assessing Adsorbable Organic Halogen Formation and Precursor Removal during Drinking Water Production. *J. Environ. Eng., 10.1061/ (ASCE), 15 Dec. 2015.*

HIRDETÉS

www.franklinmotor.hu

AZ IVÓVÍZMINŐSÉG-JAVÍTÓ PROGRAM VÍZTECHNOLÓGIAI TAPASZTALATAI

ZERKOWITZ TAMÁS

tervező

Hidrokomplex Kft.

Az ivóvízminőség-javító program egésze nagyon komplex. A programban bármilyen szerepben, illetve bármilyen feladat megoldásában résztvevők általában csak kicsi szeletét látták az egésznek.

A programnak csak egyik, de azért fontos és „súlyos” részlete a vízkezelés. „Víztechnológiai tapasztalatok” – szerepel a címben. Bárcsak át tudná tekinteni valaki a megtervezett, megvalósult technológiákat, hát még az üzemi tapasztalatokkal és adatokkal együtt!

A program „technológiai szeletének” rövid és sajnos esetleges áttekintését az teszi lehetővé, hogy társaságunk is részt vett egyes fázisokban: tényleges tervezőként alig-alig, de szakértőként többször, aztán olykor kétségbeesett segélykérésre vagy barátságból, tanácsadóként néhány esetben, illetve felkért tervellenőrként több esetben. Ezzel együtt sem állítható, hogy pontos képünk lenne „az egészről”, vagyis például a „technológiai trendekről”. A kutya és a postás esetének analógiájára: szakmailag nem túl érdekes, ha egy technológia

- helyes alapadatokra,
- korrekt méretezéssel,
- szakszerűen valósul meg.

A program keretében szép számmal készültek ilyen létesítmények. Egyes technológiák és egyes vízminőségek esetében még így is adódhatnak komoly nehézségek és komoly üzemeltetési/üzemeltetői feladatok.

Hát még az „érdekes” technológiai esetekben! Ezek a sokkal izgalmasabbak! Csak vezérszavakban:

- misztikus, elvileg csodákra képes szűrőtöltetek,
- rendkívül alulméretezett eszközök,
- alkalmatlan technológiai berendezések,
- hiányos technológiai sorok,
- megoldatlan hulladékkezelés,
- ügyetlen, esetlen, gazdaságtalan hidraulikai rendszerek.

A program nagyságának és kiterjedésének felidézésére a kormányrendelet eredeti számai a két, megcélzott határidővel, a szennyezők határértékeivel és az érintett települések számával:

Az ivóvízminőség-javító program múltja, története immár olyan jelentős, hogy lassan ideje lenne „monográfiát” összeállítani róla. A kezdetet logikusan 2001-ben határozhatjuk meg, mivel ekkor jelent meg az első ajánlattételi felhívás a program keretében (Megvalósíthatósági tanulmány az Észak-alföldi régió 164 arzénos vizű településére), majd az év vége felé a „mindent meghatározó” 201/2001-es kormányrendelet látott napvilágot.

A program összesítő információi, a megvalósult létesítmények mennyiségi és teljesítményadatai, főképpen pedig a költségadatok nyilván rendelkezésre állnak az illetékes hivatalokban. A megvalósult létesítmények működésének értékeléséhez biztosan kevesebb a visszacsatolt, rögzített, összesített információ. De igen érdekes téma lenne akár a programhoz kapcsolódó peres eljárások áttekintése, egy igazi monográfiának pedig szemlélnie kellene a sajtóhíreket is, ellenzéki és kormánypárti, illetve településvezetési oldalról egyaránt.

201/2001. (X.25.)	Arzén	Bór	Fluorid	Nitrit	Ammónium
2006.12. 25.	> 30 µg/l 70	> 1,0 mg/l 44	> 1,5 mg/l 6	> 0,5 mg/l 71	
2009.12. 25.	10-30 µg/l 332				> 0,5 mg/l 354

A vízkezelő technológiák kialakítását természetesen még egyéb paraméterek is gyakran befolyásolták. A vízkezelést meghatározó vagy befolyásoló vízminőségi jellemzők leggyakrabban a következők voltak (határértékeikkel):

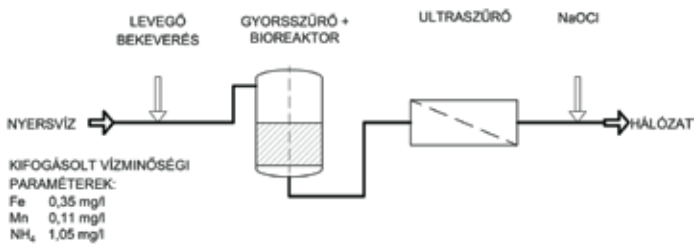
Arzén	µg/l	10	Nátrium	mg/l	200
Ammónium	mg/l	0,5	Bór	mg/l	1,0
Vas	µg/l	200	Vízkeménység	CaO mg/l	min. 50
Mangán	µg/l	50	Szerves anyag (KOIps)	mg/l	5,0

A programban megvalósult vízkezelő technológiák elvei egyszerűek, ma már megszokottak. Hozzá kell tenni, hogy a biológiai ammóniummentesítés tervszerű és tudatos megvalósítása a programot megelőzően, illetve a kezdeti időszakban „forradalmian újnak” számított.

Oxidáció + Szűrés + Törésponti klórozás + aktív szén
 Oxidáció + Koaguláció + Szűrés + Törésponti klórozás + aktív szén
 Biológiai ammóniummentesítés + Oxidáció + Szűrés
 Biológiai ammóniummentesítés + Oxidáció + Koaguláció + Szűrés

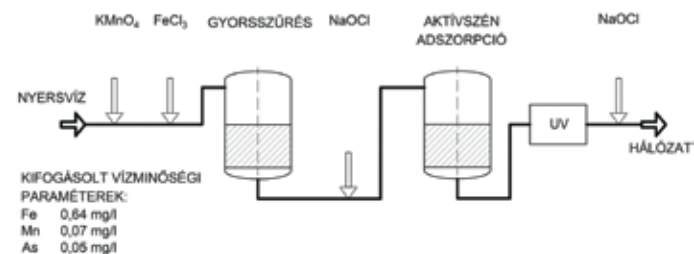
Az itt következő technológiai példák mindegyike ténylegesen megjelent a programban, nagyrészt már megvalósult, egyes esetekben még csak engedélyt kapott. (Az ábrásor véletlenszerű, semmiképpen nem „evolúciós”, és nem is illeszkedik feltétlenül az előző felsorolásba.)

1. Mechanikai szűrés és biológia egy lépésben + Biztonsági szűrő (UF)



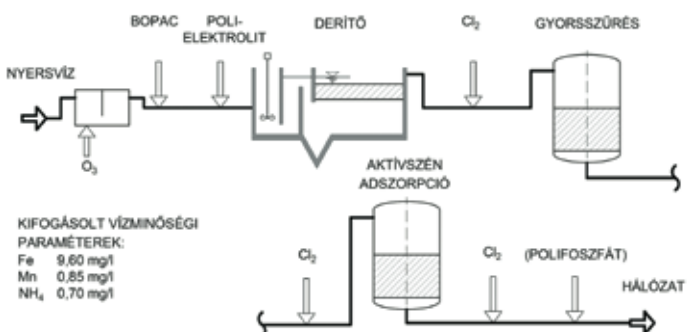
A megoldás egyszerű, szellemes. Azt az általánosan ismert tapasztalatot használja fel, hogy a biológiai ammóniummentesítés a régi, egylépcsős vas-mangántalanító technológiákban is sokszor végbement. A biotechnológia „tudatos” alkalmazását itt a biztonsági szűrő jelzi. A viszonylag alacsony vas-mangán tartalom az egylépcsős technológiát lehetővé teszi. (A mangántartalom megfelelő csökkentéséhez „valami trükk” általában még szükséges.)

2. Fe-Mn-As + Törésponti klórozás + UV



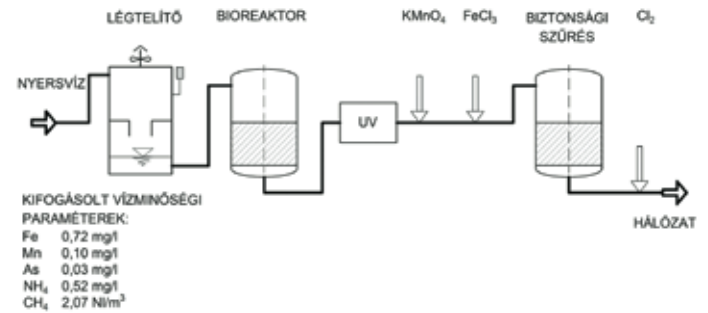
A majdnem klasszikus technológia – helyes méretezés és megfelelő berendezéskialakítás mellett – a vízkezelési feladatot biztonságosan megoldja. Az UV kitűnő biztonsági eszköz. Ma már kényelmesen hozzáférhető, népszerű, az üzemeltetők is kedvelik, támogatják. Sajnos még az UV sem „old meg mindent” a bakteriológiai és a biológiai gondokból, így aztán továbbra is kulcskérdés a töltetek megfelelően intenzív öblítése és a különféle fertőtlenítési lehetőségek kialakítása.

3. „Rendkívüli” vastartalom – kétlépcsős fázissztválasztás



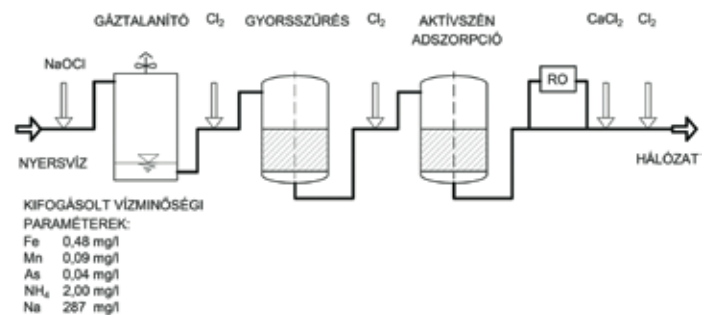
A példa rámutat a méretezés fontosságára: a technológiai sor csak a második fejlesztési lépcsőben egészült ki a derítéssel. A rendkívül magas vastartalom egyértelművé teszi, hogy egylépcsős, egyszerű szűréssel történő fázissztválasztás nem lehet alkalmas a feladathoz.

4. Biológiai ammóniummentesítés + UV + Fe-Mn-As



Gyakorlatilag klasszikus biológiai ammóniummentesítés és az azt követő mangán- és arzénmentesítés – hiszen a vastartalom nagyobb része a bioreaktor töltetén visszamarad. (Az ábrán „biztonsági szűrőként” megjelenő eszköz szerepe így mechanikai szűrés is.) A biotechnológia biztonsági lehatárolását az UV és a szűrés szolgálja.

5. Fe-Mn-As + Törésponti klórozás + Részáramú sótalánítás

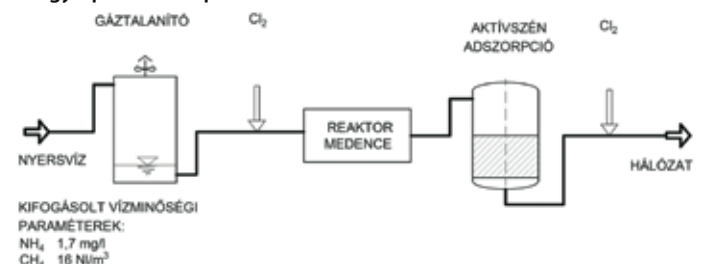


Több létesítmény is ilyen összeállítású vízkezeléssel valósult meg. Megfelelő méretezéssel akár jól működhetne, azonban „az ördög a részletekben van”. Van „gáztalanító”, de nincs éghető gáz a nyersvízben! Az oxidációs levegő bevitelére ez akár feleslegesen drága megoldás is lehet. Van RO a magas nátriumra, miközben a közegészségügyi hatóságok évtizedek óta toleránsak nátriumügyben. Van visszasózás: nyilván eleve kis keménységű a víz, amit az RO tovább csökkent.

A „gáztalanító” elnevezés „gáz hiányában” jó példa számos hasonló, szokásos „tévesztésre”, fogalmi zavarra:

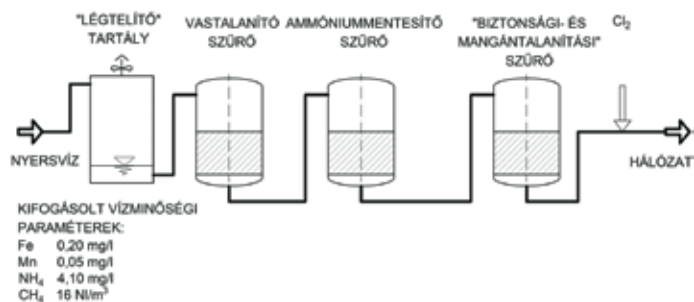
- Visszasózás a keménység növelésére, miközben a vízkezelés nem érinti a keménységet.
- Ammóniumra adszorpciós tulajdonságú szűrőtöltet az ezt követő, törésponti klórozás technológiában (megnevezésében ráadásul „katalitikus”!).

6. Egylépcsős törésponti klórozás



A kifogásolt paraméterekre egészen elfogadható technológia, de a víz sajnos soha nem ennyire modelljellegű! Így a „reaktomedence” sokféle reakciót tesz lehetővé, olyan kicsi „medence” pedig nem építhető, ami erre a célra ne lenne túlzott, ne jelentene súlyos vízminőségi kockázatot (legalább THM, AOX tekintetében).

7. Háromlépcsős „szűrés” – Biológiai ammóniummentesítés (?)

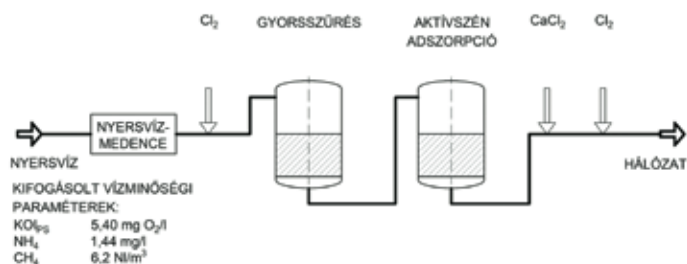


Kicsit fordítottja az egyik előzőnek: komoly metántartalom mellett is a „légtelítő” nevet kapja a berendezés.

Az „ammóniummentesítő szűrő” biológiai működésre van szánva. Sajnos az „egylépcsős” légtelítéssel bevihető levegő semmiképpen sem lehet elég a biológiai ammóniummentesítéshez, akkor sem, ha a kémiai reakciók nem fogyasztanának a bevitt oxigénből.

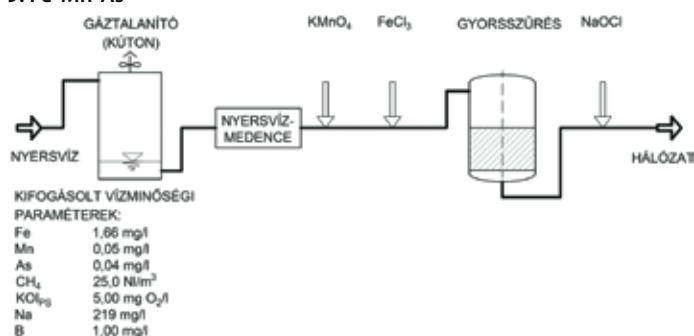
„Biztonsági és mangántalanítási szűrő”. Érdekes megnevezés. (Olyasmi máshol is előfordult, hogy a mangántalanításhoz kítűnő, katalitikus töltet került a megfelelő szűrőbe – noha gyakorlatilag nem volt mangán a vízben!)

8. Törésponti klórozás – klasszikus



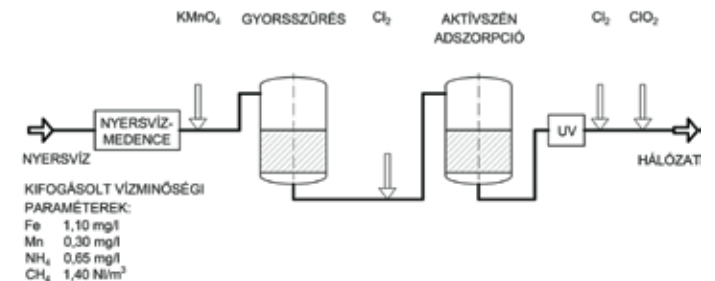
A nyersvízmedence megvalósításának meghatározó, döntő indoka a gáztalanítás, miközben a műtárgy kialakítása még a „B” gáztartalomnak sem felel meg. A medence léte, különösen a magas KOI mellett amúgy komoly vízminőségi kockázat – miközben felesleges. A magas szervesanyag-tartalom miatt további kockázatot jelent a törésponti klór reakcióidejének növelése azzal, hogy a gyorsszűrés elé került az adagolási pont. Ez a technológia kítűnő példa a már említett, indokolatlan „visszasózásra”: a keménységet növeljük, miközben a technológia nem érinti, nem csökkenti.

9. Fe-Mn-As



Egyszerű technológia, a felesleges nyersvízmedence már részben érintett vízminőségi kockázataival. Szerencsés, hogy a nátriumra és a bórra nem irányoz elő semmilyen beavatkozást.

10. Fe- + Törésponti klórozás + UV



A nyersvízmedence indoka itt is mindössze a gáztartalom, de ebben a létesítményben legalább a medenceszellőzés kialakítása ezt figyelembe is vette. Kritikus még az utófertőtlenítés megoldása klórral és/vagy klór-dioxiddal, de különösen ezek ténylegesen előirányzott, egyidejű alkalmazásával.

Sajnos nem lehet eléggé hangsúlyozni a méretezést, a technológiai és a hidraulikai méretezés fontosságát, amelyben sajnos sok hiányosság tárható fel. Az esetek többségében ez a leendő üzemeltetőre komoly terheket ró, a vízminőségre és az üzemeltetési költségekre is igen kedvezőtlen.

Az ivóvízminőség-javító program komoly eredményeket tud felmutatni. A hibák, tévedések, gondok száma azonban nem kevés. A következő kép akár a program egészének szimbóluma lehetne: Igen kreatív műszaki megoldások születtek, de ezek szakmailag sok esetben elfogadhatatlanok, vagy túlzott kompromisszumot jelentenek.





KRISTÁLY

Biztonságos, hosszútávú,
költséghatékony megoldások

TALÁLJA MEG
a megfelelő fittinget
iviflo alkalmazás
segítségével!



*Töltse le és regisztrálja
a magyar nyelvű
Isiflo alkalmazást!*



IOS



ANDROID

KRISTÁLY Kft.

8600 Siófok, Fő u. 15.
Telefon: (84) 510 088; (84) 316 338
E-mail: kristaly@kristaly.hu | www.kristaly.hu

Telephely: 8600 Siófok, Somlay A. u. 4.
Telefon: (84) 510 089 | Fax: (84) 312 931
Nonstop ügyeleti számunk: (30) 385 0648

MIKOR ÉRDEMES A VÍZMÉRŐKET CSERÉLNI?

A vízmérőkről szóló, nagy érdeklődéssel kísért szakmai nap után úgy véljük, a szakma keresi a hiteles időszak megkértesítésére adható jó válaszokat. Szeretnénk ebben segíteni azzal, hogy megkértük a vízmérőgyártó, -forgalmazó, illetve a szolgáltató cégek szakembereit, válaszoljanak a következő kérdésre:

Miként látja a bekötési vízmérő hiteles időszakának megkértesítését, melyek a legfontosabb következmények, teendők? Itt sorakoznak a válaszok:

Anselmo Balázs
értékesítési vezető
Arad Hungária Kft.

Valószínűleg elmondható, hogy a magyar vízmérőpark 99%-a mechanikus mérőkből áll.

Így kijelenthető, hogy a 4-ről 8 évre történő változtatás a vízművek árbevételére nem lesz pozitív hatással a mechanikus mérők mérési teljesítményének lerakódások és kopás okozta csökkenése miatt, amit a saját, vízmérő-hitelesítő laborunkban elvégzett visszamérések is alátámasztanak. A pontosság romlásának aránya előre nem megjósolható, ez feltehetően minden szolgáltatónál más és más lesz (ennek függvénye a használat módja, mennyisége és a víz minősége).

Mi ilyenkor a teendő egy vízmű számára?
Hogyan tudja a vízmű maximalizálni a bevételét és minimalizálni a költségeit?
Hogy lehet elkerülni a tömeges reklamációs mérés elterjedését?
Van-e még értelme a javításnak, vagy célszerű már csak új mérőben gondolkodni?

A vízipar területén több mint 25 éve tevékenkedő, portfólióját a víziközmű-szolgáltatók igényei, felmerülő problémái alapján felépítő és bővítő céggént szilárd meggyőződésünk, hogy a hitelesítési időtartam változása az első látásra realizálható költségsökkentésen túl jelentős árbevétel-növekedést is hozhat a szol-

gáltatók számára, megfelelően kialakított mérőcsere-stratégia és hatékony mérőeszköz-kiválasztás segítségével.

- A vízmérő a szolgáltató pénztárgépe – kiválasztása, mérési paraméterei és hosszú távú megbízhatósága alapvetően befolyásolja a szolgáltató bevételeit. Ezen ok miatt a vízmérés részben műszaki, de részben gazdasági kérdés is.
- A 8 éves csereperiódusra való áttérésre a legösszerűbb lépés lehet, ha egy vízmű oly módon áll át, hogy a következő 4 évben az eddigi mennyiség felét cseréli ki. Ez egyben munkaerő-gazdálkodási és ellátásbiztonsági okokból is helyes döntésnek tűnik.
- Ugyanakkor nem érdemes automatikusan azokat a mérőket cserélni, amelyek ebben az évben lejártak volna, hanem azokat, ahonnan a vízmű a legtöbb árbevételt vagy árbevétel-növekedést várhatja (fogyasztási osztály és mérőtípus szerinti csoportosítás). Erre tökéletes példa volt a DRV részéről Palaghy Orsolya gazdasági igazgató előadása, hogy feltételezhetően nem azokat a mérőket érdemes lecserélni, amelyek havi átlagban 1 m³ fogyasztást produkálnak.
- Feltételezhetően a javítás rövid-közép távon meg fog szünni, akár csak a lakásmérők esetén, amikor 6-ról 8 évre emelték a hitelesítési időt – ma tudomásunk szerint már sehol nem zajlik lakásmérő-javítás.
- Minden mérő esetében általános tény, hogy annál több bevételt fog termelni, minél kisebb az indulási érzékenysége, és minél nagyobb az R átfogási értéke. Emellett fontos tényező még hosszú távon az állandó mérési pontosság, illetve az eszköz ár-érték aránya.



Vízmérők

- A nagyvízmérők a szolgáltató bevételeinek jelentős hányadát adják a rajtuk értékesített nagyobb vízmennyiség miatt, ezért megfelelő működésük és mérési teljesítményük kiemelten fontos.
- Az utóbbi időben egyre elterjedtebbek az ultrahangos mérési elvű vízmérők, melyek a korábbiaknál kedvezőbb mérési teljesítményt (pl. DN100 mérő esetén 25l/h indulási érzékenység), ugyanakkor a mozgó alkatrészek nélküli kialakításból adódóan szennyeződésekre kevésbé érzékeny, hosszú távú mérési megbízhatóságot (vö.: hosszabb hitelesítési időtartam) nyújtanak.
- Az ultrahangos elvű vízmennyiségmérők előnyeit a „papírfórman” kívül számos magyarországi referencia is alátámasztja – tapasztalataink szerint az ilyen elvű mérők (szintén a mérőn keresztül értékesített vízmennyiség okán) nagymérők és kombinált mérők esetén gyorsan megtérülő és hasznos beruházásnak számíthatnak.
- A korábbi gyakorlattól eltérően az elektronikus elvű mérők pontos és könnyen kiolvasható kétirányú mérést (ld. zónamérés, vízmérleg), könnyű scada-integrációt (2 irányú impulzus, 4-20mA, Modbus kimenet) és akár beépített dataloggert (az éjszakai minimumok követése távleolvasás kialakítása nélkül is lehetséges) tesznek lehetővé.

A különböző mérőkategóriákban cégünk az alábbi paramétereket tartja fontosnak új mérőeszközök kiválasztásánál:

Laksmérők: mechanikus mérők, nagy átfogási érzékenységgel, lehetőleg függőlegesen is R160 vagy R80 átfogási értékkel;

Aknamérők: kompozit házas mechanikus mérők, alacsony indulási érzékenységgel, lehetőleg R160 átfogási értéktől (költségek csökkentése a mérési teljesítmény növelésével egyidejűleg);

Ipari mérők (nagymerők): ultrahangos vízmérők (mozgó alkatrész nélkül) R500 átfogási értékkel. Nagy átmérők (NA50-től felfelé) és nagyobb térfogatáramok esetén az ultrahangos vízmérők gyors megtérülése biztosított, és egyetlen teljesítményük biztosítja, hogy az évek múlásával sem csökken a vízmű bevétele.

Előre fizetős mérők: kintlévőség kezelése higiéniai minimumfunkcióval ellátott, előre fizetős mérőkkel (nagymerők esetében is).

Mérőmenedzsmenttel kapcsolatban cégünk, ahogy eddig is, most is szívesen áll rendelkezésre, hogy a vízművek számára a legjobb megoldásokat tudjuk kínálni.

Mindezeket figyelembe véve lehetőségünk van átgondolni, követni a kívánt stratégiát, ami lehetővé teszi, hogy kedvezőbb költségszint mellett magasabb árbevétel érhesse el a vízművek.

Gampel Tamás

ügyvezető

ZENNER & BECKER Kft.

„Egyik hír sem olyan rossz, vagy olyan jó, ahogy első hallásra tűnik.” A vízmérő-forgalmazók számára elsőre valóban nagyon rossz hír volt, hogy az európai átlagot jóval meghaladó időtartamra nő a nagyobb vízmérők hitelesítési ideje. A szolgáltatói rendelkezések jelentős csökkenését már decemberben észleltük. Különben amúgy is nyomott árszint jellemezte ezt a piacot, sok esetben bizonytalan minőségű felújított mérőket kényszerültek a szolgáltatók a hálózatba építeni.

A jó oldalát én abban látom, hogy elindult a gondolkodás a szolgáltatói oldalon, hogy mit is kellene tenni ebben a helyzetben. A szakmai napon megfogalmaztuk, hogy mostantól nem elég avval elintézni a mérőcserét, hogy a lejárt hitelességű mérőt cserélni kell. (Már ha van rá forrás.) Innentől tervszerű és gazdaságosságon alapuló döntést kell hozni minden egyes mérő esetében, hogy az cserélendő-e, vagy sem, milyen pontosságcsökkenés esetén. Röviden a „mérőmenedzsment” kifejezéssel lehet leírni a szükséges megközelítést.

A mérőcserék tervezésekor az átfolyt vízmennyiség, annak havi átlaga, a fogyasztás-

intenzitás eloszlása, a hálózati vízminőség és a fogyasztó tudatossága/problémássága a minimálisan figyelembe veendő tényezők. Ezenkívül vannak még a régiós és a szolgáltatói specialitások. Nyilván műszakilag elsősorban az olyan nagy mérők cseréje javasolt, amelyek leginkább a felső vízhozamtartományban terheltek, és a hálózatban lévő vízben előfordulhat lebegő/szemcsés szennyeződés vagy kirakódás.

Nem hinném, hogy célravezető lenne, ha a szolgáltatók a +4 évet csendes várakozással töltenék a vízmérőcserék területén. A jogszabály ugyanis lehetőséget ad arra, hogy amennyiben ez indokolható, a mérőt a hitelességi idő lejárta előtt is lehessen cserélni. A folyamatot a másik végétől értelmezve: mostantól a szolgáltatói döntéshozók felelőssége, hogy a jó gazda gondosságával akarják-e a bevételeket maximalizálni ezen az úton is.

A mérőmenedzsment minden cégen belül anyagi és emberi erőforrásokat igényel. Én ott látom a MaVíz szerepét fontosnak, hogy a stratégiai célok között kitűzött tudásmegosztás keretében közös mérési és adatgyűjtési programot indíthatna. Ennek keretében az egyes szolgáltatóktól begyűjtené a mérőmenedzsment alapadatait, azaz a meglévő mérőállomány minőségi összetételét, és ennek alapján számszerűsítene a pontosságváltozás várható trendjét. Így – időt és pénzt kímélve – nem kellene minden szolgáltatónak saját magának kidolgozni egy metodikát, hanem a MaVíz egy-egy elveken alapuló „legjobb gyakorlat”-át vehetné át.

A ZENNER immár 25 éve van jelen önálló gyártói képviselettel a magyar vízmérőpiacon. Jövőképünk továbbra is a kiváló minőségű, új vízmérők értékesítése. Abban bízunk, hogy a megnövekedett hitelesítési idő végső soron a víziközmű-ágazat és a fogyasztók érdekét szolgálja.

Holló Zoltán

ügyfélszolgálati osztályvezető

Víz- és Csatornaművek

Koncessziós Társaság, Szolnok

Válaszomat egy megállapítással kezdeném, mely szerint az a kitermelt vízmennyiség, ami a beépített vízmérőkön átfolyik, de a mérők nem képesek azt megmérni az indulási érzékenységük romlása miatt, továbbá a megengedett pontossági tartomány alsó határán a -2%-on kívül eső, a mérő valós hibáján alapuló mérési különbség veszteségként, tehát bevételkiesésként jelentkezik. Az ebből eredő értékesítési veszteséget csak tippelni tudjuk, mivel nem állnak rendelkezésünkre olyan, méréseken

alapuló eredmények, amelyek megmutatnák, a működési idő növekedésével hogyan változnak az egyes vízmérőtípusok metrológiai jellemzői.

Vitathatatlan az a tény, hogy a hitelességi idő növelése a vízmérőcserék éves számának csökkenése miatt megtakarítást jelent a szolgáltatóknak.

A jogszabályi változás oly hirtelen következett be, amire az ágazat nem volt felkészülve. Az előbb említett hatások miatt egy jól átgondolt, alapos gazdasági elemzésen alapuló megoldást kell kidolgozni, hogy a jövőre nézve a lehető legjobb döntés születessen.

Abban szerintem mindenki egyetért velem, hogy felül kell vizsgálni a szolgáltatási területen az egyes felhasználók vízfelhasználását, továbbá a vízminőséget, és ezek figyelembevételével stratégiát kell kidolgozni a jövőbeli mérőcserék lebonyolítására. Lehet mintavételezés-szerű pontossági ellenőrzéseket is végrehajtani és a mérések eredménye alapján meghatározni a mérőcsere szükségességét. Az előbbieket nevezhetjük mérőmenedzsmentnek is. Meg kell határozni egy fogyasztási határértéket, amely felett a vízmérőt négyévenként kötelező jelleggel cserélni kell, hiszen a mérő metrológiai paramétereinek romlása miatt várható jelentős veszteséget nem ellenőrizhető a megtakarítás, ami a plusz négy év működési időből ered. Figyelembe kell venni a mérőcsere gyakoriságának meghatározásánál a vízminőséget is, hiszen a jelentős vas-, mangántartalmú vizekből történő kiválás nemcsak a mérés pontosságát befolyásolja, hanem a mérő olvashatóságát és az ehhez kapcsolódó pontos elszámolást is megnehezíti vagy lehetetlenné teszi.

Amit az előbbieken felvázoltam, csak egy-egy lehetőség a számtalan megoldás közül. Minden szolgáltató a saját helyi adottságai, valamint műszaki és gazdasági lehetőségei figyelembevételével fogja meghozni döntéseit e kérdésben.

Ha a gazdasági lehetőségek adottak lennének, és rendelkezésre állnának pluszforrások, akkor abban látok megoldást a jövőre nézve, hogy a teljes mérőparkot le kellene cserélni elektronikus elven működő, távleolvasásra alkalmas olyan mérőeszközökre, amelyek mérési pontossága (átfogási értéke) jóval nagyobb lenne (pl.: R500), mint amit a szolgáltatók ma működtetnek (R80, esetleg R160). Csak gondoljon bele mindenki, ha a nagyobb pontosságú mérővel meg lehet mérni az eddig a vízmérőn átfolyt és meg nem mért vízmennyiséget, akkor rögtön csökkenni fog a hálózati veszteség, nő a bevétel is. Egy NA 13 vízmérő

esetében az 1l/h térfogatáramú csapcsöpögés is mérhetővé válik. Távleolvasással, még a „sétáló” változattal is jelentősen csökkenni fog a leolvasók miatt vagy a felhasználók együttműködésének hiányából eredő, nem a valós mérőálláson alapuló számlák kibocsátása, valamint az erre visszavezethető reklamációk száma is, továbbá gyorsítható a számlázás, és csökkenthető az erre fordított idő. Csökkenteni lehet a vízmérő-leolvasással foglalkozó élőmunkaerőt, átirányítva a képződő felesleget más munkaterületre. Ha kedvező a vízminőség, akkor az elektronikus mérőket ténylegesen elegendő a hitelességi idő lejáratának évében cserélni, újrathitelesíteni.

Karászi Gáspár

műszaki vezérigazgató-helyettes
FEJÉRVÍZ Zrt.

A bekötési mérők hitelességi idejének megduplázása – ismereteim szerint – bármiféle vizsgálat, elemzés, hatástanulmány nélkül történt. Tudomásom szerint senki nem vizsgálta – akár egy vagy több szolgáltató területéről 4 év után kiserelt mérőkből álló mintavételezéssel –, hogy a 4 év elteltével milyen arányban lesznek azok a mérők, melyek már kiesnek a hitelességi tartományból. Néhány évvel ezelőtt a MaVíz Műszaki Bizottságának munkacsoportja végzett ilyen vizsgálatot, s az azt bizonyította, hogy a mérők mintegy ötöde már 4 év után sem lenne alkalmas a mérésre.

A fentiekkel nem azt akarom mondani, hogy nagyon sok mérő esetében nem indokolt gazdasági szempontból a hitelességi idő megnövelése. Gondolok itt elsősorban a lakossági „kis” (NA13-as, NA20-as) mérőkre, s közülük is azokra, melyeken a mért fogyasztás alacsony. Itt a csere költségek felezése indokolt lehet gazdasági oldalról. Műszaki, illetve mérés-technikai szempontból sokszor ezeknél sem, hiszen a mérők gyakran elveszítik a hitelességet biztosító mérési tulajdonságaikat, s a típustól és a vízminőségtől függően kevesebbet vagy többet mérnek a tényleges fogyasztásnál 4, 5, 6 vagy 7 év után. Ráadásul ha egy lelassult mérő ellenőrző bemérését kéri a felhasználó – akinek esetleg egy leolvasási ciklusban megnőtt a fogyasztása –, akkor „a hiteles mérésre nem alkalmas” minősítést kaphat a mérő, s a fogyasztó jár jól, a szolgáltató veszít.

Megítélésem szerint az is elgondolkodtató, hogy rögtön 8 évre emelték a hitelességi időt, s nem csupán 6 évre. Valószínűleg a gombhoz – a mellék-mérők hitelességi idejéhez – akarták varrni a kabátot.

A fentiek miatt feltétlenül jónak tartom azt, hogy a jogszabály lehetővé teszi a szolgáltatók

számára a mérők korábbi cseréjét is, azaz – gondolom, megfelelő indoklás mellett – a MEKH elfogadja indokolt költségként a 8 évnél gyakoribb mérőcserét is. Számomra kissé furcsa, hogy a gyakoribb mérőcserét a szolgáltatóknak az üzletszabályzatukban kell rögzíteniük, hiszen az üzletszabályzat elsősorban a felhasználók számára nyújt tájékoztatást, illetve a felhasználó-szolgáltató kapcsolatot szabályozza, viszont a felhasználó számára kiadást nem jelentő mérőcsere-gyakoriság nem ebbe a körbe tartozik. Ezzel kapcsolatban bennem felmerülnek kételyek. Milyen módon – mennyire konkrétan – kell a gyakoribb csere helyét, eseteit leírni az üzletszabályzatban? (Például, ha egy települé-

Schalbert Erik

MOM Vízméréstechnikai Zrt.

Az 50-es, 60-as évek során az addig nagypályán játszott kézilabdát fokozatosan háttérbe szorította a ma is ismert, teremben játszott változat. Új sportág született. Kis túlzással hasonló helyzetet teremtett a vizes ágazatban az eddigi játékszabályt jelentősen átíró rendeletmódosítás is. Itt azonban fokozatosság helyett egyik pillanatról a másikra alakult ki az új keretrendszer. Taktikát kell változtatni, és ez nem is olyan egyszerű.

A történelem során olyankor jelentek meg újítások, amikor a körülmények kimozdították



Holló Zoltán, Pallaghy Orsolya, Vörös Róbert

sen a víz magas mangán- és vastartalma miatt a 4 évenkénti csere megtartása mellett dönt a szolgáltató, akkor ennek a településnek a nevét le kell írni a szabályzatban?) A „Hivataltól” informális úton sem sikerült e kérdésre választ kapni.

Számomra további izgalmas kérdés: Ha rögzítjük valamely helyre, esetre (pl. 50 mm-nél nagyobb átmérőjű mérők) a 8 évnél gyakoribb cserét, akkor ha annak végrehajtását a felhasználó nem teszi lehetővé, jogszabályt sért, vagy nem, illetve lehet-e vele szemben alkalmazni a csere megakadályozása esetén szankciókat? (Hiszen a mérésügyi jogszabály szerint még nem jár le a mérőjének a hitelessége.) Remélhetőleg az „58”-as korm. rend. 70.§ (2) e) előírása alapján igen. Persze lehetséges, éppen emiatt jó, hogy az üzletszabályzatban kerül rögzítésre a gyakoribb csere.

Egy biztos: A szolgáltatóknak igen körültekintően kell eljárniuk, amikor arról döntenek, hogy automatikusan a 8 évet alkalmazzák-e – ami szerintem a nagy mérők esetében a mérők lassulása miatt (a tűzvíz-mérők kivételével) – egyértelműen hátrányos gazdaságilag, illetve ha nem, mely esetekben választanak rövidebb ciklusidőt, s az 4, 5, 6 év legyen-e.

a dolgokat a megszokott kerékvágásból, rákényszerítve a szereplőket a változásra. Kevesen ismerik ezt jobban, mint az elmúlt 130 évben számtalanszor megújuló MOM. Sikerünk kulcsa mindig is a szakmaiságot maximálisan középpontban tartó cégfilozófiánkban rejtett. Hisszük, és – tapasztalatból – tudjuk is, hogy a változás mindig lehetőséget rejt magában. Ennek szellemében kínáljuk szakmai támogatásunkat azon partnereinknek, akik bíznak szakértelmünkben.

Elsőként a mérőeszközök a kiválasztásánál javasoljuk a magasabb műszaki tartalmú (prémium minőségű) eszközök alkalmazását. A hosszabb hitelesítési idő megnövekedett igénybevételt jelent. Több megoldási lehetőség kínálkozik, a még robusztusabb kialakítású szárnykeresek vízmérőtől a volumetrikuson át az ultrahangos technológiával bezárólag. Ezek mind egyedi karakterisztikákkal bírnak, amiket mérlegelni szükséges a kiválasztási fázisban. A valós igényekhez leginkább passzoló típus kiválasztása elsősorban műszaki kérdés, még ha bizonyos gazdasági korlátok között szükséges is gondolkodni. Azonban a prémium minőség alkalmazása önmagában nem megoldás. Ezért kiegészítő eszközökre van szükség.

Statisztikai ellenőrzés: valamilyen rendező-elv alapján definiált mérőpopuláció mintavételes időközi ellenőrzése. Nem 100%-os megoldás, de mindenképpen biztosít bizonyos szintű kontrollt a mérőállomány műszaki állapota felett, és így lehetőséget nyújt a beavatkozásra.

AMR/Smart Metering: rádiós adatgyűjtéssel lehetővé válik a teljes mérőállomány folyamatos nyomon követése. Ennél azonban sokkal több mindenre használható. Egyéni fogyasztói profilok definiálhatók a segítségével, szabálytalan eseményekről értesülhetünk, és a trendek felvázolásával nyomon követhetővé válik akár a mérők lassulásából fakadó volumencsökkenés is. Kombinálható a statisztikai megközelítéssel: a mérők bizonyos arányú rádiózásával statisztikai alapon történhet ugyanez.

Meggyőződésünk, hogy nem létezik univerzális termék és univerzális megoldás. A jelen helyzet lehetővé teszi, de egyben meg is követeli a szofisztikáltabb megközelítést. Egyedileg kell felmérni az egyes régiók sajátosságait (vízminőség, fogyasztási szokások, vezetékhálózat állapota stb.) és specifikus megoldásokat kidolgozni. Most mindegy van idő, de a munka sem kicsi. A MOM Zrt. együttműködést kínál a szolgáltatóknak, felajánlva szakértelmét és 130 éves tapasztalatát a legoptimálisabb forgatókönyv(ek) megtalálására.

Vörös Róbert

műszaki igazgató
BÁCSVÍZ Zrt.

A hitelesítési hatály meghosszabbítása nagyon sok területünkre kihat, és több megválaszolandó kérdést vet fel.

Hogyan változik a vízmérők mérési pontossága a 4. évet követően?

Korábbi tanulmányokban (KPMG Tanácsadó Kft. – „MAVÍZ – A magyar víziközmű-ágazat bemutatása” – átfogó tanulmány) is megjelent, hogy a vízmérők pontossága az idő múlásával változhat, jellemzően kevesebbet mérnek a valós átfolyt mennyiségénél.

Annak érdekében, hogy a kérdésre választ kapjunk, a BÁCSVÍZ Zrt.-nél elkezdtük a korábban beépített, majd lecserélt vízmérők pontosságát visszaellenőrizni. Mivel az ellátási területünkön a vízmérők döntő többsége kis átmérőjű (DN 13–20), szárnykereskes, mechanikus számlálószerkezetű, nedvesen futó, így első körben ezeknek a mérőknek a visszamérését kezdtük meg.

Az eddigi visszamérések eredményei azt mutatják, hogy jelentős számban fordulnak elő pontossági hibahatárt meghaladó pontatlan-

sággal mérő eszközök. De azt, hogy ezek közül melyeket érdemes 8 éven belül lecserélni, attól függhet, hogy az adott mérési helyen milyen mértékű a fogyasztás. A fogyasztás volumene és a vízmérő pontatlanságának mértéke együttesen határozza meg, hogy mekkora kockázatot hordoz magában a későbbi időpontban elvégzett mérőcsere a valós fogyasztás után elszámolandó vízdíj vonatkozásában.

Úgy véljük, hogy amennyiben az előrehozott vízmérőcsere költsége a hitelesítési hatály vége előtt nem térül meg a mérési pontatlanságból eredő árbevétel-kieséssel szemben, akkor nem éri meg korábban a vízmérőcserét elvégezni.

Hogyan hat a jogszabályi változás a munkaszervezésre?

A következő időszakban, ha csak azokat a mérőket cseréljük le, melyeknek az adott évben jár le a 8 évre vonatkozó hitelesítési hatálya, akkor szélsőségesen egyenlőtlené válna a vízmérőcserék elvégzése, 4 éves periódusok alakulnának ki, vagyis 4 évig szinte nem kellene mérőt cserélni, a következő 4 évben pedig a korábbi gyakorlatnak megfelelő ütemben kellene a feladatot elvégezni. Ez kedvezőtlen mind a vízmérőcsere területén foglalkoztatottak, mind a vízmérőjavítást, -hitelesítést végzők számára. Mivel a BÁCSVÍZ Zrt. rendelkezik vízmérőjavító és -hitelesítő laboratóriummal, így bennünket mindkét terület érint.

Az 58/2013. (II. 27.) korm. rendelet lehetőséget nyújt a szolgáltatóknak arra, hogy a bekötési és törzshálózati vízmérők cseréjére a hitelesítési hatályon (8 év) belül sor kerüljön, amit ki kell használnunk, és ezáltal a vízmérőcserék ütemezését hosszú távon egyenletessé tudjuk tenni. Így a korábbi időszakhoz képest akár a felére is csökkenhet az évenként elvégzendő mérőcserék mennyisége, ami a társaságnak jelentős költségmegtakarítást eredményezhet.

Mi történik az érintett területről kivont humán erőforrással, tudunk-e számukra értékteremtő munkát biztosítani?

A BÁCSVÍZ Zrt. a mellékvízmérők cseréjét a korábbi időszakokban nem vállalta. Tevékenységünk csupán a mellékvízmérők üzembe helyezésére terjedt ki. Plombával vagy leszerelést megakadályozó zárral (vipak) láttuk el a mellékvízmérőket.

Azonban a bekötési és törzshálózati vízmérőcserét végző kollégák tapasztalati lehetőséget teremtenek a mellékvízmérők cseréjének elvégzésére is. Így a foglalkoztatásuk is biztosított úgy, hogy közben a cég külső árbevételét is növelik.

További célunk a lakossági kintlévőség-állomány mértékének 2016-ban indított csökkentése. Sajnos az erőfeszítéseink ellenére nem sikerült jelentős eredményt felmutatni, vagyis ezen a területen szükség van további humán erőforrás bevonására.

Másik terület, ahol a munkatársak alkalmazásukkal értékteremtő feladatot láthatnak el, az a szolgáltatás-ellenőrzési tevékenység. Jelentős számban fordul elő a felhasználók körében nem szabályszerű vízvételzés és csatornahasználat.

A vízmérőjavítással és -hitelesítéssel foglalkozó egységünknek pedig az eddigi külső munkáit próbáljuk bővíteni, növelni.

Mik a további terveink?

Az általunk visszamért mérők korábban szerkezeti felújításon estek át, de érdemes lenne abban az irányban is vizsgálatot folytatni, hogy más vízmérők esetén hogyan alakul a mérési pontossága.

Adódik a kérdés, hogy egy eredetileg új mérő a negyedik év után milyen pontossággal mér, vagy esetleg érdemes lenne más elven működő mérőket alkalmazni, a többlet beszerzési költség megtérülhet-e a vízmérés pontosságából adódóan.

Nagyobb átmérőjű vízmérők pontosság-ellenőrzését is tervezzük elvégezni, de ezek esetében még inkább igaz, hogy vizsgálni kell a gazdaságosságot, hiszen ezeknek a mérőknek a cseréje nagyságrendekkel költségesebb, ugyanakkor a pontatlanságból eredő árbevétel-kiesés is nagyságrendekkel magasabb lehet.

A mérőcserék ütemezésének kialakítását nagyban segítheti a vízmérők online leolvasása. A napi adatok elemzésének segítségével, a fogyasztás mértékének nyomon követésével következtetni lehet a vízmérő mérési pontosságának megváltozására. Ezért is tűzte ki célul a BÁCSVÍZ Zrt. a nagyobb vízfogyasztású helyek online méréseinek kiterjesztését.

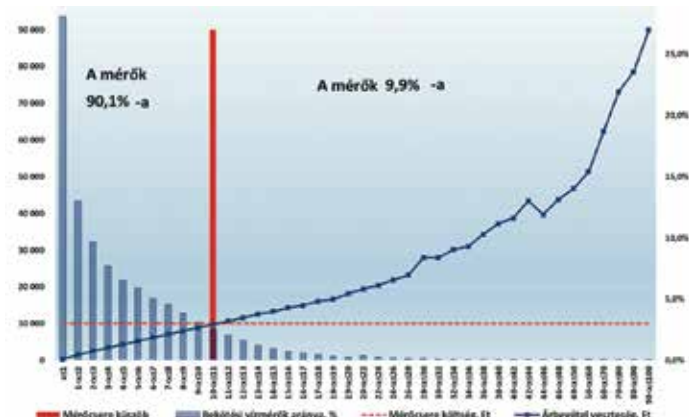
Pallaghy Orsolya,

gazdasági és stratégiai igazgató
DRV Zrt.

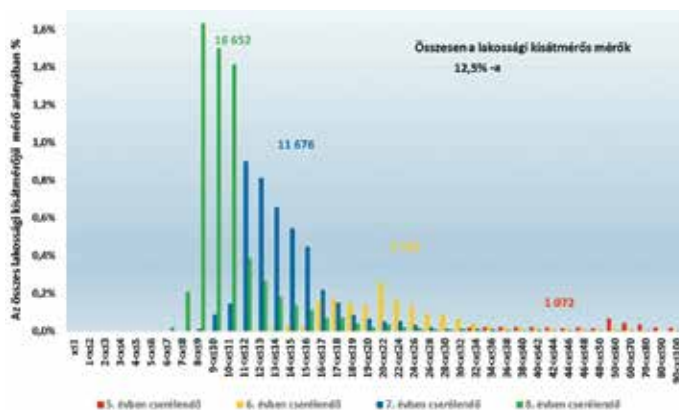
A szakmai napon megtartott előadása alapján az írást összeállította: Zsebők Lajos

Pallaghy Orsolya előadásának középpontjába a gazdasági megfontolásokat helyezte, és így kereste a választ, mely esetekben és mikor érdemes a mérőket nyolc évnél korábban cserélni. Ehhez olyan modellt készített, amiben azt elemezte, milyen fogyasztásnál (illetve az

ehhez tartozó árbevételnél) haladja meg a mérő késése miatti árbevétel-kiesés a mérőcsere költségét, mert nyilvánvaló, hogy csak e szint fölött van értelme a cserének. A DRV adatait használva előbb a kis átmérőjű lakossági mérőket vizsgálta a fogyasztás alapján, átlagdíj mellett, azt feltételezve, hogy minden mérő 7%-ot késik a nyolcadik év végére (tehát a negyedik évtől a nyolcadikig átlag 3,5%-ot), és minden mérőcsere 10 ezer Ft-ba kerül.



A grafikon szemléletesen mutatja, hogy a lakossági mérőknél csak havi tíz köbméter fogyasztás felett haladja meg az árbevétel-kiesés a mérőcsere költségét. Ez a lakossági mérők alig 10%-át jelenti. Tehát az eredetileg képzeltnél jóval kisebb az a halmaz, ahol egyáltalán érdemes a cseréről beszélni. (A grafikonok az előadás grafikonjai.) Azt is kijelölte (a feltételezett árbevétel-kiesés és a csere költség alapján), hogy négy és nyolc év között mely fogyasztási sávokban mikor van értelme a cserének.



A modell közelítő jellegét hangsúlyozva a grafikonon látható, hogy 8–11 m³ közötti havi fogyasztásnál a nyolcadik évben; 11–16 m³ között a hetedik évben, 17–32 m³ között a hatodik évben, 50 m³ körüli, illetve e fölötti havi fogyasztásnál már az ötödik évben indokolt lehet a csere. A nagy átmérőjű mérőknél azonban már érdemes jobban odafigyelni, amit jól érzékeltet a következő táblázat:

Mérő átmérő mm	Mérő db	Cserektg. Normál mérő eFt/db	Cserektg. KOMBI mérő eFt/db	Árbevételkiesés eFt/db	Max. napi átlag-fogyasztás m ³ /nap	Vízmérő névleges térfogatárama m ³ /h	Fogyasztás a névleges térfogatáram arányában %
50	628	82	193	38	9	15	5%
80	666	89	222	59	13	40	3%
100	438	94	277	121	21	60	3%
150	46	125	375	233	39	150	2%
200	9	230	897	87	250	31	23%
Összesen	1 787						

Mint látható, érdemes tüzetesen megvizsgálni az adott nagy átmérőjű mérőt, mert az árbevétel-kiesés főként 100 mm átmérő felett jóval magasabb lehet, mint az amúgy meglehetősen magas csere költség. Talán ennél is fontosabb a nagy átmérőjű mérőknél az, hogy méretük, illetve ehhez tartozó térfogatáramuk mennyiben illeszkedik a tényleges fogyasztáshoz:

Mérő-átmérő mm	Vízmérő névleges térfogatárama m ³ /h	Vízmérő határ-térfogatárama m ³ /h	Max. havi átlag-fogyasztás/30/12/ Határ-térfogatáram arány %
50	15	2,5	29%
80	40	7	16%
100	60	9	19%
150	150	16	20%
200	250	31	23%

Ez azt mutatja, hogy érdemes pontosan illeszteni a nagy átmérőjű mérők esetében a vízmérő méretét, illetve térfogatáramát a tényleges fogyasztáshoz. Itt nagyon sokat nyerhetünk vagy veszíthetünk.

Az eddigiek alapján a vízmérők nyolcadik év előtti cseréje annál indokoltabb, minél nagyobb a fogyasztás, minél olcsóbb a mérő, és minél olcsóbb a mérőcsere. A pontosság akkor számít, ha ettől nem lesz lényegesen drágább a mérő, ha kiemelkedően nagy a fogyasztás, és ha nagy a fogyasztás ingadozása. Nagyon fontos, hogy a szolgáltatók pontosan jelöljék ki azt a halmazt, amit vizsgálniuk kell, másként, amivel kell kezdeniük valamit. A nagy fogyasztású mérőket indokolt egyedileg vizsgálni. Lényeges a mérő árának és pontosságának megfelelő megválasztás ezek egyidejű vizsgálatával, valamint a megfelelő nagyságú mérők kiválasztása a névleges térfogatáram figyelembevételével.



A résztvevők

ÚJ FLYGT
CONCERTOR™
INTEGRÁLT
VEZÉRLÉSSEL

**ÚJ MEGKÖZELÍTÉS.
EGYEDI TECHNOLÓGIA.**

„TÁRSBÉRLŐ” A CSATORNÁBAN

RADÁCS ATTILA
műszaki igazgató
BAKONYKARSZT Zrt.

Az elektronikus hírközlésről szóló 2003. évi C. törvény (továbbiakban Ehtv.) 2016. július 1. napjával módosításra került. A törvény-módosítás célja a magyarországi széles sávú internet használatának fejlesztése, ami az ország gazdasági fejlődésének egyik fontos előfeltétele. Ennek érdekében a törvényt módosítás arra irányul, hogy a már meglévő közművek infrastruktúráját, a megfelelő szabványok és üzemeltetői elvárások betartása mellett, igény szerint igénybe vehessék a hírközlési kábelek, pontosabban a nagy sebességű elektronikus hálózati elemek építői, üzemeltetői.

A módosított jogszabály jelentős mértékben, eddig nem szabályozott kérdéskörben érinti a víziközmű-szolgáltatókat is. A MaVíz Műszaki és Jogi Bizottságai megvizsgálták a jogszabályi rendelkezés víziközmű-szolgáltatókra vonatkozó hatályát, és közös szakmai álláspontot alakítottak ki, melynek elfogadását követően a MaVíz az üzemeltető tagszervezetei által követendő eljárásra vonatkozóan 2016. évben ajánlást tett közzé.

A vizsgálat első fontos kérdése az volt, hogy vonatkozik-e a víziközmű-szolgáltatókra az adott jogszabály? A módosított, egységes szerkezetű törvény 1. § (f) pontja szerint: „a közvilágítás, a víziközmű-szolgáltatás, valamint a vasúti, közúti, hajózási, repülőtéri, más közlekedési szolgáltatások nyújtására szolgáló fizikai infrastruktúra tulajdonosára és annak üzemeltetőjére” vonatkozik a jogszabály.

Ennek alapján a víz- és szennyvízhálózatok, valamint az ezeket kiszolgáló villamosenergia-hálózat tartozik a kötelezően biztosítandó közműelemek közé. Ezen túlmenően minden magas építmény (víztorony, rothsztótorony stb.) szóba jöhet, továbbá más műtárgyak (rádiótoronyok, közműalagutak stb.) is. Mindezek alapján megállapítható az, hogy a víziközmű-szolgáltató kötelezettsége túrni azt, hogy a fizikai infrastruktúráját a nagy sebességű elektronikus hírközlő hálózat kiépítéséhez szükséges elektronikus hírközlési építmény létesítéséhez felhasználják. Ezen kötelezettség pontos módját és eljárási kereteit az Ehtv. 83/A-83/B. §, a 93/A-93/B. § és a 94-95. §-ok tartalmazzák.

Ugyanakkor a csapadékcatornák esete nem egyértelmű, mivel a Vksztv. nem minősíti víziközműnek a csapadékcatorna hálózatot, és az Ehtv. definíciójából a csapadékcatornák hiányoznak.

Fontos megállapítás számunkra, hogy az elektronikus hírközlési építmény kiépítésének és karbantartásának költségeit az elektronikus

hírközlési szolgáltató viseli! További figyelembe veendő kitétel a jogszabályban, hogy a meglévő fizikai infrastruktúra felhasználásához való hozzájáruláson a feleknek megállapodást kell kötni! Ennek a megállapodásnak a megkötését – a törvényben meghatározott minimális tartalommal – az elektronikus hírközlési szolgáltatónak írásban kell kezdeményeznie a víziközmű-hálózat üzemeltetőjénél. Ez lehetőséget ad nekünk a jogi és műszaki elvárásaink megfogalmazására és a bérleti díjak rendezésére is.

A fent említett MaVíz-ajánlás tételesen tartalmazza azokat a minimális víziközmű-üzemeltetői elvárásokat, műszaki minimumkövetelményeket, melyeket a tervezésnél és a kivitelezésnél, valamint az üzemeltetésnél elő lehet írni, és be kell, illetve be lehet tartatni.

A törvény alapján három különböző, a víziközmű-üzemeltetőket érintő alapeset állhat elő műszaki szempontból, melyek az alábbiak:

1. Hírközlési alépítmény elhelyezése víziközmű-vezeték építéskor közös munkaárokba;
2. Hírközlési eszközök elhelyezése víztoronyokon;
3. Hírközlési kábel elhelyezése meglévő csatornahálózatba.

A három alapeset tekintetében az alábbi szakmai javaslatot tartalmazza az ajánlás:

1. Hírközlési alépítmény elhelyezése víziközmű-vezeték építéskor közös munkaárokba.

Ez az alapeset szinte minden üzemeltető cég esetében ismert gyakorlat. A közműépítésre vonatkozó szabványok jól körülírják a különböző közművek építése esetén alkalmazandó védőtávolságokat. Tekintettel arra, hogy a szóban forgó jogszabály a védőtávolságok tekintetében új szabályozást nem hoz, így egy közös munkaárok kialakítása esetén meg lehet követelni a szabványban előírt védőtávolságok betartását/betartatását.

2. Hírközlési eszközök elhelyezése víztoronyokon.

Ez az alapeset sem ismeretlen a víziközmű-szolgáltató cégek számára. Minden víztoronyot üzemeltető cég rendelkezik már több év tapasztalattal arra vonatkozólag, hogy milyen műszaki feltételek és milyen költségértéssel mellett engedi meg a távközlési cégeknek a hírközlési eszközök telepítését és üzemeltetését. (A részletes, betartásra javasolt feltételeket az ajánlás tartalmazza.)

3. Hírközlési kábel elhelyezése meglévő csatornahálózatba.

A harmadik alapeset az, amely tekintetében nem vagy csak igen kevés tapasztalattal rendelkeznek a víziközmű-szolgáltatók. Az elmúlt évszázadban, évtizedekben kiépített szennyvíz- és csapadékcatornákat ugyanis nem arra méretezték és alakították ki, hogy azokban hosszanti tengelyirányban más vonalas létesítmény is helyet kapjon. Ezalól kivételnek tekinthetők a nagy átmérőjű, járható csatornaszelvények, melyek alkalmasak arra, hogy megfelelő védőcsövek felrögzítése mellett a hírközlési kábel elhelyezése

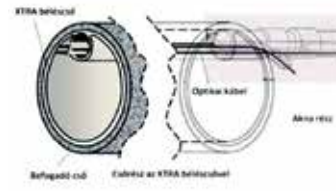
megvalósuljon. Erre a Fővárosi Csatornázási Művek esetében 10 km-es nagyságrendben van már példa.

Tekintettel arra, hogy a hírközlési kábel elhelyezése a nem mászható/járható csatornahálózatban – márpedig az üzemeltetésünkbe tartozó csatornahálózatok döntő többsége ilyen – mind műszaki kialakítás, mind pedig tartós üzemeltetés során igen sok problémát vet fel, a MaVíz-ajánlásban 20 pontban foglalmaztuk meg a kötelezettségeket és a betartandó előírásokat. Ezek betartása, betartatása kellő biztosítékot adhat a víziközmű-üzemeltetők számára a magas szintű szolgáltatásuk további fenntartásához. (A részletes, betartásra javasolt feltételeket az ajánlás tartalmazza.)

Ezen, újdonságnak számító témakörben – hírközlési kábel elhelyezése nem mászható csatornahálózatban – mutattak be Nyugat-Európában már kipróbált műszaki megoldásokat az AGRIAPIPE Kft. által 2017 januárjában szervezett szakmai napon. A szakmai nap előadásai között e témában két, a gyakorlatban már alkalmazott megoldás került bemutatásra. Az egyik egy csatorna-robot technikán alapuló svájci eljárás, mely a csatornacső belső falára feszített acélpánthoz erősíti a védőcsövet.



„FAST” rendszer DN400 mm-es csatornában, 3 év üzem után



SOLTA®LINER XTRA – Csatornafelújítás és kábelhelyezés egyben

Működőképességét egy Németországból érkezett üzemeltető kolléga is megerősítette, többéves szakmai tapasztalata alapján.

Személyes megítélésem szerint ennél szakmailag jobb eljárás az a német XTRA bélésű rendszer – szintén bemutatásra került –, mely az ismert lágy csőbélélesi eljárást (hordozósövet – műgyanta – kikeményítés) egészíti ki egy, a bélésűsövetbe elhelyezett és szintén kikeményítendő védőcsővel. Az eljárás működőképességéről szintén gyakorlati példák kerültek bemutatásra németországi helyszínekről.



Nem véletlen, hogy ez utóbbi megoldás áll hozzánk mint víziközmű-üzemeltetőkhez közelebb, mivel ez az eljárás nemcsak a védőcső akadályozásmentes elhelyezését valósítja meg a csatornában, de egy komplett csatornafelújítás is megvalósul ezen technológia alkalmazása során!

HATALMAS ÉRDEKLŐDÉS A GFT-S SZAKMAI NAPON

KISS ADRIÁN
a MaVíz Titkárságának
munkatársa

2017. március 29-én zsúfolásig megtelt a MaVíz előadóterme. Több mint nyolevnan vettek részt a MaVíz Műszaki Bizottsága által szervezett szakmai napon, ahol a Gördülő Fejlesztési Terv aktuális kérdéseit járták körül. A nap házigazdája Radács Attila, a bizottság elnöke volt.

A szakmai nap megtartását indokolta, hogy hamarosan el kell kezdeni a 2017. évi GFT-s feladatok elvégzését, valamint a 2018-as GFT-khez (beadás: 2017. szept.) szükséges önkormányzati határozatok és ötletek begyűjtését. A rendezvény alkalmat adott arra is, hogy a MEKH átadja tapasztalatait a korábban beérkezett GFT-kről, ami kölcsönösen hasznos volt mind a hivatalnak, mind pedig a szolgáltatóknak. A szakmai napon négy előadást hallgathattak meg a szakemberek.

Fenyvesi Nóra műszaki ügyintéző, MEKH – „Merre tovább, gördülő fejlesztési tervezés?”

Fenyvesi Nóra előadásában elsőként bemutatta a GFT-t érintő jogszabályi hátteret. Ezek közé tartoznak a

- 2011. évi CCIX. törvény (Vksztv.) 11. §-ának előírásai;
- az 58/2013. Korm. rendelet (Vhr.) 90/A.–90/G. §-ainak előírásai; valamint
- a 61/2015. (X. 21.) NFM rendelet.

Emellett a MEKH a honlapján közzétett gyakorlati útmutatóval is segíti az érintetteket.

Az élénk érdeklődésre tekintettel az előadó előzetesen tisztázta, miszerint a bérleti üzemeltetési jogviszony alapján üzemeltetett

víziközmű-rendszereknél a rekonstrukció és pótlás elvégzésének felelőssége természetesen az Ellátásért felelős hatáskörébe tartozik, tekintettel arra, hogy a rekonstrukció forrása is az Ellátásért felelősnél van, mivel az eszközhasználati díjat az Üzemeltető az Ellátásért felelősnek fizeti.

Az elmúlt hónapokban sok jogszabályváltozás történt, melyeket a következőképpen lehet röviden összefoglalni: A Vksztv. 2016. július 4-től hatályos módosítása számos változást tartalmaz a GFT-vel kapcsolatban, beleértve a tervbenyújtási kötelezettség változását, a későbbi benyújtási határidőt, valamint fontos megemlíteni, hogy „A határidőben közölt, írásba foglalt vélemény a jóváhagyásra benyújtott tervrészt mellékletként képezi”. A Vhr. 2015. december 10-től hatályos változásait tekintve ki kell emelni a rendkívüli keret bővülését, valamint az I. ütemű terv kötelező elvégzését. A 2015. november 5-én hatályba lépett 61/2015. (X.21.) NFM rendelet előírja, hogy a beadásnál kötelező tartalmi elem az összefoglaló táblázat.

Az előadás következő részében a 2016-ban benyújtott tervek számokban történő bemutatására, valamint a formai vizsgálatok ismertetésére került sor. A szakmai tartalomnál a költségek-források vizsgálata kiemelkedően fontos, és itt van egy lényeges változás, hisz a (Vhr. 90/F. §) ki-

mondja, hogy a kötelező megtagadás forráshiány esetén csak az I. ütem esetében érvényesül. Felhívta a figyelmet arra, hogy a II. és III. ütemben minden szükséges fejlesztést fel lehet sorolni, de a költségek és források bemutatása, számszerűsítése ez esetben is szükséges. A II. és III. ütem esetében azonban a források meglétét nem olyan szigorúsággal ellenőrizi a Hivatal, tehát például a még nem ismert pályázati forrásokra is lehet hivatkozni a III. ütem esetében. Az előadásban kiemelkedő hangsúlyt kapott a rendkívüli keretre történő tervezés szerepe: „A Vhr. alapján az előzetes költségterv 1-15%-át kell tervezni, néhány esetben elfogadható a teljes képződő forrás rendkívüli keretre történő tervezése (Vhr. már lehetőséget ad erre), de csak minimális képződő forrás esetén és megfelelő indokolással – termódosítás esetén fontos szerepet játszik.”



A szakmai nap hátulról

A beruházási tervrészek hiányát tekintve elmondható, hogy a tényleges tervezett beruházási feladatok a legtöbb víziközmű-rendszer esetében hiányoznak. A jóváhagyott tervek módosítási lehetőségeinél szintén fontos kiemelni, hogy a módosítási kérelem benyújtásakor mindig a benyújtás napján hatályos jogszabályokat kell figyelembe venni! A határ: Rendkívüli feladatokra tervezett kereten felül az ütemben rendelkezésre álló forrás 20%-a, mely a 15%-os rendkívüli kereten felüli változás esetén érvényes. Alatta csak tájékoztatás, felette módosítási kérelmet kell benyújtani.

Konkoly Márta osztályvezető, Víziközmű Fejlesztési Osztály, MEKH

A tagszervezeteknek lehetőségük volt kérdéseiket előzetesen megkérdezni a MEKH szakemberei számára, melyeket Konkoly Márta előadása első felében pontról pontra válaszolt meg.

Az előadás második felében a nemrégiben elfogadott Nemzeti Vízstratégia és a GFT kapcsolatáról esett szó. A 110/2017. (III.7.) kormányhatározat értelmében az egészséges ivóvíz, valamint a megfelelő szennyvízelvezetés és -kezelés biztosítása érdekében felmérést kell készíteni a vízi közművek állapotáról és rekonstrukciós feladatairól, valamint ezek végrehajtására ütemezett programot és finanszírozási modellt kell összeállítani, aminek határideje 2017. december 31. Ezek egyik alappillére a víziközmű-szektorban az Üzemeltető társaságok által készített GFT-k lesznek, így kiemelten fontos a 2017 szeptemberében benyújtandó GFT-k II. és III. fejlesztési ütemeinek körültekintő összeállítás legalább feladat szinten.

2017 szeptemberében a GFT 4. alkalommal kerül benyújtásra. Általánosságban elmondható, hogy zömében felújítási és pótlási feladatokat tartalmaznak, sajnos kevés beruházást. A tervek 80%-ában továbbra is kizárólag a rendszeren képződő forrás (a legtöbb esetben a használati díj) erejéig jelennek meg a tervezett feladatok, ezért a GFT-kből nem nyerhető pontos országos kép a vízi közművek tényleges fejlesztési igényeiről. Az előadás végén elhangzott, hogy a MEKH ugyan ebben a témakörben, azaz a GFT készítésének tapasztalatait feldolgozva szakmai fórumot fog

tartani előreláthatólag 2017 júniusában, ahova a víziközmű-szolgáltatók gördülő fejlesztési tervezéssel foglalkozó munkatársain kívül az Ellátásért felelősöket is várják.

Fábrák Tamás fejlesztési főmérnök, Dunántúli Regionális Vízművek Zrt. – „Összetett víziközmű-rendszerek Gördülő Fejlesztési Tervének elkészítése”

Fábrák Tamás előadásában bemutatta, hogy a DRV Zrt. esetében a szerződési formák tekintetében megtalálhatóak önkormányzati bérleti üzemeltetési szerződések, koncessziós és állami tulajdonú vagyonkezelési szerződések egyaránt.

A DRV Zrt. esetében a gördülő fejlesztési terv 2016–2030 számokban kifejezett mutatói az állami és önkormányzati fejlesztési igények, azaz a megvalósítandó feladatok darabszámát tekintve kiemelkedően magasak. A 2016–2030-as időszakra vonatkozóan összesen 8964 db fejlesztési feladatról beszélhetünk, melyből beruházásiterv-fejezet összesen 1495 db-ot, míg a felújítási, pótlásiterv-fejezet összesen 7469 db fejlesztési feladatot tartalmazott.

A 61/2015 (X.21) NFM rendelet GFT-re vonatkozó intézkedéseinél a DRV Zrt. részéről a következő javaslatok fogalmazhatóak meg:

- Kidolgozási szintek racionalizálása, túldokumentálás csökkentése;
- A II. és III. ütemre is rengeteg dokumentumot kell benyújtani, holott az egész GFT dinamikus változik, javasoljuk ezen dokumentumok csak I. ütemre történő elkészítését, megküldését és vizsgálatát;
- A tárgyév január 1-ig rögzített VKR-ekre kell a GFT-t készíteni, 1/2014 MEKH szerint eljárási díjat tárgyév július 1. szerint kell fizetni, a beadáshoz közelebbit javasoljuk az egységesítés szellemében.

Az előadás utolsó harmadában a BMM-Beruházás Műszaki Menedzsment Program bevezetésének a bemutatására került sor, melynek szükségessége abban rejlik, hogy egy változó rendszert statikus módszerekkel hosszú távon nem lehet eredményesen kezelni, az adatok mennyisége hatalmas, valamint ezen adatok időbeni, történeti kezeléséhez szükség van a szoftver bevezetésére.

Kósa István mérnöki irodavezető, NYÍRSÉGVÍZ Zrt. – „2014–2016 közötti GFT-tervezés és -megvalósítás tapasztalatai a NYÍRSÉGVÍZ Zrt. területén”

Kósa István egy rövid cégbemutató után ismertette a vállalat üzemeltetési formáit, beleértve az integráció hatását, a víziközmű-rendszerek kialakítását, a vízellátó és szennyvízrendszerek üzemeltetési formáit, valamint ezek hatását a GFT-tervezésre. A közönség szintén betekintést nyerhetett a GFT-tervezés módszertanába a NYÍRSÉGVÍZ Zrt.-nél.

A 2016–2030. évi GFT-tervezésnél az előadó kiemelte, hogy a jogszabálynak és a MEKH-ajánlásnak megfelelő adattartalommal az előző évi tapasztalatokra építve egy központi MySQL-adatbázisra épülő webes alkalmazást készítettek belső erőforrásokat felhasználva. A rendszer előnye, hogy a rögzítések, változásvezetések rendszer által dokumentáltak, a módosítások szabályozottak a jogosultságkezelés révén. Az adatfelvitel támogatása előszűrt legördülő listákkal, kötelező mezőkkel történik a hiányos adatfeltöltés elkerülése érdekében. A GFT formázott kimenetele továbbra is Acces-alapon készült, de a MySQL-adatbázisra támaszkodva. A 2017–2030. évi GFT-tervezés esetében a technikai háttér nem változott, a tervek továbbra is a már ismert webformon készültek. A tervek formalizálása Acces-alapon működik. Fontos változás, hogy a terveket VKR-enként külön-külön kellett a MEKH részére benyújtani.

Az előadások elérhetők a MaVíz zárt felületű oldalán.

EMEC

WWW.EMECPUMPS.COM

Adagolószivattyúk és mérőműszerek a PumpTech-től.
Európa szinte széles körben elterjedt,
házakban újdonság!
EMEC egyszerűen remek!

PumpTech Ipari Szivattyútechnika Kft.

8220 Balatonalmádi Damjanich u. 3.

Logisztika: 8200 Veszprém Lőszergyári út 6.

E-mail: info@pumptech.hu

Tel.: +36-20-331-2121

WWW.PUMPTECH.HU



Polielektrolit adagolók
PVDF és PTFE közeggel érintkező részek,
installációs készlet az árban.
50.000,- cPs viszkozitásig
2-40 l/h, 1-8 bar
860 €/db+ÁFA



KMS

K Plusz

KMS
Minden vezérléstechnikai
igényt kielégítő, intelligens
szivattyú. Ár: 504 €/db + Áfa
2-20 bar, 1-18 l/h, PVDF
fej és installációs készlet.

K Plusz
Egyszerű, vagy kap áramot,
vagy nem.
- KPO: 296 €/db + Áfa
mA-ról és impulzusról
működtethető:
- KMU: 357 €/db + Áfa



Hosszú élettartalmú Pure PTFE,
egy anyagú membránok, jóval
időtállóbbak mint a kompozit,
ragasztott membránok!

*A háttérképen az Y-40 /www.y-40.com/ látható, a világ legmélyebb bűvár-oktató medencéje. Itt a vízkezelést, pH és Cl mérést és vegyszeradagolást az EMEC berendezései végzik. A medence 4300 m³-es és 42,15m mély.

Fel a lámpákkal. Le a baktériumokkal.

Új Dulcodes LP UV berendezés
Vario-Flux nagy teljesítményű lámpákkal

Dulcodes LP
Leszámol a kórokozókkal
és a költségekkel.

A ProMinent maximalizálja az UV fertőtlenítés hatékonyságát. A Dulcodes LP-vel olyan innovatív UV rendszert kínálunk Önnek, mely új alapokat fektet le mind hatékonyság, mind pedig megtakarítás szempontjából.

További részletek a www.prominent.hu oldalon.

- Vario-Flux nagy teljesítményű lámpák hosszú élettartammal
- Gyors fényerő szabályzás dinamikus lámpafűtéssel
- Kiemelkedő hatékonyság köszönhetően annak, hogy képes a fény erejét szabályozni a névleges teljesítmény 50%-áig függetlenül a víz hőmérsékletétől
- Homogén UV sugárzás optimális áramláson keresztül
- Átfolyás legfeljebb 530 m³/h-ig

ProMinent[®]

AZ ALFÖLDVÍZ ZRT. ÜZEMELLENŐRZŐ RENDSZERE

A KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEK ÜZEMELLENŐRZÉSÉBEN A 16/2016. (V.12.) BM RENDELET MEGJELENÉSE ELŐTT ÉS UTÁN

Egy rendelet, mely azt mondja az üzemellenőrzséről:
vállalj valamit, írd le, csináld meg, és számold be róla!
Ha nem vállalsz semmit, nem gond, de ha bármit vállalsz,
és nem teljesíted, szankciókra számíthatsz.

CSARNAI GÁBOR

technológiai osztályvezető-helyettes
ALFÖLDVÍZ Zrt.

A víziközmű-üzemeltetők egy részénél alapvetően megváltoztathatta a kommunális szennyvíztisztító telepek üzemellenőrzését a 2016-os évben megjelent 16/2016. (V.12.) BM rendelet (továbbiakban BM rendelet). A közös gondolkodás érdekében nézzük az ALFÖLDVÍZ Zrt. gyakorlatát.

Üzemellenőrzés az ALFÖLDVÍZ Zrt.-nél 2016. 05. 12. előtt

Az ALFÖLDVÍZ Zrt., illetve jogelődje a 2009-es évet megelőzően a szennyvíztisztító telepek megfelelő működését a Központi Laboratóriumnak általában havi rendszerességgel, hatósági előírásra végzett vizsgálataival ellenőrizte. A mintavételek szinte kizárólag a nyers és a tisztított szennyvíz vizsgálatát célozták, közbenső technológiai pontokat nem. Kivételt jelentett a békéscsabai telep helyi, jól felszerelt laboratóriuma, mely éveken keresztül akkreditált volt a szükséges vizsgálatokra. Ebben az időszakban 22, többségében elavult technológiát alkalmazó szennyvíztisztító telep üzemeltetése volt a feladat, melyek egyszerűségük okán nem igényeltek feltétlenül gyakori vizsgálatot.



Az ALFÖLDVÍZ Zrt. által üzemeltetett szennyvíztisztító telepekkel lefedett területek

A helyzet teljesen megváltozott a különböző támogatások felhasználásával épült új, illetve átépített telepek számának emelkedésével.

2016 végétől az ALFÖLDVÍZ Zrt. már 58 szennyvíztisztító telepet üzemeltet 5 területi divízióban, főként Békés és Csongrád megyében.

Ez nagy felelősség és szakmai kihívás. Az üzemeltetés csak úgy lehet szakszerű és sikeres, ha rendszerben gondolkodunk, gyűjtjük a tapasztalatokat, és használjuk minden hasonló esetben. Az információgyűjtésnek fontos része a laboratóriumi vizsgálatok köre.

2009 óta 3-szintű laboratóriumi rendszer segíti az üzemeltetést a következők szerint:

1. Helyi labor (pH, NH₄-N, NO₃, öP, ö. aktív Cl, iszap I30') – a szennyvíztisztító telepek kezelői által végzett vizsgálatok, gyorsesztek, ill. mérőedények segítségével
2. Üzemellenőrző laboratórium (pH, KOik, NH₄-N, BOI₅, SZOE, NO₃, öN, öP, ö. lebegő, ö. aktív Cl, Iszap I30', ö. száraz, csurgalékvíz KOik, NH₄-N, öP, on-line DO és egyéb) + rothasztásnál szerves hányad, szerves sav, mézmaradék, komposztálásnál hőmérséklet, nedvességtartalom, pH)
 - a. Üzemellenőrző laboratórium – a divíziók laboratóriumai által végzett vizsgálatok nem akkreditált, de ahhoz közelítő pontosságú módszerekkel
 - b. Központi Laboratórium – technológiai célú, a divíziók laboratóriumai helyett ideiglenes jelleggel végzett vizsgálatok akkreditált módszerekkel
3. Akkreditált laboratórium – (önkontroll, BOI₅, ahol nincs üzemellenőrző labor, mikroszkópos biológiai vizsgálatok + I30' + ö. száraz, iszapösszetétel- és fertőzőképesség-vizsgálatok) a Központi Laboratórium által végzett vizsgálatok akkreditált módszerekkel, ill. helyszíni vagy laboratóriumi mikroszkópos biológiai vizsgálatokkal

Ennek a háromszintű laborrendszernek a működését belső szabályzat rögzíti az egyes technológiák elvárásoknak megfelelő üzemeltetése céljából.

Az üzemellenőrzés legfontosabb egysége a területi divízióként felállított üzemellenőrző laboratórium, amely technológiai megfontolásokból összeállított paraméterek vizsgálatát végzi az eredmények egységesített, feldolgozott formában történő közlésével. A minták számszága és azok jelentős költsége miatt úgy kellett összeállítani a vizsgálati tervet, hogy a lehető legkevesebb minta vizsgálata a lehető legtöbb információval szolgáljon. Ennek megfelelően rutinszerűen csak a legszükségesebb paraméterek vizsgálata történik, mégis átfogó képet adva az aktuális technológiai beállításokkal üzemelő szennyvíztisztító telep egységeinek a teljesítményéről. Ezenkívül az általában havi gyakoriságú

célszerű figyelembe venni a minták beszállíthatóságának szempontjait. Az ALFÖLDVÍZ Zrt. jelenleg Békéscsabán, Szeghalomban, Orosházán és Makón működtet teljes értékű üzemellenőrző laboratóriumot az akkreditált Központi Laboratórium mellett.

Üzemellenőrzés 2016. 05. 12. után

Tapasztalatom szerint egy szakma elméleti alapjainak két fontos írott forrása van. Az egyik maga a szakirodalom, ami minden oktatás alapja, a másik a jogszabályok egésze. Egyik vagy másik hiányában nem érezhetjük magunkat teljes értékűnek a munkánk során. Így van ez annak ellenére, hogy mindkét „forrás” teljességére törekednek az arra érdemesek. Ennek egyik példaként lehet megemlíteni a BM rendeletet, mely új részek szabályozását vállalta fel a kommunális szennyvíztisztító telepek üzemellenőrzését érintően. Új feladatokat fogalmazott meg, mintha ezzel segíteni akarta volna a jogalkotó az üzemeltetőt. De ez történt valóban? Mi erre egy hétköznapi technológus első reakciója? Furcsa érzés kötelezettségből csinálni, amit egyébként is szeretnénk...

Számunkra az egyik legnagyobb változást a BO15-vizsgálati rend módosulása jelentette. Az előző években a tárgyre vonatkozó BO15-vizsgálati kötelezettséget mindig év elején, az előző évi terhelési adatok figyelembevételével határoztuk meg, nyers szennyvízből elenyésző mintaszámmal. A BM rendelet 2016. 06. 12-től kötelezett bennünket minden „közcélú” szennyvíztisztító telepen (vagyis mindegyiken) a nyers és a tisztított szennyvíz BO15-vizsgálatára kéthetes gyakorisággal. Kerestem ennek az értelmét a magunk számára, de nem találtam. Mintákat veszünk és vizsgálunk a leghosszabb vizsgálati metodika szerint, gyűjtjük és szolgáltatjuk az adatokat, mi magunk pedig a legtöbb telepen nem használjuk semmire a BO15-vizsgálati eredményeket a hétköznapi üzemeltetés során.

A 2016-os önellenőrzési időpontok rögzítettek voltak, az év közben közzétett jogszabály-módosításhoz nem lehetett mindenben igazodni. 2017-től azonban már sűrűbbre lehetett venni az önellenőrzéseket, hogy egy-egy telep esetében azok csak páros vagy csak páratlan hetekre essenek. Ez esetben minden önellenőrzési vizsgálatot be tudunk illeszteni a BO15-vizsgálati rendbe, és a köztes időszakra már egyértelműbben meghatározható és az üzemellenőrző laborok számára is pontosan tervezhető volt, kinek mikor kell végezni a vizsgálatokat. Gondos tervezés mellett is láttuk, hogy ha minden páros vagy páratlan héten vannak az önellenőrzések, akkor is kicsúszhatunk a 14 napból, tehát nem napokra, hanem hetekre értelmeztük a kéthetes kötelezettséget.

KAPOSVÁRI ZSUZSANNA

ügyfélszolgálati és vízdíjszámlázási osztályvezető
FEJÉRVÍZ Zrt.

Nem mese, hanem igaz: A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal 2018-ban a víziközmű-szolgáltatás területén is be kívánja vezetni az energetikai szektorban húsz éve már működő Fogyasztói Elégedettségi Vizsgálatokat (FEV), illetve annak javított változatát, a Fogyasztói Elégedettségi Felmérést (FEF).

Azt is figyelembe kellett venni, hogy a kötelezettség minden szennyvíztisztító telepet érint, azokat is, melyeken nincs önellenőrzés.

Ha valaki ránéz egy ekkora víziközmű-üzemeltető napra lebontott mintavételi ütemtervére, hozzágondolja a technológiák különbözőségeit, a távolságokat, a mintavételi időt és kapacitásokat, a minták eltarthatóságát, hogy 2017-től az önellenőrzéshez a mintavételek csak akkreditáltak lehetnek, és megannyi más tényezőt, biztos vagyok benne, hogy elismeréssel nyilatkozik annak megalkotójáról. Én is ezt teszem. Remélem, az ellenőrző hatóság is. Tekintettel arra, hogy egy ilyen cikkhez nem szokás posztermellékletet fűzni, ennek még részbeni közléséről is lemondok.

A BM rendelet talán legérdekesebb előírása, hogy nemcsak a szennyvíztisztító telep, hanem a szennyvíztörzshálózat „kijelölt pontjain” is ellenőrizni kell a szennyvizet. Az nincs meghatározva, hogy ki jelöli ki ezeket a pontokat, milyen céllal, milyen komponenseket kell vizsgálni, mire használhatja (nem akkreditált mintavétel és vizsgálat után), stb. Ez úgy értelmezhető, hogy amennyiben az üzemeltető kijelöl pontokat, és meghatároz komponenseket, azokat köteles vizsgálni, dokumentumokban (üzemeltetési szabályzat, önellenőrzési terv, üzemeltetési utasítás) rögzíteni és az eredményekről adatszolgáltatást teljesíteni, ha ezt nem teszi meg, nem köteles. Ugyanakkor a rendelet nem tiltja, hogy olyan pontokon is vegyünk mintát, és vizsgáljuk azt – akár rendszeresen is –, mely nincsen betervezve, ezzel ugyanazokhoz a számunkra fontos információkhoz jutva, mintha a hatóság is tudna róla. Érdeke-e tehát egy üzemeltetőnek, hogy kijelöljön pontokat a szennyvíztörzshálózaton? Ez persze igaz a szennyvíztisztító telep „kijelölt pontjai”-ra is. Felvetődik a kérdés: érdemes-e egyáltalán bármilyen üzemellenőrző vizsgálatot közzétenni a hatóság által ellenőrizhető dokumentációkban, vagy jobb máshol, például belső szabályzatban rögzíteni a teendőket? Minden üzemeltető eldöntheti attól függően, hogy hol tart az üzemellenőrzések bevezetésében.

Az ALFÖLDVÍZ Zrt. üzemellenőrző rendszere az üzemellenőrző laboratóriumokkal lefedett területen jól működik. Ezek az üzemellenőrző vizsgálatok az üzemeltetési utasítások részét képezték a BM rendelet megjelenése előtt is. Ezen nem kívánunk változtatni, mert fontosnak és a szakszerű üzemeltetés részének tartjuk a vizsgálatokat és azok rendszeres kiértékelését. A vizsgálatok elvégzésének kötelezettségét azonban minden esetben úgy rögzítettük, hogy indokolt esetben elhagyhatók legyenek. Hogy mi lehet indokolt eset? Maradjon ez most nyitott kérdés, de érdemes átgondolni...

A FEV ÉS A FEF A MEKH-NÉL

A minőségirányítás alapja a vevők, a felhasználók véleményének megismerése és ez alapján a termék, a szolgáltatás a vevők igényeihez való igazítása. Ez az egyik indítéka az elégedettségvizsgálatok bevezetésének, a másik pedig az, hogy a szolgáltatók arról is képet kapjanak, hogy jók-e, megfelelők-e az üzletszabályzatukba foglalt szabályozások – mondta bevezetőjében dr. Kolozsi Sándor, a MEKH Fogyasztóvédelmi Főosztályának vezetője azon a tájékoztatón, amire a víziközmű-szolgáltatók szakembereit hívta el a hivatal.

Az energetikai szolgáltatások elégedettségvizsgálatait koordináló külsős cég részéről Pap Zoltán adott részletes szakmai tájékoztatót az elégedettségvizsgálatok elvi alapjairól és gyakorlati módszereiről. Ebből emelem ki azt a gondolatot, miszerint sok mindent eldönt az, hogy – bár objektív kell, hogy legyen – kinek készül a kutatás. A függetlenség biztosítása érdekében a koordináló és a kutatási folyamatot felügyelő cég a MEKH megbízottja, mert itt is igaz, annak hajtják, aki fizet. Ha a szolgáltató lenne a megrendelő, a vizsgálat elfogult, torzított lehet. Lényeges továbbá, hogy a kutatással mit kezdünk, miért készül. Mint megtudtuk, az ágazat egésze, tehát a MEKH, a szolgáltatók és főleg a felhasználók profitálnak belőle, hiszen ennek révén egyre jobb lesz a szolgáltatás minősége. Nagyon érdekes gondolat volt még Pap Zoltán részéről az, hogy a szolgáltatók és a felhasználók ugyanarról a szolgáltatási folyamatról teljesen eltérően gondolkoznak. A szolgáltató azt gondolja, hogy a szolgáltatás minőségének az a csúcса, hogy a felhasználók elégedettek legyenek. A felhasználó viszont azt mondja, hogy az elégedettség nem csúcс, hanem alap, és az ettől való – leginkább negatív – eltérést érzékeli.

A DÉMÁSZ részéről Csikós Elemér és Ördög Anita adott képet arról, hogy mit jelent számukra a fogyasztói elégedettségvizsgálat. Szerintük ez egy minőségellenőrzési szemléletmód, amely elsősorban azt szolgálja, hogy visszajelzést kapjanak a fogyasztóktól, intézkedéseik megfelelőek voltak-e.

A Hivatal szemszögéből dr. Peresztégi Orsolya szabályozási szakértő lényegesen tartotta ismertetni, mely szempontok alapján lehet, illetve célszerű szeletelni, vagyis szolgáltatási elemekre bontani a szolgáltatást, majd ismertetett az energetikai szektorra vonatkozóan néhány számot. Eszerint egy év alatt a felhasználók 4,7%-a reklamált, és 20%-a egyéb ügyeinek intézésével kereste meg szolgáltatóját. A legnépszerűbb ügyintézési mód a telefonos, majd az elektronikus ügyfélszolgálat (ami már 30% a szektorban!), ezt követi a személyes, és erősen háttérbe szorult a levél útján történő ügyintézés.

A Hivatal részéről dr. Birinyi Zsolt, a Fogyasztóvédelmi és Szabályozási Osztály vezetője elmondta, hogy mivel még nincs minden eldöntve, a Hivatal azt tervezi (és mire a lapszám megjelenik, ez már meg is valósult), hogy a MaVíz és a hivatal szakembereiből egy 6-7 fős bizottságot hoznak létre, és az egyeztetések eredményeképpen a szabályozási munkákat szeptemberre elvégzik, amit a Hivatal szeptemberben vagy októberben közzé tud tenni. A szolgáltatók novemberben, decemberben így fel tudnak készülni, hogy az elégedettségi felmérés 2018-ban már élesben indulhasson. Ennek az elégedettségi felmérésnek a tervek szerint három lába lesz.

- Az első a két évente ismétlődő alapfelmérés, melyet a víziközmű-szolgáltatók végeznek el általuk választott, kutatást végző céggel a saját költségükön. A MEKH, illetve az általa választott koordináló cég készíti el a 60-70 kérdésből álló kérdőívet, melyhez a víziközmű-szolgáltató hozzáteheti a maga 10-15 kérdését. A lekér-

dezés helyszíni és személyes, a minta lakhely és egyéb szempontok szerint rétegzett, 1200 fős, melyet a szolgáltató szűr és választ ki a felhasználói állományából véletlenszerűen, a koordináló cég szakmai támogatásával.

- A második láb az időszakos felmérés, melyet a MEKH által megbízott koordináló cég végez havi, kéthavi rendszerességgel. Ezek olyan célvizsgálatok, ahol csak azokat a felhasználókat kérdezik, akik ügyet intéztek, illetve reklamáltak, és csak a dologgal kapcsolatban kapnak kérdéseket, jóval kevesebbet, mint az alapvizsgálatnál. Ehhez az érintett felhasználók elérhetőségeit a szolgáltató köteles megadni.
- A harmadik az a lekérdezés, mely egy kérdésből áll az ügyintézés végén (legyen az akár telefonos, személyes vagy elektronikus), az ügyintézés átfogóan értékelendő.

A három felmérés eredményéből a koordináló cég éves értékelést készít, mely alkalmas arra,

- hogy az adott víziközmű-szolgáltató saját maga lássa, hogy az egyes szolgáltatási elemekkel (pl. a mérőleolvasással, tájékoztatással, illetve ezek egyes részelemeivel) mennyire elégedettek a felhasználók. Sőt nemcsak azt lehet látni, hogy mennyire elégedettek, hanem azt is, hogy mennyire fontos a felhasználók számára az adott szolgáltatási elem vagy részelem;
- hogy látszódnék, az előző évek hasonló eredményei miként változnak –romlanak, javulnak vagy szinten maradnak –, tehát alkalmas a szolgáltatásminőség változásának megítélésére;
- hogy az egyes szolgáltatók tevékenysége, illetve az ezzel kapcsolatos felhasználói elégedettség összehasonlítható legyen.

Tulajdonképpen ez egy bizonyítvány, melyet a felmérések alapján a fogyasztók állítanak ki a szolgáltató cégekről. Kérdeztük, mit kezd a

MEKH az eredményekkel, illetve mi a következménye a rossz vagy akár a jó bizonyítványnak.

Dr. Birinyi Zsolt azt a választ adta, hogy ennek a felmérésnek nincs direkt számonkérészerű következménye, de egy közös konzultáción megbeszélik a felmérés eredményeit, ahol elvárás a MEKH részéről, hogy a szolgáltató dolgozzon ki intézkedési tervet – és hajtsa is végre – a fontosságához képest a legnagyobb teljesítési elmaradást mutató szolgáltatási elemek javítására vonatkozóan. Az a hivatal álláspontja, hogy e módszerrel az önmagában történő javulásnál többet lehet elérni.

Tehát ez a felmérés nem számonkérés, hanem a támogatás eszköze annak érdekében, hogy tervezetten és szervezeten javuljon a szolgáltatásminőség.

A szolgáltatói tevékenység minimumszintjeinek teljesítését, illetve ennek ellenőrzését a víziközmű-szektorban is bevezetésre kerülő ügyfélkapcsolati szolgáltatásminőségi, illetve a garantált szolgáltatásminőségi minimumszámok fogják meghatározni, melyek esetleges nem teljesítésének már következményei lesznek. A kérdésre, mikortól, azt a választ kaptuk, hamarosan, előbb lássuk, mit mutatnak a felmérések.



A résztvevők



Az előadók

JACKOVICS PÉTER–KERESZTESY ÁRPÁD A „EUROPEAN WATER AID” PROJEKT ÚJ POLGÁRI VÉDELMI ELEMEI

JACKOVICS PÉTER

tűzoltó ezredes, a Veszélyhelyzet-kezelési Főosztály vezetője, tanácsos, EUWA projektvezető
BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
peter.jackovics@katved.gov.hu

KERESZTESY ÁRPÁD

titkárságvezető, tanácsos, EUWA műszaki vezető
BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
arpad.keresztesy@katved.gov.hu

2016. január 1-én a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Országos Polgári Védelmi Főfelügyelőségének szakmai felügyeletével és irányításával kezdetét vette egy 18 hónapos katasztrófavédelmi projekt.

Az EUWA projekt célja kettős: ebből az egyik egy komplex városi víztisztítási és árvízi mentési terepgyakorlat végrehajtása a Tiszán az Európai Polgári Védelmi (EUCP) Mechanizmus keretében, a résztvevő nemzetközi katasztrófavédelmi szervek, vízművek és a Magyar Vöröskereszt közreműködésével. E gyakorlat során bevetik a városi víztisztító modult (WP), a nagyteljesítményű szivattyú modult (HCP), valamint a nehéz és szélsőséges körülményekre felkészült városi kutató- és mentőmodult (USAR), vagyis a HUNOR mentőszervezeteket, s egyúttal a befogadó nemzeti támogatás működését is tesztelik. A projekt másik kiemelt célja pedig egy olyan kézikönyv kidolgozása az uniós szintű beavatkozásokhoz a városi víztisztítás és sürgősségi vízellátás témakörében, amely a kárterületeken is jól használható.

Bevezetés

A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, a Fővárosi Vízművek Zrt., a Belgrádi Vízművek és Szennyvíztisztító Társaság, a horvátországi Nemzeti Védelmi és Mentési Igazgatóság, valamint a Szlovák Köztársaság Tűzoltó- és Mentőszolgálat közösen pályázata sikeresnek bizonyult, és közvetlen európai uniós támogatást nyert el[1]

Az Európai Unió által finanszírozott 18 hónapos pályázat, az Urban Water Aid (EUWA) keretein belül a résztvevők egy összetett városi víztisztítási és árvízi mentési terepgyakorlatot hajtottak végre a Tisza folyón 2017. április 2-7. között Szabolcsveresmarton. A Fővárosi Vízművek Zrt., valamint a négy ország katasztrófavédelmi szervei mellett a Magyar Vöröskereszt is részt vett a 644 ezer eurós összköltségvetésű program megvalósításában [2].

A projektszervezet – amely a négy ország katasztrófavédelmi szerve és vízszolgáltatója segítségével jött létre – együtt dolgoz majd ki egy jó gyakorlatokat tartalmazó útmutatót a városi kutató-, mentő és mobil víztisztító egységek közötti, katasztrófavédelmi esetén fenntartott együttműködésről, valamint továbbfejleszti a korábban létrehozott, kockázati térképeken alapuló műveletirányítási és térinformatikai alkalmazást is[3].

A módszerek

A projekt mérföldkövei az alábbiak voltak:

- 1) Programindító értekezlet Brüsszelben, 2016. január 28-án
- 2) Értekezlet és workshop Budapesten, 2016. március 9-én
- 3) A nemzetközi árvízvédelmi projekt kreatív szakaszának folytatása Szentendrén, június 29-30 között.
- 4) Nemzetközi szimulációs gyakorlat a kelet-magyarországi Nyíregyházán, 2016. szeptember 15-én. [4]

A projekt során az alábbi workshopok kerültek megrendezésre:

- 1) Az USAR és a WP EUCP modulok közötti együttműködés alapja vészhelyzetek esetén, Budapest, 2016. március 7-8.
- 2) A WP és az USAR modulok kapacitásának bemutatása, 2016. június 29-30, Szentendre.
- 3) A WP és az USAR modulok összehangolása a gyakorlatban, a befogadó nemzet támogatásával, 2016. augusztus, Szerbia, Belgrád.

Új polgári védelmi elemek

A jövőben a klímaváltozás hatására fokozódnak a katasztrófák, a régió (a kimenekített vagy otthonában ivóvízzel nem rendelkező) lakosságának vízellátása pedig egyre nagyobb jelentőségű lesz – ezt a problémát már most is világszerte megfigyelhetjük a nagyobb léptékű vészhelyzetek esetén. Az árvizek és a vízhez köthető katasztrófák sajátos jellemzője, hogy egy időben sújtják a lakosságot és az infrastruktúrát – főként a vízellátási rendszert. Működőképes ivóvízhálózat hiányában a térségben bevetett kutató- és mentőcsapatoknak a saját ivóvízszükségletükről is gondoskodniuk kell, ami növeli a logisztikai költségeket, az egység méretét, és az egységek tagjaira is szükségtelen terhet ró.

A Víztisztító egységek – főleg azok, amelyek hatósági háttérrel nem rendelkeznek – komoly kihívásokkal kerülnek szembe a bevetések során, mivel nem ismerik az adott területet, és a helyi katasztrófavédelmi hatóságokkal is nehezen tudják felvenni a kapcsolatot.

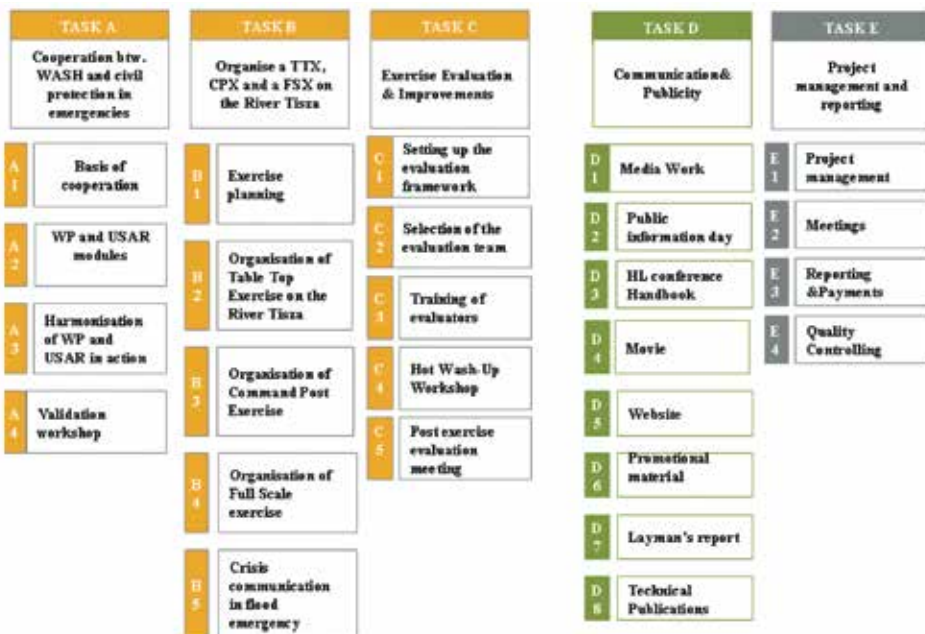


1. ábra:

Az EUWA projekt logója. Forrás: <http://www.euwa2016.org/>



2. ábra
Az első munkaműhely Budapesten. Fotó: Valkó Dávid, Fővárosi Vízművek Zrt.



3. ábra
EUWA projektterv. Készítette: Agnes Rajacic [5]

Elsőként általában az USAR modulok kerülnek bevetésre, majd a WP modulok követik őket; a legtöbb esetben azonban a WP modulok kizárólag a helyi lakosság ivóvízellátásáért felelnek, míg az USAR csapatok kénytelenek a távolról hozzájuk eljuttatott ivóvízre hagyatkozni. A WP modulok így fontos kapacitást veszítenek el, az USAR modulok pedig erőforrásokat pazarolnak a szükségtelen logisztikai feladatokra és kiadásokra.

Az USAR és WP modulokat többször vetették már be párhuzamosan, de ezen esetek egyikében sem vezényelték ki együtt a két modult. A magyar WP egységeket Srí Lankán (2005), a Fülöp-szigeteken (2013),

Szerbiában és Bosznia-Hercegovinában (2014) is bevetették, anélkül, hogy bármilyen kapcsolatuk lett volna az USAR-al vagy más modulokkal. Az ivóvizet kizárólag a helyi lakosságnak szolgáltatták, az ugyanazon időben, ugyanazon a területen bevetett USAR modulokkal viszont nem tudtak megbízható kapcsolatot létrehozni.

Az Urban Water Aid fő céljai az alábbiak:

- 1) A polgári védelmi felkészültség és az vizek kártétele elleni reagálás javítása
- 2) Nemzetközi szinten is alkalmazható, a WASH (Water, Sanitation and Hygiene, azaz Víz, egészségügy és higiénia) szektor és a polgári védelem közötti együttműködési keretrendszer kidolgozása
- 3) Az EU Polgári Védelmi Mechanizmus aktiválásának és eszközeinek tesztelése a Tisza folyó súlyos áradására épülő veszélyhelyzet-kezelési forgatókönyv alapján
- 4) A Befogadó Nemzeti Támogatás (HNS) megvalósításának tesztelése katasztrófavédelmi feladat során
- 5) A hivatásos és önkéntes mentőalakulatok és víztisztító modulok hatékonyságának növelése a polgári védelmi segítségnyújtási beavatkozások terén [5].

Uniós polgári védelmi modulok

1. workshop – Az EUCP modulok együttműködése

A munkacsoportok ugyanazokat a problémákat különböző szemszögekből, önállóan vizsgálták és vitatták meg. A munkacsoportok felállítása után a hivatásos katasztrófavédelmi szervek és a nem kormányzati szervek közötti együttműködés jelenlegi módszerei kerültek bemutatásra, a munkacsoportok pedig ezután feltérképezték a modulok közötti együttműködési lehetőségeket az EU Polgári Védelmi Mechanizmusának keretein belül.

A modulok kapacitásának SWOT elemzése

Belső tényezők

Külső tényezők

A célok elérését segítő tényezők

- Erősségek**
- Modern berendezések
 - Tapasztalt munkatársak
 - Segítségnyújtásra való motiváció
- Lehetőségek**
- Szoros elosztás
 - Nemzetközi egyezmények
 - Befogadó nemzeti támogatás

A célok elérését gátló tényezők

- Gyengeségek**
- Nem kiképzett munkatársak
 - Eltérő munkamódszerek
 - Közös nyelv
- Veszélyek**
- Helyi veszélyek
 - Költségvetési problémák
 - Információhiány

4. ábra
A polgári védelmi modulok kapacitásának SWOT elemzése, a második workshop eredménye. Készítette: Gyenge László alezredes

2. workshop – A WP és az USAR modulok kapacitásának bemutatása

A munkacsoportok saját nézőpontjuk szerint készítették el a modulok és a résztvevő partnerek kapacitásának SWOT elemzését. Feltárták a WP, a

HCP és az USAR modulok együttes alkalmazásának nehézségeit, kiemelt figyelmet fordítva a műveleteket támogató egységek külső paramétereire (pl. szállítási, együttműködési lehetőségek).

3. workshop – A WP és az USAR összehangolása a befogadó nemzet támogatásával

A munkacsoportok saját nézőpontjuk szerint összeállították az együttes bevetés előtt a modulok esetében alkalmazandó ellenőrzőlistát, igazodva az INSARAG irányelvekhez és a HNS irányelveihez. Az ellenőrzőlista a WP modulok alkalmazásához szükséges információkat, például a nyersvízforrások felderítéséről vagy a nyersvíz minőségének és az érintettek számának megállapításáról, a lehetséges telephelyek és a helyi infrastruktúra jellemzőinek felméréséről, az azokkal való kapcsolat létrehozásáról, valamint üzemanyag beszerzési lehetőségek feltérképezéséről stb. szóló tájékoztatást tartalmazta.

A terep- és törzsvezetési gyakorlat végrehajtása

A szimulációs feladat az EUCP mechanizmus aktiválását, a partnerállamok által felajánlott modulok és mentőegységek riasztását és mozgósítását, valamint azok bevetését és az érintett területen végzett tevékenységeit mutatta be. A jelenlévők tesztelték a résztvevő szervezetek eljárásait (riasztás, mozgósítás, utazás, határátkelés, HNS, vezetés-irányítás).

Értékelési szempontok

A feladat végrehajtását független, képzett szakértők értékelték. Az értékelési módszert még a szimulációs gyakorlat lefolytatása előtt meghatározták, 178 kérdés és 40 állítás vizsgálatával értékelték a gyakorlat mozanatait és a résztvevőket. Minden, a projektben részt vevő partner egy szakértőt delegált a csoportba, amely felügyelte a gyakorlatot, majd a gyakorlat végén gyors kiértékelést tartott. A tagok később közös jelentést is készítenek majd, amelyet a projektzáró értekezleten mutatnak be; a jelentést minden partnerállam megkapja. Utólag SOL-elemzéssel vizsgálták a gyakorlat egy kritikus elemének szociotechnikai-rendszerét, hogy a szervezet mi tud abból tanulni.

Összegzés

A projektet különböző szakmai háttérrel rendelkező, más országokból származó partnerekkel szándékoztuk kivitelezni. A jelenlegi helyzet alapján kimondhatjuk, hogy a tervezett feladatok végrehajtása megtörtént. A partnerek tisztában vannak a szerepükkel, és sikeresen teljesítették a gyakorlatot. Megismerték egymást és egymás kapacitását, valamint rálátást szereztek arra is, hogyan dolgozik a másik, és milyen munkamódszereket alkalmaz. A 2017. április 2-7. között megtartott 405 fős terepgyakorlat, valós forgatókönyve épült, figyelembe vette a különböző partnerek és modulok kéréseit, hogy a lehető legjobb gyakorlati lehetőséget biztosítson számukra. [6].

A modulokat a polgári védelmi modulokról szóló irányelvek, valamint a jó gyakorlatok és a levont tanulságok alapján állítottuk fel. Munkájukat az EU műveleti eljárásokra vonatkozó irányelvei szerint, az EU befogadó nemzeti támogatási irányelvei szerint létrehozott befogadó nemzeti protokollok segítségével végezték. A modulok bevetettségének érdekében megfelelő kompetenciájú, szakképzett munkatársakat vontunk be és készítettünk fel. A program keretein belül szervezett nemzetközi terepgyakorlat célja volt a modulok felkészültségének tesztelése, valamint azok valós körülmények közötti működőképességének, hatékonyságának kipróbálása.

A projekt eredményei egy, a célrégióban katasztrófa kockázat-kezelési téren elvégzendő jövőbeli teendőket felvázoló ütemterven alapulnak

majd. Ez az ütemterv, amely a vízi mentési és víztisztító egységek közötti együttműködésre fókuszál, és több résztvevő számára is előnyöket biztosít, a projekt során kerül kidolgozásra.

Hivatkozások

- [1] <http://www.euwa2016.org/single-post/2016/1/28/Hejji> (2017.01.17)
- [2] <http://www.euwa2016.org/single-post/2016/07/12/The-creator-phase-of-the-international-flood-control-project-continued> (2017.01.17)
- [3] <http://www.euwa2016.org/single-post/2016/03/09/EUWA-Project-Meeting-and-Workshop-Concluded-in-Budapest> (2017.01.17)
- [4] <http://www.euwa2016.org/single-post/2016/09/15/International-practice-in-East-Hungary> (2017.01.17)
- [5] Támogatási megállapodás – ECHO/SUB/2015/719073, Gyakorlatok a polgári védelmi mechanizmus keretében [Union Civil Protection Mechanism Exercises] – 2015 Pályázati felhívás, 03612/2015
- [6] Időközi jelentés, EUWA 2016

Az EURban Water Aid projektet



az Európai Unió
a Polgári Védelmi Eszköz keretében társfinanszírozta.

Szakmai értékelők

ARABELA VAHTARIĆ

A Nemzetközi Kapcsolatok Osztály vezetője
Nemzeti Védelmi és Mentési Igazgatóság
Horvát Köztársaság

„E tanulmány nem csak a projekt körében végzett tevékenységeket tekinti át. Bemutatja a projekt által teremtett hozzáadott értéket – a kapcsolattépetést, a tapasztalatok megosztását és az egymástól való tanulást – is. Kiemeli az együttműködés értékét, és hangsúlyozza közös erőfeszítéseinket, közös célunkat: biztonságos jövőt biztosítani minden résztvevő ország számára.

MARIÁN DRITOMSKÝ

Tűzoltási főosztályvezető
A Szlovák Köztársaság Belügyminisztériuma

„Örömmel tölt el, hogy szervezetünk részt vehetett az EUWA 2016 projektben. Az áradások nagyon gyakran előforduló katasztrófák, ezért kötelességünk szüntelenül törekedni a jobb készenlétre. Az EUWA 2016 kiváló lehetőséget biztosít arra, hogy a közeli országokkal együtt javítsunk felkészültségünkön – ez pedig minden partnerállam számára pozitív eredményekkel jár. A különböző szervezetek (magyar és külföldi, állami és civil, szakmai és önkéntes, közszolgálati és vészhelyzetekben, valamint egyéb esetekben segítséget nyújtó szervezetek; egységek és modulok) közötti szoros együttműködés ötletének köszönhetően létrejöhet egy több nézőpontot is figyelembe vevő gyakorlati forgatókönyv, a résztvevő szervezetek pedig kiemelkedő hozzáadott értéket kaphatnak. A különböző moduloknak – az USAR, a WP és a HCP modulnak – lehetőségük nyílik a szoros együttműködésre, ennek pedig most először lehetünk tanúi. Ez a projekt jobb katasztrófa-felkészültséghez, a résztvevők készségeinek javításához, az információ és a folyamatok jobb megosztásához, valamint a nemzeti és nemzetközi folyamatok kiértékeléséhez vezet. Köszönet mindezért!”

A FERTŐTLENÍTÉS – AHOGY ÉN LÁTOM...

Fertőtlenítés alatt olyan eljárást értünk, amelynek alkalmazásával a patogének elveszítik fertőzőképességüket. A hatásmechanizmusuk alapján az eljárások a következő fő csoportokba sorolhatók:

- a klór- és ózonadagolás, valamint az 50 °C feletti hőhatás elpusztítja a baktériumokat;
- az UV-besugárzás hatására a mikrobák időlegesen elveszítik szaporodóképességüket;
- az ultra- és nanoszűrővel eltávolítjuk azokat a vízből;
- a biológiai szűrővel a víz tápanyagszegényé válik, megvonva ezzel a szaporodás előfeltételét.

A felsorolt négy működésmód hatása végül ugyanaz. Az is egyértelműen megállapítható, hogy a fertőtlenítés nem kizárólagosan azonos a klóradagolással, a biológiai szűrés is egy ugyanolyan, ha nem hatékonyabb eszköz. Mindkét eljárás előrettekintő. A maradék klór tovább utazik a vízzel, a hálózatban is jelen van, készen állva a fertőtlenítő hatás kifejtésére. Hasonlóképpen a tápanyagszegény tulajdonság is megmarad a biológiai szűrés utáni szakaszban, azaz a hálózatban. Tápanyagszegény víz klórozása felesleges. Fürdőkádban ülve csak a wellneszműhelyeket – áztatás klórbúzában – hozza házhoz.

A biológiai szűrést általában nem tekintik fertőtlenítésnek, pedig az. A következő párhuzam alapján megérthetjük, miért:

A halál 50 órája című film a II. világháború egyik tankcsatájáról, a német Tigris és az amerikai Sherman páncélosok összecsapásáról szól. A Tigrisek tűzereje, mozgékonyága és személyzetük fanatikussága lényegesen felülmúlta a Shermanokét. Mégis az amerikaiak győztek. Felülkerekedésüket a német páncélosok üzemanyagtartályainak „kiszáradása” okozta. Hajtóanyag hiányában a tank elveszíti félelmetes erejét, használhatatlanná válik. Tápanyag hiányában a baktériumok sem képesek szaporodni. Ha nincsenek jelen a vízben, veszélytelenek.

A dolog fintora éppen az, hogy a partélen baktériumok segítségével válik a víz tápanyagszegényé. A víz útja során a később betelepülő mikrobák az „üzemanyag” hiányában válnak „harcképtelenné”, elveszítve fertőzőképességüket.

TOLNAI BÉLA

*folymattervező szakon
végzett gépészmérnök*

A vízben megtalálható mikrobapopulációban a megbetegedést okozó patogének száma elenyésző. A nem patogének vagy ártalmatlanok ezzel szemben nagyon sokan vannak. Klóradagoláskor nem tudunk különbséget tenni e két csoport között, így elpusztítjuk mindet, ahogy az aprószentekkel is történt:

Azok a gyermekek viselik ezt a nevet, akiket Jézus, a prófétai ígéreteket beteljesítő Messiás király miatt öletett meg Heródes, azt gondolván, hogy így megmentheti királyságát, és dinasztiát alapíthat a zsidók országában. A gyermek Jézus azonban nem esett áldozatul az öldöklésnek, családja azon az éjszakán Egyiptomba menekült.

Ez az eljárás a mikrobák szemszögéből nézve holokauszt a javából, baktériumholokauszt. Az elpusztítási hatásmechanizmussal bíró fertőtlenítés egy lényeges körülményéről azonban ritkán esik szó. Nevezetesen, hogy az elhalt maradványok benne maradnak a továbbáramló vízben, táplálékként szolgálva a hálózat nyitott helyein belépő új mikrobák, esetleg patogének számára. A maradéklór-tartalom tulajdonképpen ezen új belépők elpusztítására szolgál.

A nem előrettekintő eljárások – mint az UV-besugárzás és a membránszűrők – csak kis hatósugarú, lokális védelmet nyújtanak. Hálózati befertőződés esetén már nincsen hatásuk. Hatékonyságuk eleve kérdéses, ha a hálózatba táplált víz tartalmaz szerves tápanyagot. Emellett az UV-besugárzással lebéntett baktériumok fényre kerülve újra visszanyerik szaporodóképességüket.

Szemben az elfogadott gyakorlattal a víz mikrobiológiai stabilitása leginkább a tápanyagszegénység által biztosított. A biológiai szűrés nemcsak tisztítja a vizet, hanem védi is a befertőződéstől.

Lehet vitatkozni ezzel a megállapítással, de az évtizedes tapasztalat akkor is tapasztalat marad:

A mikroszkopikus biológiai vizsgálatok érzékenyen jelzik azt, hogy a szolgáltatott

ivóvizet milyen módon nyerik, ugyanis több nagyságrenddel hatékonyabb a parti szűrésű kutak természetes biológiai szűrése, mint a Duna mesterséges tisztítása. (Barreto-Némedi)

Klórozni azonban nem a víztermelési, az ivóvíz-előállítási technológia részeként kell – mondják egyesek –, hanem a hálózat miatt. Hasonlítsunk össze két esetet: Sopront és valamelyik másik magyar várost.

Sopronban egyáltalán nem klórozzák a vizet, Budapesten például igen, sőt a fogyasztás-csökkenésre hivatkozva erőteljesebben, mint korábban.

Van-e érdemi különbség a két város vezetékhálózata között, ami indokolja az eltérő gyakorlatot? Ilyen tény nem igazán tudunk találni. Akkor felelőtlenek Sopronban? A fentiek alapján biztosan nem.

Inkább azon kellene elgondolkozni, hogy a biológiai szűrés fokozat miért nem kötelező eleme a vízkezelési technológiáknak. Miért van az, hogy a vegyszeradagolásban jobban bízunk, vállalva a mellékhatásokat, kihívásnak tekintve a mellékhatások leküzdését. A biológiai szűrésnek nincsenek mellékhatásai. Egy dologra azonban tényleg ügyelni kell. Hatékonyság csak alacsony Pe-szám mellett garantált, mert ez a biofilmek tápanyagellátásának előfeltétele.

Szemben az előbbi kijelentéssel a biológiai szűrésnek is lehetnek mellékhatásai. Ez akkor fordul elő, amikor a partélen anaerob viszonyok alakulnak ki. Ennek több oka is lehet, például a hajózhatósságot elősegítő sarkantyúk mögötti holtterben kialakuló pangó víz miatt, vagy a tisztítatlan szennyvíznek a folyóba vezetése következtében.

Noha merőben különböző esetekről van szó, a vas- és mangánbaktériumok szerephez jutása az anoxikuságra vezethető vissza. Ezek a baktériumok felelősek azért, hogy a kútvízben megjelenik az élővízből feldúsított vas és mangán.

HÁZTARTÁSI VÍZTISZTÍTÓK ÉS VÍZLÁGYÍTÓK A KONSTRUMÁN

BAKI BERTA

üzemviteli osztályvezető-helyettes
Fejérvíz Zrt.

Gondoltuk, meglátogatjuk a CONSTRUMA Építőipari Szakkiállítás vizes vonatkozású standjait. Hát nem sokat találtunk belőlük, de nézzük sorjában.

Az első standon olyan „okos”, reverz ozmózással működő háztartási víztisztítót kínáltak 120 ezer Ft-ért, ami a működését folyamatosan kontrollálja, és LCD-kijelzőn vagy wifin keresztül jeleníti meg az adatokat. Ismertetőjűnkben korrekt



Az első stand okos víztisztítókkal

módon leírták, Magyarországon jó a víz, de a vezetéken szolgáltatott víz ki van téve másodlagos szennyeződéseknek, emiatt fertőtlenítésre van szükség, ami többnyire klórral történik, és vannak olyan települések is, ahol az arzén, nitrít, nitrát, vas stb. tartalma magas, valamint sok helyen kemény a víz.

Kérdeztük a cég képviselőjét, miként győzik meg a reménybeli vásárlóikat, hogy pont egy ilyen készülékre van szükségük. Mire a válasz: nem kell meggyőzni, hozzánk már határozott

vásárlási szándékkal jönnek. Sokan? Elegen! Azt éreztük, már nem szükséges félrevezető kísérlet, az emberek egy része tudja, neki víztisztító kell. A szomszédnak is van...

A második helyen az egészséges vízhez jutást intelligens megoldással együtt kínálták. Ez már nem háztartási készülék, hanem vízautomata volt, ahol az „intelligens tisztítást” előszűrést követően aktívszén-szűrő végzi (az emberi szervezet számára szükséges ásványi anyagok megőrzése mellett). A mikroorganizmusok elleni kezelést UV-lámpa látja el, és a tisztított víz steril állapotát a kifolyó és környezete „ezüstionos” kezelése biztosítja.

A készülék négyféle méretben készül, a legkisebb 220 ezer Ft-nál indul. Üzemeknek, közületeknek ajánlják, és mint mondták, nekik sincs gondjuk az értékesítéssel, vagy éppen a bérbeadással. Sok helyen kell biztosítani az ivóvízhez jutást, és sok helyen nem is lehet másként megold-



A második stand, vízadagoló automatákkal

dani. Így van, sok ilyen hely van. Persze még több az olyan, ahol ki lehetne tenni kancsót csapvízzel, de elég macerás. Egyszerűbb betenni a ballont az automatába és nyomogatni a gombot.

A következő bemutatóhelyen kínált készülék egy vízlágyító volt, családi házak ellátásához 170–190 ezer Ft-ért. Három méretben, 300 liter/óra kapacitástól 1500 liter/óráig. A berendezés, mint rendesen, ioncserével működik, a kalcium- és magnéziumionokat nátriumra cseréli fel, és 8-10



A harmadik stand egyik oldala vízlágyítóval

évig nem kell másik gyanta, csak sok só. Kérdeztük, a nátrium nem okoz-e problémát, ha megiszuk az így kezelt vizet. Á, dehogyan volt a válasz.

Nos, utána néztünk. A nátrium határértéke 200 mg/liter. Ez azt jelenti, hogy ha meg akarunk felelni az ivóvíz minőségére vonatkozó jogszabálynak, akkor a víz nem tartalmazhat az ioncserét követően sem ennél több nátriumot. Megkérdeztük Répás Lászlót, a FEJÉRVÍZ Vízvizsgáló Laboratóriuma Ivóvízvizsgáló Részlegének a vezetőjét, hol az a keménységi küszöb, ami fölött a nátrium már átlépi a határértéket, ha ioncserés módszerrel lágyítjuk?

Répás László: „Kb. 20 nk° (200 mg/l CaO) feletti keménység esetén már nagy valószínűséggel számolni lehet viszonylag magas nátriumion-koncentrációval, de ez függ az eredeti nátriumtartalomtól, illetve a kiindulási vízben lévő kalcium- és magnéziumionok arányától is. Figyelembe kell venni azt is, hogy a lágyítás sohasem 100%-os, mindig marad kalcium és magnézium a vízben, amit nem lehet az adott technológiával kicserélni. Amennyiben RO (reverz ozmózis) előzi meg a lágyítást, azzal már lényegesen csökkenthető a lágyítás utáni összes nátrium mennyisége.”

Répás László 37 helyről származó ivóvíz konkrét vizsgálati eredményein végezte el a számítást, aminek alapján megállapítható, hogy az ioncserés módszer 20 nk° keménységi fokig használható, e fölött a lágyított víz nátriumtartalma meghaladja az ivóvízre vonatkozó határértéket. Érzékeltetésül: egy 19 nk°-os víz a lágyítást követően 178 mg/l nátriumot tartalmazott, de a 23 nk°-os már 231-et, a 32 nk°-os pedig 313 mg/l nátriumot. Ezen azért érdemes elgondolkozni.

A stand másik oldalán a kiakasztott tábla szerint 65 ezer Ft-ért, de a szórólap szerint már 37 ezer Ft-ért lehetett kapni a reverz ozmózis alapkészüléket. Igaz, az UV-lámpát és az utánsó-zót opcionális kiegészítőként kínálták.

Vízlágyítókkal folytatva a sort, nagy tisztaságú cink védőanódok segítségével a csővezetékbe épített készülék nem lágyítja ugyan a vizet, hanem semleges, lerakódásra nem hajlamos aragonitá alakítja a kalcium- és magnéziumsókat. Rendesen a vízmérő és egy szűrő után függőlegesen kell beépíteni, és mérettől függően akár 200 lakásos társasházak vízellátásánál is alkalmazható.

A legkisebb, családi házakhoz való készülék ára 100 ezer Ft, amit 5-8 évente ki kell cserélni. A forgalmazó cég soproni, maga a készülék a szomszédokból, Ausztriából származik. Nekünk a bekötővezetékre szerelt vízkömentesítő mágnes jutott az eszünkbe, de szakemberük megnyugtatót, ez sokkal jobb, higgyük el. Elhittük.

Az utolsó, általunk fellelt vizes stand régi vízműves szállítóé, a Culligané volt, de a kiállításra ők is háztartási vízlágyító készülékeket hoztak 200 ezer Ft-tól indulóan.

Nem ez a fő profiljuk, de mint mondták, jelen kell lenni.

A kiállításról hazafelé tartva a következőket tudtuk leszűrni. Igen kevés volt a vizes kiállító (a fürdőszobai berendezéseket, eszközöket stb. nem számítottuk ide). Viszonylag kevés volt az érdeklődő is. A gyártók, forgalmazók korrekt módon kínálták portékájukat, mégsem volt jó érzés elfogadni, hogy azért lehet ezekre a berendezésekre szükség, mert alappal vagy alaptalanul a csapvízzel valamit kell csinálni, hogy jobb legyen.



A harmadik stand másik oldala olcsó víztisztítóval



A negyedik, vízköeltüntető stand



Az ötödik, Culligan-es stand

KIEMELKEDŐ NEMZETKÖZI SZAKMAI ELISMERÉSBEN RÉSZESÜLT A FŐVÁROSI VÍZMŰVEK

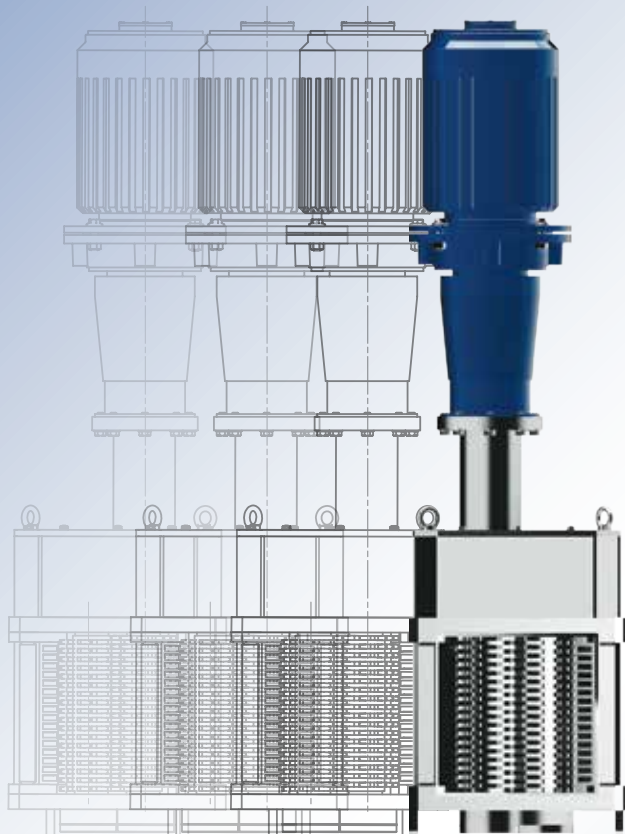
„Member of the Leading Utilities of the World Network” címmel ismerték el a társaság tevékenységét a Madridi Víz Világtalálkozón. Az április 24-25-én rendezett Víz Világtalálkozó keretében vehette át a legmagasabb, aranyfokozatú szolgáltatói tevékenység színvonalának (Gold Standard for Utility Performance) teljesítését jelképező kitüntetett díjat, valamint a vele járó „A világ vezető üzemeltetői hálózatának tagja” (Member of the Leading Utilities of the World Network) cím viselésének jogát Haranghy Csaba, a társaság vezérigazgatója.

Az, hogy a Fővárosi Vízművek bekerült a cím viselésére jogosult, mintegy tucatnyi víziközmű-szolgáltató közé a világon, azt jelzi, hogy a nemzetközi szakmai közösség figyelemmel kíséri és a legkiemelkedőbb képviselőivel egyenrangúnak tekinti a társaság tevékenységét.



A cím viselése egyúttal lehetőséget teremt és megnyithatja az utat a világ különböző térségeiben megvalósuló víziközmű-fejlesztésekben és projektekből való további nemzetközi szerepvállaláshoz mind a Fővárosi Vízművek, mind a magyarországi vízügyi ágazat számára.

(Forrás: OTS és Fővárosi Vízművek)



**SZENNYVÍZ APRÍTÓ
HAZAI GYÁRTÓTÓL
MAGAS MINŐSÉGBEN**

WAPPtech Kft.
info@wapp.hu | www.wapp.hu



ELECTROSTEEL
Ductile Iron Pipes and Fittings

**GÖMBGRAFITOS
ÖNTÖTTVAS
CSÖVEK**

WAPP WAPPtech Kft.
vízipari megoldások www.wapp.hu

VÍZIKÖZMŰ ÁGAZATÉRT ÉRDEMÉREM KITÜNTETÉSBEN RÉSZESÜLTEK

A Víziközmű Ágazatért Érdeméremre a Magyar Víziközmű Szövetség Elnöksége terjeszti fel azokat a kollégákat, akik a víziközmű-ágazatban, illetve a MaVíz-ben kiemelkedő szakmai, gyakorlati, érdek-képviseleti vagy szellemi tevékenységet végeztek. Az idén ismét 5 kiváló munkatárs vehette át a magas rangú kitüntetést. A díjakat Kurdi Viktor, a MaVíz elnöke és Nagy Edit, a MaVíz főtájkára adták át. Az elhangzott méltatás mellé ugyanazt a két kérdést tettük fel a kitüntetetteknek.

CSOLLÁK ISTVÁN, A BARANYA-VÍZ ZRT. ELNÖK- VEZÉRIGAZGATÓJA



1985 óta fáradhatatlanul dolgozik a közműves víz- és csatornaszolgáltatás területén. Szakmai végzettsége, szakmai igényessége már 1997-től lehetővé tette, hogy a Mohács-Víz Kft. ügyvezető igazgatója legyen, majd 2015-től jelenleg is a BARANYA-VÍZ Zrt. elnök-vezérigazgatója. Az ágazatban végzett munkái közül kiemelkedik a mohácsi szennyvíztisztító telep létrehozása, valamint a mohácsi kistérségi csatornahálózat kiépítése, majd üzemeltetése. Tervezőként is folyamatos, magas színvonalú munkát folytat. Első számú vezetőként végig közreműködött Baranya megye víziközművel rendelkező települései üzemeltetési

rendszerének kialakításában. Egyik kezdeményezője volt a dél-dunántúli szolgáltatók által kialakított „Négy Vízmű” együttműködésének. Önkormányzati képviselői tevékenysége során jelentősen fejlődött Mohács város közművesítése. Eddigi munkájáért Mohács város képviselő-testülete 2015-ben „Mohács Város Tisztelete Jelölő Kitüntető Díj”-at adományozott.

Mit jelent az Ön számára ez a kitüntetés?

A kitüntetés számomra 32 év munkájának elismerését jelenti. Nemcsak munkahelyet jelentett számomra a vízmű, hanem az életem szerves részévé is vált. Sok minden történt 32 év alatt:

- A VÁB-határozatot követően egy decentralizáció;
- A víziközmű-törvény hatálybalépését követően egy centralizáció.

Mindkettő esetében működőképes szervezetek kialakításában vettem részt, mindkettőt sikeresen végrehajtottuk a megyében, a szolgáltatás folyamatos és biztonságos maradt.

Mi volt élete legnagyobb szakmai sikere?

Vezető tervezőként sok műszaki létesítmény tervezésében, kivitelezésében vettem részt. Történelmi városrészek feltárás nélküli rekonstrukcióit végeztük el, ahol hibaelhárításra azóta sem volt szükség. 2013. év júniusában, az első működési engedély megkérését

követően – mely nyomtatott állapotban 10 ezer oldal feletti anyag volt, rakodólapon vittem fel a MEH-be, kellőképpen fáradtak voltunk – a tartós dunai vízállás miatt a Mohács-Lánycsók szennyvizét összegyűjtő, járható szelvényű csatornák csomópontja leszakadt. Az embereket evakuálni kellett, házak dőltek össze, közművek sérültek (gáz, víz, villany). A kialakult vis-maior helyzetet négy hónap alatt sikerült megoldani a katasztrófavédelem, a kivitelező és a kollégáim segítségével. Nagy kihívás volt, amit sikeresen megoldottunk.

DR. ORBÁN VERONIKA, NYUGDÍJAS FŐISKOLAI DOCENS, AZ E.R.Ö.V. VÍZIKÖZMŰ ZRT. MUNKATÁRSA

A szakmában tevékenykedő szakemberek jelentős részét oktatta. Oktatási munkájának meghatározó időszaka, 30 év Bajához köthető, majd 10 évig az Ybl Miklós Műszaki Főiskolán képezte a jövő szakembereit.

Számtalan tudományos publikációja, ma is használjt jegyzetei és tankönyvei jelzik alkotói tevékenységét. Oktatói időszakában is foglalkozott gyakorlati problémák elemzésével, analízisével. Az utóbbi hét évben az E.R.Ö.V. Víziközmű Zrt.-nél kifejtett tevékenysége különösen jelentős, az

akkreditált laboratórium fejlesztésének, szakmai színvonala emelésének fáradhatatlan motorja.

Mit jelent az Ön számára ez a kitüntetés?

A meglepetés mellett nagy örömmel vettem tudomásul, hogy a szakmai tevékenységemet a Magyar Víziközmű Szövetség méltónak találta a „Víziközmű Ágazatért Érdemérem” rangos kitüntetésre, amit ezúton megköszönök. A kitüntetés összefoglalja az oktatómunkáért, kutatói tevékenységért, a műszaki felsőfokú oktatás fejlesztéséért, a közjóért kapott elismeréseimet. A Vizgazdálkodási Főiskolán, az Ybl Miklós Főiskolai Karon, az Óbudai Egyetem Környezetmérnöki Karán a nappali, levelező képzésben vagy akár a szakmérnöki továbbképzésnél, az előadások, gyakorlatok témáinak középpontja az építő-, környezet-üzemeltető-, szakmérnök-

jelölteknek a víz- és szennyvíz-technológiák, a kémiai, mikrobiológiai, biológiai folyamatok reakciói káros vagy gazdaságos oldalának megjelenítése volt. Előtérbe helyezve azokat a részeket, amelyek a tervezésben, üzemeltetésben megjelennek. A szakmai ismereteim továbbadási célját mindig meghatározta az, hogy az előadásokon és gyakorlatokon hallottakat a „hallgatók” hasznosítani tudják a diploma megszerzése után a mindennapi munkájukban.

A kitüntetés ezért is sokat jelent nekem, mert igazolja, hogy szakmai szempontból is helyesen cselekedtem.

Mi volt élete legnagyobb szakmai sikere?

Nehéz erre válaszolni, mivel a két kérdésre adott választ nehezen lehet szétválasztani.

Szerencsésen alakult az életem, mivel nekem a munkám egyben a hivatásom és a hobbim is.

Amikor a „vizes” szakmával kezdtem foglalkozni (1966), az évek során létrehívtam, felszereltem a vízminőség-ellenőrző laboratóriumot, amit oktatásnál a gyakorlatokon is működtettem. A hallgatók sikeres OTDK-munkái, az azok után kapott elismerések szintén örömmel töltötték el. A vezetői munkám során különböző szinten elért fejlesztések, ezek elismerései szintén besorolhatóak a szakmai sikereim közé. Nem maradhat ki a megemléztetők közül az egyik szakkönyv, az „Alkalmazott Hidrobiológia”, ami



átfogja a víz- és szennyvíztisztítás területét. Ezt a munkát neves szakemberekkel állítottuk össze, örömkre a vízműves gyakorlati használatán túl több egyetemen az oktatás részeként alkalmazzák.

Az elméleti munkám után bekapcsolódtam a gyakorlati életbe, jelenleg is tevékenykedem az E.R.Ö.V. Víziközmű Zrt.-nél, ahol pályázatok kapcsán részt vehetem kutatás-fejlesztésben.

Mind a víz-, mind a szennyvízminőség-ellenőrző laboratórium korszerű műszerekkel való felszerelésében, új vizsgálati eljárások bevezetésében és munkatársak képzésében aktívan részt vettem annak érdekében, hogy a NAT általi elvárások megvalósuljanak.

Mindkét esetben kiemelten eredményes munkám megvalósulásához a cégvezető által biztosított lehetőségek megnyitása, valamint a laboratóriumban és a szennyvíztisztító telepen dolgozó munkatársaim

odaadó munkája elengedhetetlen volt.

A szakmai sikerem és a nekem ítelt rangos elismerés az Ő munkájukat is dicséri.

A szakmai tudásomat lehetőség szerint a vízszolgáltatás, a szennyvíztisztítás-technológia, valamint az ezekhez a témákhoz szorosan hozzátartozó, időszakosan felmerülő környezetvédelmi problémák területén továbbra is szeretném átadni.

PADRA ISTVÁN, A BÁCSVÍZ ZRT. KOMPOSZTÁLÁSI ÜZEMVEZETŐJE

2011 januárjában került a BÁCSVÍZ Zrt.-hez mérnökgyakornokként, majd ismereteit, szorgalmát és elkötelezettségét gyorsan bizonyítva 2011 októbertől már a kecskeméti komposztálóüzem vezetésére kapott megbízást.

Kiemelkedő szakmaisággal, országosan elismert színvonalon működteti az üzemet immár 6 éve. Hatalmas lexikális és gyakorlati tudását a MaVíz érdekvérvényesítésére is felhasználta, sajátos gondolkodásmódjával hozzájárult a döntéshozók gondolkodásának megváltoztatásához is.

Érveléseinek és meggyőzőképességének köszönhetően sikerült a MaVíz-nek elérnie, hogy a Miniszterelnökség módosítsa az agrárkörnyezet-gazdálkodási támogatás felhívását a szennyvíziszapok és komposztok mezőgazdasági felhasználásának tekintetében.



Mit jelent az Ön számára ez a kitüntetés?

Számomra a kitüntetés szakmai megbecsülést, elismerést jelent. A hétköznapi fárasztó rutinfeladatai között nagyon meglepett a hír, újabb feltöltődést kaptam, illetve megerősítést arra, hogy az erőfeszítések nem hiábavalóak. A közvetlen környezetemből jöttek olyan visszajelzések, hogy a mai feszített világra nem jellemző a szakmai elismerések adása, ezért még jobban becsülöm az érdemért és a szakmaiságot.

Mi volt élete legnagyobb szakmai sikere?

A Kecskeméti Komposztáló üzemeltetési színvonalát és az értékesítésben elért eredményeket tartanám a legnagyobb szakmai sikernek (természetesen az érdem nem csak az enyém, a bizalmat, a támogatást és a segítséget mindig megkaptam a kollégáimtól és a vezetőimtől). Az lehet még nagyobb siker, ha

kézzelfogható eredményeket érünk el a szennyvíziszap hasznosításának egyszerűsítésében, az erdőgazdálkodásban történő felhasználásban. Úgy gondoljuk, hogy a közösség érdekeit nem támogató jogi szabályozás megváltoztatható, és ezért fáradhatatlanul folytatjuk a munkát.

BM KITÜNTETETTEK

A Víz Világnapja alkalmából 2017. március 22-én a Belügyminisztériumban megtartott ünnepi rendezvényen

KVASSAY JENŐ EMLÉKÉREM ELISMERÉSBEN RÉSZESÜLT

Hadfi Jenő vízellátási csoportvezető,
Soproni Vízmű Zrt.

Molnár Attila
műszaki igazgató,
Északmagyarországi Regionális
Vízművek Zrt.

Hornay Rudolf

hálózatüzemeltetési osztályvezető,
Fővárosi Vízművek Zrt.

Szigeti Tibor

ny. szolgáltatási vezérigazgató-helyettes,
BÁCSVÍZ Zrt.

A kitüntetetteket következő lapszámunkban igyekszünk bemutatni.

SÜTŐ VILMOS, A BÁCSVÍZ ZRT. CSATORNA- SZOLGÁLTATÁSI ÁGAZAT- VEZETŐ FŐMÉRNÖKE

Több mint 30 éve került a társasághoz. A kecskeméti szennyvíztisztító telep beüzemelésében, majd annak folyamatos üzemeltetésében és fejlesztésében nyújtott elismerésre méltó teljesítményt. Tevékenyen részt vett a MaVíz Szennyvíz Szakmai Testületének munkájában. A MaVíz Műszaki Bizottságát folyamatosan segíti szakmai anyagok és ajánlások készítésével a 2000 lakosegyenérték alatti településeken létesítendő kis méretű szennyvíztisztító telepek, valamint a belterületi csapadékvíz-gazdálkodás témaköreiben. Ő volt a szennyvíziszapos szakmai érdekvégyesítő csoport vezetője, higgadságának és kiváló diplomáciai tárgyalókészségének köszönhetően az előzőekben már említett pályázati felhívás módosítását.

Mit jelent az Ön számára ez a kitüntetés?

Örömet, sikerélményt, megelégedettséget jelent. Örülök, hogy országos, minden víziközmű-céget érintő feladatot, kihívást oldottunk és oldunk meg munkatársaimmal (Padra István, Nagy Edit és Kiss Adrián).

Megelégedettséggel tölt el, hogy mások is látják, értékelik, elismerik az elhivatottságomat, az együttműködési készségemet. Látják, amennyiben a víziközmű-közösségnek jó és általam megoldható gondolt feladatot látok, annak elérési útját megtervezem, és kitartóan, bulldog módjára el nem engedem, míg meg nem oldom. Benne van a véreben



a közösségért való munkavégzés igénye, az értékteremtés, amely messze megelőz minden egyéni érdeket. Ami külön örömet jelentett számomra, hogy azok a minisztériumi vezetők, akikkel együtt az asztal ellentétes oldalán ülve tárgyaltuk a megoldandó feladatokat, szintén gratuláltak, és láttam a szemükben az örömet, hogy közösen értéket teremtettünk. Sikerélményként élem meg a múltban tapasztaltakhoz képest, hogy az elmúlt 6-7 évben már egyenrangú partnernek tekintenek bennünket, és segítik a közös munkát. Az igazi nagy eredmények még ezután jönnek, de ez hadd legyen meglepetés.

Meggyőződésem, hogy a közösségért, a másért való munka, a rászorulóknak nyújtott segítség jelenti az igazi boldogságérzést.

Mi volt élete legnagyobb szakmai sikere?

Egy rendkívül visszafogott, saját érdekeit képviselni képtelen emberként indult a pályafutásom. Isten megadta nekem az engem segítő embereken keresztül, hogy stabil, helyes értékrenddel bíró ember vált belőlem.

Örülök, hogy a 20-30 évvel ezelőtt még lenézett szennyvízes szakma összefogásán és felemelkedésén dolgozhatom. Legnagyobb sikerként könyvelem el, hogy Magyarországon – a Bácsvíz/MaVíz-színeken – én szerveztem és moderáltam az első 5 csatornás konferenciát (1996–1999 és 2003).

Az általam képviselt alapelv, amelynek jegyében szerveztem e rendezvényeket, és amelyet nagy betűkkel kiírtam a falra: Oktatók + Kutatók + Tervezők + Irányító hatóságok + Üzemeltetők összefogása = Eredmény. Hajrá, MaVíz!

SZÉKELYHIDI ANDRÁS, A BAJAVÍZ KFT. KORÁBBI ÜGYVEZETŐ IGAZGATÓJA ÉS A MAVÍZ ETIKAI BIZOTTSÁGÁNAK EGYKORI TAGJA

Az iskolák elvégzése után 1972. szeptember 1-jén kezdett el dolgozni a Bajavíz Kft. jogelődjénél, a Dél-Bács-Kiskun Megyei Vízmű Vállalat bajai üzem-mérnökségénél. Kezdetben kivitelezési, majd tervezési feladatokkal bízták meg, ezt követően pedig vízellátási



üzemvezetőként folytatta pályafutását. 1978-tól a kalocsai üzem-mérnökség vezetője lett 1982-ig, amikor is visszakért a bajai üzem-mérnökséghez, ahol vezetőnek nevezték ki. 1993. április 1-jén alakult meg a Bajavíz Kft., amelynek ügyvezető igazgatója lett. 2016 novemberéig számtalan beruházás és rekonstrukció fűződött a nevéhez.

Május végéig felmondási idejét tölti, amelyet követően nyugdíjba vonul. Az azt követő időben a családjával, az unokáival fog foglalkozni, amihez mindannyiunk nevében nagyon sok erőt és boldogságot kívánok! Az ágazat kevesebb lesz a nyugdíjba vonulásával, de mindig szeretettel fogunk rá gondolni volt kollégáit!

HAVAS ANDRÁS INNOVÁCIÓS DÍJ

A MaVíz Víz az Élet Alapítványa idén is meghirdette 35 éven aluli felsőfokú –intézményben tanuló, illetve pályakezdő fiatalok számára víz-szennyvíz témában a Havas András Innovációs Díj pályázatot. Szokatlanul sok. 14 db pályázat érkezett be. A Bíráló Bizottság Zahorán Kitti és Borák Balázs (ALFÖLDVÍZ ZRT.) „Technológiák célkeresztben” című pályázatát javasolta győztesnek.

Részlet az egyik bírálatból: a vízminőség javító program országos problémákkal bonyolódott, melyeket nagyon szemléletesen ismertetett a szerzőpáros. Gratulálunk.

NEM NŐNAP VOLT!

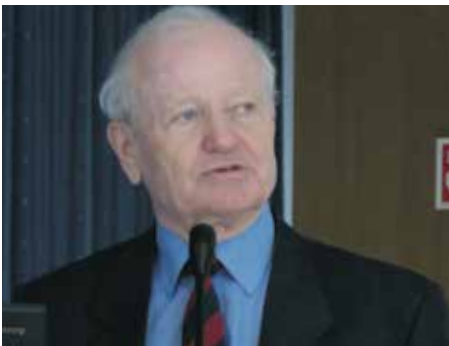
HÖLGYEK SZEREPE A VÍZGAZDÁLKODÁSBAN

ZSEBŐK LAJOS
főszerkesztő

„A MaVíz, az MHT és a Fővárosi Vízművek Zrt. közös „nem nőnap” rendezvényének indítéka az MHT 100 éves évfordulója, a nemrégiben megrendezett Budapest Water Summit Women Fóruma, valamint a Water and Women 2017 ENSZ-év voltak (igaz, utóbbi 2018-ra tolódik). Az alapgondolatot az adta, hogy a hölgyek ma már majdcsak mindent el tudnak érni, amihez tehetségük van, elég a 100 éve terjesztett sajnálatból. Persze mélységesen tisztelni kell őket, mert a magánéletben az élet nehezebb feladatait oldják meg. A március 9. kissé beidegződés, de elkerültük a megunt, sokak szerint lejáratott nyolcadikát” – olvashattuk a meghívóban.

A rendezvényre legalább százan jöttek el, ahol meghallgathattuk néhány kiváló szakmai, illetve vezetői teljesítményt nyújtó hölgy beszámolóját munkájában elért sikereiről, ennek nehézségeiről és szépségeiről. Haranghy Csaba, a Fővárosi Vízművek Zrt. vezérigazgatója mint házigazda üdvözölte, majd Dr. Szilávi Lajos, az MHT elnöke és Kurdi Viktor, a MaVíz elnöke köszöntötte a hölgyeket.

Egy-egy felvillanás az előadásokból



Várszegi Csaba – aki az esemény ötletgazdája, legfőbb szervezője és moderátora volt – bevezető előadásából megtudtuk, hogy ma a 41 víziközmű-szolgáltató cég felsővezetői körében 2 vezérigazgató, 1 ügyvezető igazgató, 4 műszaki vezető és 20 gazdasági vezető nő tevékenykedik. Ha megnézzük a világ első számú

politikusait, azt látjuk, egyre több a nő (A. Merkel, Theresa May, és még felsorolt vagy húszat). Húsz éve alig lehetett erre példát találni. Változik a világ!



Dr. Szalóki Szilvia, a MEKH elnökhelyettese most szembesült először azzal, hogy ő egy sikeres női vezető. Mint mondta, aki azt állítja, hogy könnyű összeegyeztetni a munkában és a családban betöltött szerepet, az vagy nem végzi rendben a munkáját, vagy nem mond igazat. Legnagyobb sikerének a Hivatal víziközmű-szolgáltatással foglalkozó részének felállítását és működtetését tekinti.

Nagy Edit, a MaVíz főtájkára mint laborvezető és mint a szövetség vezetője a sikere egyik okát abban látta, hogy rengeteg municiót kapott férfi munkatársaitól, és most is megtisztelőnek tartja velük együtt dolgozni. Legnagyobb sikere – a MaVíz elnöke szerint –, hogy ő az egyik fontos szereplője az ágazat átsegítésének a nagy változásokon.



Dr. Vargha Márta, az Országos Közegészségügyi Központ osztályvezetője állította, hogy

mindig meg lehetett oldani, ha babát vártak a munkatársai, pedig nála a nők aránya 80%! Legnagyobb sikere a kockázatalapú szemlélet érvényre juttatása a vízhygiéniás kérdésekben.



Szabó Istvánné, a NYÍRSEGVÍZ Zrt. vezérigazgatója: lelkiismeretesnek és hűségesnek kell lenni a munkahelyhez és a családnak is. Persze nem árt mellette jól dolgozni. Ez a kulcsa a nők sikerének.



Sipos Istvánné, az ÉRV Zrt. pénzügyi igazgatója kilenc vezérigazgatóval dolgozott együtt a pályafutása során, de a munkahelye végig család-barát volt. Enélkül a nők nem tudnak előrejutni.

Fazekas Helga, a KÖTIVIZIG osztályvezető-helyettese elmesélte, hogy családi indíttatásból már gyerekkorában beleszeretett a vizes létbe, nem csoda, ha otthon volt, a vízügyi igazgatóság hiányzott, ha bent volt a munkahelyén, a család. Ha mindkettőt szereti valaki, kialakul az egyensúly – de kétségtelenül több lesz a feladat.

Sitku Erzsébet, a Nők a Balatonért Egyesület tisztségviselője szerint a társadalom hasznára

végzett munka nagy erőt ad a nőknek is ahhoz, hogy eredményesek legyenek.



Artim Andrásné, az E.R.Ö.V. Víziközmű Zrt. vezérigazgatója arról beszélt, hogy a munkahelelyi sikerek, az új kezdeményezések a nőknek is megadják, hogy kötődjenek a munkájukhoz, és egyre előbbre jussanak.



Lanku Ildikónak, az Érd és Térsége Víziközmű Kft. ügyvezető igazgatójának élete legjobb döntése volt, hogy műszaki pályára lépett. „A pillanatot nem szabad elvéteni, amikor váltani kell, ha rossz az irány”, idézte, és azt mondta, három tényezője van a jó vezetői magatartásnak. Hitelesnek, megbízhatónak kell lenni, és emellett legyenek mellette kiváló férfi vezetők.



Bereczné Eszterhai Valéria, a Debreceni Vízmű Zrt. gazdasági igazgatója elmúlt negyvenéves, amikor vizes pályára lépett, de nem bánta meg.



gezni mindenkinek a munkáját – de azért nem árt, ha elégedett egy nő a férfi főnökeivel.

Stregova Márta, a Heves Megyei Vízmű Zrt. gazdasági vezérigazgató-helyettese, műszaki-ból lett pénzügyi elemző közgazdász Márai Sándort idézte: „Az életbe nem lehet időnként kirándulni. Minden és mindenki egész embert kér. Az élet is, a munka is.”

Ez legyen a zárógondolatunk is. Vagyis a nőknek két egész embernek kell lenniük, hogy kétszeresen helytállhassanak. Övék minden tiszteltünk és csodálatunk.

Szerinte a nők sikerének titka abban rejlik, hogy szakszerűen és lelkiismeretesen kell vé-

Miért nem nőnap?

A nők szerepe a mindennapi életben, a harc a férfakkal való egyenjogúságért több mint 100 évig folyamatos történet volt. Mára megváltozott a világ. Bár Oroszországban március nyolcadika ma is még munkaszüneti nap, bár Afrikában sok országban ma is hölgyek cipelik az ivóvizet, a fejlett országokban egészen más értelmű van ennek a napnak. Miért kellene az egyenjogúságért harcolni, ha például Európában Anglia, Skócia, Litvánia, Észtország, Lengyelország, Horvátország miniszterelnöke nő? Ha Ukrajának 3,5 évig nő volt az első embere? Valószínű, hogy rövid időn belül Franciaországnak is első ízben női vezetője lesz. A Scotland Yard főparancsnoka már régen nem férfi. Hillary Clinton majdnem elnöke lett a világ első számú nagyhatalmának. Az IWA elnöke egy francia nő. És ezeket a pozíciókat 10 évvel ezelőtt mind férfiak töltötték be. Egyértelmű a tendencia: a hölgyek teljesen egyenjogúak. Ma már az a hölgy, akinek tehetsége, akarata és ambíciója van, egyenlő eséllyel indul minden téren a férfi társakkal. Sőt! Felülmúlja azokat. De! Tiszteljük őket mi, férfiak, mert átlagos családokban nekik, nektek jut a nagyobb teher. Március 8. tehát csak egy alkalom legyen arra, hogy a férfiak kedveskedjenek szeretteiknek. De ez maradjon meg.

Várszegi Csaba, a MaVíz Titkárságának munkatársa



MAVÍZ ÚJ BELÉPŐK

Hidrofilt Vízkézelést Tervező és Kivitelező Kft. (Nagykanizsa)

A Kft.-t 1990-ben alapította négy magyar szakember. Az ivóvíz kezelés, a technológiai vízkezelés és az ipari szennyvíz tisztítás területén dolgozó Zala megyei székhelyű vállalkozás ma már több, mint 35 mérnököt foglalkoztat, a teljes dolgozó létszám meghaladja a 100 főt. Tevékenysége: Vízkézelő és ipari szennyvíz tisztító rendszerek tervezése, gyártása, üzembe helyezése, szervize, monitoringja, valamint ilyen jellegű rendszerek alkatrész és vegyszer ellátásának biztosítása.

Intalion Rendszerintegrátor Kft. (Budapest)

Az Intalion Kft. 2011-ben alakult, 100 %-ban magyar tulajdonú informatikai vállalkozásként működik. A Kft. az alapvető infrastruktúra elemektől kezdődően a kiszolgáló szoftver rendszerek integrációján keresztül, az egyedi felhasználási alkalmazások fejlesztéséig felmerülő igények szállítására nyújt gyártói és Open-Source megoldásokat. Partnereik nagy részét a banki-biztosítói szektor ügyfelei teszik ki, de megtalálhatók a különböző méretű és tulajdonos szerkezettel rendelkező vízmű szolgáltató cégek és magán vállalkozók is.



GISPÁN[©] Aqua Energia alrendszer



Önállóan alkalmazható, WEB-es környezetben vagy GISPÁN[©] Felhőben futtatható, az energiahatékonysági auditok készítését hatékonyan támogató informatikai megoldás.

Feladata

- Energia fogyasztás kontrollja
- Költségek számítása
- Költségek felosztása költséghelyekre
- Költségek feladása a vállalatirányítási rendszer (SAP, Libra, Forrás SQL stb.) felé
- Fogyasztási és költség adatok elemzése – más alrendszerek (pl. Termelés, Labor, Munkalap) adataival közösen



Jellemzők

- Energiahordozók és energiaszolgáltatók nyilvántartása
- Díjszabások, tarifák és adók (energiaadó, ÁFA stb.) idősoros nyilvántartása
- Fogyasztási helyek nyilvántartása
- Szerződések és szerződött mennyiségek idősoros nyilvántartása
- Fogyasztói számlák rögzítése és ellenőrzése, számlareklamációk kezelése
- Elektronikus úton érkező számlák betöltése
- Saját mérőleolvasások adatainak rögzítése
- Mérők cseréinek kezelése
- Költséghelyek fogadása a vállalatirányítási rendszertől
- Továbbadott energia számlázásának támogatása
- Teljes körű térinformatikai támogatás, tematikus térképek készítése



1024 Budapest, Szilágyi E. Fásor 5.
Telefon: +36 1 3160506, +36 20 9427958
Karig Gábor ügyvezető
karig.gabor@rudaskarig.hu
Hidvégi Miklós műszaki igazgató
hidvegi.miklos@rudaskarig.hu

A MAVÍZ JELENTŐS SZEREPET VÁLLALT AZ ALBÁN–MAGYAR VÍZIKÖZMŰ KONFERENCIA SZERVEZÉSÉBEN ÉS ANNAK SIKERESSÉGÉBEN

2017. április 10-én albán–magyar víziközműves konferenciát tartottak Tiranában a Tiranai Magyar Nagykövetség, a Magyar Víziközmű Szövetség, az Albán Vízellátási és Csatornázási Szövetség, valamint a Fővárosi Vízművek Zrt. társszervezésében. A rendezvényen 10 magyar víziközmű és vízipari vállalat, valamint több mint száz albán vizes szakember képviseltette magát.

A MaVíz tavaly novemberben részt vett az „Összevont Balkán Víziközmű Konferencián és Kiállításon”, melynek keretében egyeztetéseket folytatott a Tiranai Magyar Nagykövetséggel. Ekkor fogalmazódott meg egy albán–magyar vízi közműves konferencia szervezésének a gondolata, melyhez a 2017. április 5-én Budapest és Tirana között elindított közvetlen légi összeköttetés nyújtott kiváló alkalmat.

KREITNER KRISZTINA, KISS ADRIÁN
a MaVíz Titkárságának munkatársai

Víziközmű Szövetség között, amely a víz- és szennyvízgyártás területein történő tapasztalatcsere és a két szövetség együttműködésének céljából készült. Az aláíró felek megegyeztek abban, hogy a víziközmű-ágazatot érintő területeken keresni fogják az együttműködési lehetőségeket.

Nagy Edit, a Magyar Víziközmű Szövetség főtájtára kiemelte, hogy a MaVíz számára rendkívül fontos ez az együttműködés. „Előremutató, és reméljük, példaértékű ez a megállapodás minden hazai víziközmű-szolgáltató és vízipari tag számára is, hiszen ez egy olyan új út kezdete, amelyen sok közös munka és sok közös élmény vár majd bennünket.”

Tíz óra után a rendezvény kettévált, és az üzleti fórummal párhuzamosan kezdetét vette az „Albania–Hungary: Connecting business & water professionals” elnevezésű víziközmű-konferencia, melyet Sokol Dervishaj közlekedésért és infrastruktúráért felelős miniszter, valamint Joó István vízdiplomáciáért, vízipari exportért és a Duna Régió Stratégiáért felelős miniszteri biztos nyitott meg.

Sokol Dervishaj beszédében kiemelte, hogy az elmúlt négy évben közel 200 millió euró értékű befektetés valósult meg az albán víziközmű-szektorban részben állami, részben pedig nemzetközi segítség formájában.



Az április 10-i tiranai Magyar–Albán Gazdasági Fórumot Magyar Levente gazdaságdiplomáciáért felelős államtitkár és Adela Karapici gazdasági fejlődésért, turizmusért, kereskedelemért és vállalkozásokért felelős helyettes miniszter nyitotta meg.

A köszöntők után öt együttműködési megállapodás aláírására került sor, köztük az Albán Vízellátási és Csatornázási Szövetség és a Magyar

A víziközmű-konferencia célja az volt, hogy hatékony platformot biztosítson a bilaterális megbeszélésekhez, erősítse az együttműködést, valamint a tudásátadást a két ország víziközmű-szektora között. A magyar vállalatok megoszthassák legjobb üzemeltetési tapasztalataikat, innovatív megoldásaikat és termékeiket annak érdekében, hogy az albán víziközmű-szektor további fejlesztéséhez hozzájáruljanak, annak részesei és formálói legyenek.

A megnyitók után tíz magyar vizes cégnek lehetősége nyílt vállalatának, valamint az exportképes termékeinek és szolgáltatásainak a bemutatására, melyet B2B-találkozó, majd kapcsolatépítés követett. A konferencia színvonalához jelentősen hozzájárult és nagy érdeklődésnek örvendett a Fővárosi Vízművek által megrendezett „Made in Hungary” kiállítás.

Április 11-én, kedden a MaVíz-delegáció tagjai egyeztetéseket folytattak több víziközmű-céggel, vidéki helyszínbejárásokon vettek részt, és keresték a kölcsönösen előnyös együttműködési lehetőségeket, projekteket.

VISSZATÉRÉS A VÍZHEZ INTERJÚ SASVÁRI SZILÁRDDAL, A HEVES MEGYEI VÍZMŰ ZRT. VEZÉRIGAZGATÓJÁVAL

Most egy olyan vízművezetőt mutatunk be, akiről úgy tudtuk, kívülről érkezett a szakmába, friss látásmóddal rendelkezik, és semmiképpen sem vádolható szakmai vaksággal. Aztán kiderült, az utóbbiak igazak ugyan, de a kívülről jövetel nem állja meg a helyét.

Zsebők Lajos: Az életúttal szoktuk kezdeni.

Sasvári Szilárd: Szolnokon születtem. A Tisza és a Zagyva folyók partjainál telt el a gyermekkorom kóborlással, kenuzással. Családom, szüleim révén Abaújhoz kötődöm, a Hernád folyóhoz, a Bársonyos-patakhoz.

A mi családunkban az volt a természetes, hogy a gyerek rendelkezzen szakmával, így a vízparti gyerekkor után a Hajózási Szakközépiskolában folytattam tanulmányaimat Budapesten, komoly barátságot kötve a Dunával. Majd kis irányváltás a kormányon, és magyar-történelem szakon diplomát szereztem.

Jó hasznát vettem a középiskola igen alapos és gyakorlatias képzésén tanultaknak, mind a műszaki alapismereteknek, mind az esztergálás, hegesztés, gépszerezés elsajátításának.

Zs. L.: De jól hátat fordított ennek a világnak, hiszen nem e területen folytatta tanulmányait.

S. Sz.: Hajós ember leginkább előre néz. Ugyan kötött pályán közeledik, két part között, de a folyón attól még megtanulja az ember, hogy mennyi minden ismeretlen veszi körbe. Az ismeretlenhez egy módon kerülhetünk közel: ha kérdéseket feltéve válaszokat keresünk. Nekem sok-sok kérdésem volt még, így a hajózás után, a katonai szolgálatot követően az ELTE főiskolájára jelentkeztem. Az ottani tanulmányaim mellett párhuzamosan tanultam szociológiát a Közgázon, teológiát a Katolikus Hittudományi Főiskolán.

Zs. L.: És mihez kezdett ennyiféle tudással?

S. Sz.: Leginkább talán sajátos látásmódot szereztem, a tudás tiszteletét, a „mindig kérdezzünk” elsődleges szükségességét láttam be. Ezt az alaphozzáállást tudtam használni régebben is és most is a munkában, az életben.

Zs. L.: 1990-ben országgyűlési képviselőnek választották, egészen 2002-ig dolgozott a Parlamentben. Hogyan került a nagypolitikába?

S. Sz.: Főiskolai, egyetemi éveimben önképzőkör tagjaként, vezetőjeként, természetesen másokkal együtt alternatív képzéseket, szemesztereket,

nyári táborokat szerveztünk. Különlegesebb, akkor tiltott témákban: a lengyel Szolidaritásról, a Gulagról, a magyarországi szegénységről, a két világháború „harmadik utas” elképzeléseiről, a szamizdat irodalomról, az egyházüldözésekről, a határon túli magyarságról.

Többedmagammal, e közösségi találkozókat követően, a 80-as évek végén – számomra a lengyel Szolidaritás tevékenységének példájára – aktív, immáron politikai szervezet alapításáról döntöttünk. Ez lett a Fidesz. Majd az első szabad választásokon parlamenti mandátumot kaptam.

Zs. L.: És szeretett képviselő lenni? Mivel foglalkozott?

S. Sz.: Szeretek dolgozni. A képviselői munka is teljes embert igényel, éppúgy, mint a mostani.

A rendszerváltás első éveiben leginkább az oktatáspolitikai, tudománypolitikai területek, majd – most úgy mondanám, hogy – az EMMI által felügyelt rendszer tartozott hozzám frakcióvezető-helyettesként, illetve elindítója, vezetője lettem a kormány otthonteremtési programjának.

E program révén indult be a gazdasági növekedést szolgáló építőipar, fiataloknak életkezdéshez fecskéházak, időseknek nyugdíjasházak épültek. Majd 40 milliárdos forrással több évre szóló bérlakásprogram biztosította a szociális szempontok érvényesülését.

Három parlamenti ciklus után fejeztem be a politikai munkám.

Ezután saját céggel hajózási, kikötőfejlesztési kérdésekben tanácsadással foglalkoztam, emellett mediátorként konfliktusok kezelését végeztem. Később az esztergomi önkormányzat hajós cégének vezetésére kértek föl. Itt két nagyobb projekt keretén belül felújítottuk az egyik „zuhatagi tigrist”, azaz egy régi vontatóhajót, mely ma rendezvények helyszíne, illetve életre keltettük a komáromi teherhajó-kikötőt is. Szóval köszönhetően a családi hagyományoknak a szakma adott kenyeret.

Zs. L.: Na jó, ez már közelebb van a vízhez, mint a lakáspolitiká, de még mindig nem vízműves. Miként vált azzá?

S. Sz.: 2002-ben beválasztottak a Fővárosi Vízművek felügyelőbizottságába. A 2005-ig tartó időszakban ismerhettem meg a vízműves világot. Az itt eltöltött évek, munkák során egy speciális körülmények között dolgozó, magas színvonalú vezetői tudást, jól irányított, eredményes szervezetet ismerhettem meg.

Zs. L.: Akkor már tudjuk, miként lett köze a víziközmű-szolgáltatáshoz. A hajózás, a kikötőépítés és most már a víziközmű-ellátás mellett foglalkozott más vizes kérdésekkel is?

S. Sz.: A Növekedéskutató Intézet kutatási igazgatójaként, illetve a magáncéget irányítva kidolgoztunk egy „vízre alapozott gazdaságfejlesztési programot”, melynek kettős alapelvnek kellett megfelelnie: járuljon hozzá a gazdasági növekedéshez, és hozzon létre, tartson meg munkahelyeket.



Zs. L.: Igazán? Miből állt ez?

S. Sz.: Négy irányt emelnék ki. Az első a folyami hajózás infrastruktúrájának megteremtését célozta kikötőfejlesztésekkel, a hajóút szabályozásával, a nagy múltú hajóipar újraindításával, az ezt szolgáló mérnöki tudás erősítésével.

A második az ivóvíz-szolgáltatás, a vízminőség-javítás és a szennyvízhálózat országos ellátottsága érdekében infrastruktúrafejlesztés.

A harmadik irány kettős célú „vízmeztartás”, árvízvédelemmel és öntözéssel összefüggésben, amihez törpe vízerőművek, duzzasztók energia-termelő kisprojektjei kapcsolódnak.

A negyedik pedig Beszedes József régi munkáit alapul véve felvázolt egy többfunkciós gazdaságfejlesztést az élővizek és az öntözőcsatornák, a Nádor-csatorna, a Sió összekötésére, a Duna-Tisza-csatorna, a csongrádi duzzasztó megépítésére téve javaslatot.

Zs. L.: Ezek nagyon érdekes és szép tervek, mi lett a sorsuk?

S. Sz.: Részben beépültek a kormányprogramba, részben uniós projektek alapjáivá lettek, s ahogy ez szokott volt: maradt belőle az íróasztalfióknak is.

Zs. L.: Én azt látom az eddig elmondottakból, hogy felhagyott a politizálással és a közélet aktív alakításával.

S. Sz.: Az aktív politizálásra ez igaz, de az előéletem most is segít megérteni a történéseket, ezzel is segítve a jó megoldások megtalálását. Ami pedig a közéletiséget illeti, az nem csak a politikát jelenti. Egy politikusi arcképet mindig magammal viszek az új irodámba: gróf Esterházy Jánosét. Felvidéki XX. századi magyar politikus, aki újjászervezte a felvidéki magyarságot Trianon után a megmaradásért a kishazában, a szülőföldön, aki hitvalló katolikus magyar vértanúként halt meg a csehszlovák kommunisták börtönében.

Zs. L.: Messzire szaladtunk a vízművességtől, térjünk vissza. Azt kérdezem, miként lett vezérigazgató?

S. Sz.: Korábbi vizes munkáimat, a Fővárosi Vízműveknél végzett tevékenységemet ismerve Dr. Bánhidó Péter – a cég korábbi vezérigazgatója

– javaslatára még 2011-ben megválasztották a Heves Megyei Vízmű Zrt. igazgatósági tagjának.

Dr. Bánhidó Péter nyugdíjba vonulását követően a közgyűlés megválasztott vezérigazgatónak.

Zs. L.: Milyen a cég, milyen állapotban vette át?

S. Sz.: Ez egy erősen kézben tartott, jelenleg már regionális működésű stabil cég, mely – a megyei vállalatok többségének sorsát elkerülve – az országban szinte egyedülálló módon egyben maradt.

A 90-es évek elején az önálló üzemeltetéssel kísérletező települések ismét a társasághoz kerültek, az ellátási terület fokozatosan növekedett. A Heves Megyei Vízmű Részvénytársaság az országban elsőként hajtott végre társasági szintű integrációt, amikor 2010 októberében a Dél-borsodi Víz- és Csatornamű Kft. beolvadt a Heves Megyei Vízmű Zrt.-be.

A víziközmű-szolgáltatásról szóló törvény megszületését megelőzően is komoly érdeklődés jelentkezett a térség települései részéről a cég iránt. A társaság akkor is és jelenleg is elvként alkalmazza, hogy más szolgáltató területére nem teszünk ajánlatot. Elvként alkalmaztuk továbbá, hogy szakmai munkánk elismeréseképpen, és ne üzemeltetési jog ellenérték fejében történő megszerzésével növeljük szolgáltatási területünket.

Az integráció során így elsődlegesen a jelenlegi szolgáltatási terület-hoz kapcsolódóan növekedtünk olyan településekkel, ahol az ellátásért felelős önkormányzat ajánlatot kért, mivel a korábbi szolgáltató nagyságrendje nem felelt meg a törvényi előírásoknak. Szolgáltatási területünk jelenleg öt megyét érint.

A társaság 1997 óta alkalmazza azt a szolidaritás elvét megvalósító kompenzációs díjrendszert, melynek elemei a víziközmű-szolgáltatásról szóló törvényben is megjelennek. A díjrendszer kidolgozásával és – az akkor még árthatóságként működő – önkormányzatokkal történő elfogadtatásával a fogyasztói terhek csökkentése és az ellátási területen történő díjkiegyenlítés volt a cél.

Öt évvel ezelőtt elsőként alkalmaztunk közel 40%-os mértékű rezsicsökkentést a csatlakozó 30 településen. Az elmúlt években és az idén is biztosítani tudtuk a kötelező minimumok mellett a differenciált béremelést a legjobb szakembereinknek. A jelenlegi nehéz körülmények között is sikerült eredménnyel zárni a tavalyi évet.

Kiválóak a munkatársaink. A szakmunkások a mindennapok során sorra bizonyítják, mesterei a szakmájuknak. Nagyon fontosnak tartom továbbá, hogy itt működik az egymás iránti tisztelet, és fontosak az emberi kapcsolatok. Vállalatunknál nemzedékek adják át egymásnak a szakmai tudást. Mindez jelképezi egy közösség összetartó erejét is.

Zs. L.: Ebből is látszik, nagyon nem egyformák a vízművek, mert számos olyan cégről tudok, ahol a gazdálkodás, a működőképesség megtartása súlyos kérdéseket vet fel. Amit mondott, abból úgy vélem, nem okoz gondot a szakképzett munkaerő megtartása és pótlása sem.

S. Sz.: Az elvándorlást még nem érzékeljük, de a szakképzett munkaerő pótlása már nálunk is gondot okoz. Ezért a Heves Megyei Kereskedelmi és Iparkamarával is együttműködünk a szakmunkásképzés, munkaerő-utánpótlás terén. Hasonló kapcsolatunk van az Esterházy Károly Egyetemmel a duális képzésben.

Zs. L.: Örömmel hallom, hogy itt szinte nincs is gond. Milyenek a vezetési, tervezési módszerei?

S. Sz.: Nálunk is sok a probléma, de az átlagnál kedvezőbb helyzetünknek köszönhetően ezeket könnyebben meg tudjuk oldani. Mint említettem, ez abból is adódik, hogy a korábbi vezetés eredményes munkája révén

viszonylag jó állapotban kerültünk nehezedő körülmények közé. A másíkok bizonyos alapelvek betartása, melyeket máig követünk.

Zs. L.: Milyenek ezek az alapelvek?

S. Sz.: A szolgáltatási terület bővítésével kapcsolatos elveinket már említettem. Stratégiai irányultságunk a biztonságra törekvő tervezés, növekedés; takarékos gazdálkodás és jó műszaki szolgáltatás. Miközben folyamatosan alkalmazkodunk a változásokhoz, a legfontosabb az embereink megbecsülése, megtartása.

Zs. L.: Térjük rá országos kérdésekre. Hogyan látja a műszaki rendszerek fejlesztését és a pótlását? Én úgy tudom, hogy a fejlesztésekkel az a probléma, hogy az épülő új létesítmények – víztisztítók, szennyvízcsatornák, szennyvíztisztító telepek – beruházási folyamatából a szolgáltató szinte kimarad, a véleményét alig veszik figyelembe. A pótlásokra pedig egyszerűen nincs meg a fedezet.

S. Sz.: A fejlesztésekben különösen erős cégünk érintettsége, mert 22 milliárd forint értékben most indulnak a területünkön nagy léptékű szennyvíz-beruházások, csatornákkal és szennyvíztisztítókkal. Én is ismerem a vízminőség-javító program során tapasztaltakat. A beruházások egy jó része nem megfelelő minőségben készült el, leginkább talán azért, mert a folyamatból kihagyták a szolgáltatókat. Mi azt a határozott ígéretet kaptuk, hogy a jövőben a pályázatok kiírásától, a tervezéstől kezdődően be fogják vonni a beruházási folyamatba a szolgáltatókat. Ennek megfelelően a szennyvízes beruházásainknál rendszerszintű hozzáállás-változást éreztem.

Zs. L.: Felújítás, rekonstrukció, pótlás?

S. Sz.: Ez egy megoldatlan kérdés, de biztos vagyok benne, hogy elkerülhetetlen a források biztosítása, mert az ellátórendszerek állapota csak egy darabig tűri a felújítások halogatását, de a végtelenségig nem. A bekövetkező károk helyrehozása pedig mindig drágább, mint az időben elvégzett beavatkozás. Az államnak lépnie kell. Nekünk, szolgáltatóknak pedig napirenden kell tartani a kérdést.

Zs. L.: A közműadóról mi a véleménye?

S. Sz.: Jelenlegi formájában a cégek jövőjét éli fel. Más közszolgáltatókhoz képest igazságtalan az alapelve, hiszen mi a szolgáltatásunk sajátos jellege miatt duplán fizetünk, mi nem tudunk ugyanazon hálózaton oda-vissza szállítani. Változtatás nélkül nem tartható fenn a következő két évben jó pár vízmű működőképessége.

Zs. L.: Az viszont nem biztos, hogy csak a mostani szolgáltatói struktúrában gondolkodik minden döntéshozó. Jó pár éve itt lebeg a fejünk fölött, egy cég lesz, tíz lesz, vagy a mostani struktúra marad.

S. Sz.: Ha a régi kormányzati elképzelésből indulunk ki, a példa a hulladékgazdálkodás átalakítása. Központi számlázás, térségi szolgáltatótól megrendelés. Nyitott marad a szolgáltatók száma, talán 25–35 között. Ez a kérdés nem fog egyszerűen eldőlni. Nyilván szempont lesz az ellátandó területek szervezhetősége, a vízbázisok és a szennyvíztisztító telepek elhelyezkedése, a szennyvíziszap befogadási helyei, a nagyobb városok és a kisebb települések aránya, a felhasználói egyenérték. Egy jól szervezett átmenettel elkerülhetőek a szolgáltatási zavarok, likviditási problémák. Egy ilyen mérvű változtatáshoz soha nincs jó időpont. Jobb megelőzni egy kívülről jövő elképzelést egy sajátjal.

Lehetséges ilyen javaslat összeállítása, hiszen a MaVíz-ben rendelkezésre áll ez a tudás, ráadásul az önkormányzati tulajdonú cégek éppúgy közösségi tulajdonban vannak, mint az állami cégek. Így mindannyiunknak van közös felelőssége.

Minden szereplő azzal járna jól, ha nagyjából a jelenlegi struktúra megtartásával, finomításával a működőképesség megtartására koncentrálnánk. Aki a létrejött szakmai békét, a jelenlegi status quót segíti, az a megoldást keresi.

Zs. L.: Milyennek látja a MaVíz-et?

S. Sz.: A MaVíz nagyon fontos értéket képvisel a jelen viszonyok között, de sorsa nyilván attól függ, miként tudja érdekérvényesítő képességét érvényre juttatni.

Zs. L.: Öntől is megkérdezem, amit szinte mindenkitől, mit jelent számmunkra a globális éghajlatváltozás?

S. Sz.: Ebben én meggyőző, alapos tudással nem rendelkezem. Ha jön a változás, életbe lép a magyar játékszabály: indul az újratervezés. Ismerve a magyar történelmet, ebben éppoly jók vagyunk, mint a túlélésben. Az biztos, hogy a Kárpát-medence vízgyűjtő terület. Ide folynak, ide gyűlnek a vizek, ebből azért jó lenne minél többet itt tartani. A vízmegtartással csak gazdagodhatunk.

Zs. L.: Végül azt kérdezem, ha nem a vízzel, a vízművel vagy a közélettel foglalkozik, mi az, ami érdekli, leköti, pihenteti?

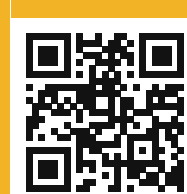
S. Sz.: Minden érdekel, ami a juhászattal összefügg. Nagypámról édesapám mesélte, hogy fiatal korában bacsó volt. Talán ezzel a számomra akkor ismeretlen szóval kezdődött... Amit tudok, elolvasok erről a témáról. Vidéki barátaimmal a tartásról, tenyésztésről, gazdálkodásról, kereskedelemről és persze az ágazat jelenéről, jövőjéről naphosszat tudnék beszélgetni. A három tizen-, huszoneves gyermekünk is kötődik a vidéki élethez, így, amíg jönnek velünk, utazunk Abaújtól Somogyig.

Zs. L.: Köszönöm az interjút.

Vízmű Panoráma / A Magyar Víziközmű Szövetség lapja
Kiadja a Magyar Víziközmű Szövetség
Felelős kiadó Nagy Edit / Főszerkesztő Zsebők Lajos
A főszerkesztő munkatársai Várszegi Csaba,
Tary Dávid, Kreitner Krisztina, Kiss Adrián
Szerkesztőség 1051 Budapest, Sas utca 25., IV. em.
Telefon +36 30 315 2472 E-mail vizmu.panorama@maviz.org
Honlap www.maviz.org/vizmupanorama
Hirdetésszervezés Tary Dávid / E-mail tary.david@maviz.org
Lapterv BrandAvenue / Korrektor Tary Dávid
Nyomda Present Művészeti és Szolgáltató Kft.
Nyilvántartási szám B/SZI/1925/1993 302-5066
ISSN 1217-7032 / Minden jog fenntartva

Lapunkat rendszeresen szemléli a megújult
www.observer.hu OBSERVER

2017
VÍZ
MŰ
PANORÁMA



A Vízmű Panoráma a megjelenéssel egy időben elérhető a MaVíz honlapján!

- szennyvízelvezetésre és ipari felhasználásra
- széleskörű profil- és méretválasztékkal
- 40 éves gyártói tapasztalattal
- egyedi igényekhez alakíthatóan

Csövek nyíltárkos fektetéshez



Csövek NO-DIG rekonstrukcióhoz



Csőívek, idomok



Aknák, aknabélelések



Tartályok



Komplett szennyvízátelők



BUDAPLAST – Minden, ami ÜPÉ

SZINTEN TARTJUK A NYOMÁST!

HONEYWELL NYOMÁS- ÉS SZINTSZABÁLYOZÓK



DR 300
VEZÉRLŐSZELEPES
NYOMÁSSZABÁLYOZÓ
DN 50-450



CSEKÉLY
TÉRFOGATÁRAM
MELLETT IS



PONTOS
SZABÁLYOZÁS

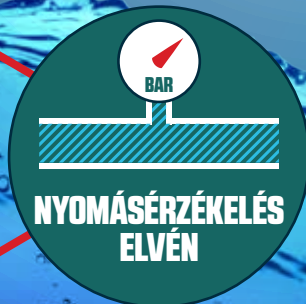


SEGÉDENERGIA
NÉLKÜL

FD 300
HIDROSZTATIKUS
SZINTSZABÁLYOZÓ SZELEP
DN 50-450



NAGY
ÉRZÉKENYSÉGŰ
MEMBRÁN



NYOMÁSÉRZÉKELÉS
ELVÉN



ÚSZÓSZELEP
NÉLKÜL



INTEREX-WAGA KFT

8000 Székesfehérvár, Sárkeresztúri út 14/b, +36 22 500 051

info@interex-waga.hu | www.interex-waga.hu

7/24 készenlét: +36 30 994 9752