

- Garnacho-Montero J., Amaya-Villar R. (2022): *The problem of multi-resistance in gram-negative bacilli in intensive care units: Treatment and prevention strategies*, *Medicina Intensiva*, 46(6): 326–335.
- Fred-Ahmadu O. H., Bhagwat G., Oluyoye I., Benson N. U., Ayejuyo O. O., Palanisami T., *Interaction of chemical contaminants with microplastics* (2020): *Principles and perspectives*, *Science of The Total Environment*, 706: 135978.
- He S., Jia M., Xiang Y., Song B., Xiong W., Cao J., Peng H., Yang Y., Wang W., Yang Z., Zeng G. (2022): *Biofilm on microplastics in aqueous environment: Physicochemical properties and environmental implications*, *Journal of Hazardous Materials*, 424B: 127286.
- Heberer T., Hydrol J. (2002): *Tracking persistent pharmaceutical residues from municipal sewage to drinking water*, *Journal of Hydrology*, 266: 175–189.
- Losonczy Gy. (2001): *A klinikai epidemiológia alapjai – a nosocomialis fertőzések járványtana*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, pp. 845–852.
- Magiorakos A-P., Srinivasan A., Carey R. B., Carmeli Y., Falagas M. E., Giske C. G., Harbarth S., Hindler J. F., Kahlmeter G., Olsson-Liljequist, B., Paterson D. L., Rice L. B., Stelling J., Struelens M. J., Vatopoulos A., Weber J. T., Monnet D. L. (2012): *Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance*. *Clinical Microbiology and Infection*, 18(3): 268–281.
- Parrag T. K. (2021): *Mikroműanyagok előfordulása és kockázatuk csökkentése. Védelem Tudomány*, 103–121.
- Ilye P. U., Ouki S. K., Bond T. (2020): *Microplastics removal in wastewater treatment plants: a critical review*. *Environmental Science: Water Research & Technology*, 6: 2664–2675.
- Radó J. (2019): *Ubikviter baktériumok környezetbiztonsági vizsgálata, Doktor értekezés, SZIE, Gödöllő*, 116 p.
- Reddy, A.S., Nair, A.T. (2022): *The fate of microplastics in wastewater treatment plants: An overview of source and remediation technologies*. *Environmental Technology & Innovation*, 28: 102815.
- Rolsky C., Kelkar V., Driver E., Halden R. U. (2020): *Municipal sewage sludge as a source of microplastics in the environment*. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 14: 16–22.
- Stepanovic S., Vukovic D., Dakic I., Savic B., Čvabic-Vlahovic M. (2000): *A modified microtiter-plate test for quantification of staphylococcal biofilm formation*. *Journal of Microbiological Methods*, 40: 175–179.
- Zhang Z., Chen Y. (2020): *Effects of microplastics on wastewater and sewage sludge treatment and their removal: A review*. *Chemical Engineering Journal*, 382: 122955.



DR. BORSÁNYI MÁTYÁS

MHT Vízminőségi és víztechnológiai Szakosztály elnöke

borsanyim@gmail.com

KIVONAT A Magyar Hidrológiai Társaság Vízminőségi és víztechnológiai Szakosztálya – esettanulmányok és példák bemutatásával – kiemelt feladatának tartja a vízszolgáltatók és a vízbiztonsági tervezési programokat támogató szervezetek figyelmét felhívni a megújult szabályozás és követelményrendszer változásaira. Az alábbiakban két, ebben a témakörben tartott konferenciáról olvashatnak szakmai beszámolókat.

KULCSSZAVAK vízbiztonság, kútstratégia, ivóvíz-hálózat kora, ivóvíz-hálózat anyagai, fenntarthatóság, vízminőség-vizsgálatok, kockázatelemzés, fogyasztói tájékoztatás, vízbiztonság javítása

AKTUÁLIS

Ivóvízbiztonság javítása a vezetékes ivóvízellátási lánc veszélyeinek felderítése, a kockázatok értékelése és csökkentésük útján

Az ivóvízbiztonság a közegészségügy védelmével összefüggésben három elemet foglal magában: az ivóvíz minőségét, az elfogadhatóságot a fogyasztó számára és az elegendő mennyiséget a használat helyén. A korszerű Vízbiztonsági terv program a WHO ivóvízminőségi és vízbiztonsági tervezés iránymutatásaiban, az EU „átdolgozott ivóvízirányelvben” és a hazai új ivóvíz-kormányrendeletben” megfogalmazott elvekkel összhangban gyakorlati útmutatást nyújt a vízmű és -hálózat üzemeltetésében dolgozó munkatársaknak. A Magyar Hidrológiai Társaság Vízminőségi és víztechnológiai Szakosztálya – esettanulmányok és példák bemutatásával – kiemelt feladatának tartja a vízszolgáltatók és a vízbiztonsági tervezési programokat támogató szervezetek figyelmét felhívni a megújult szabályozás és követelményrendszer változásaira. A biztonságos ivóvízhez való hozzáférésben mutatkozó egyenlőtlenségeket meg akarjuk ismerni, és szeretnénk, ha kezelnék is azt. A biztonságos ivóvízhez való hozzáférés javulásában az ugyancsak módosuló szemléletű vízbiztonsági tervezés nyújthat kézzelfogható támogatást.

IVÓVÍZBIZTONSÁG JAVÍTÁSA IVÓVÍZEK ÓLMSZENNYEZŐDÉS MIATTI VESZÉLYEINEK FELDERÍTÉSE ÉS AZOK CSÖKKENTÉSE ÚTJÁN

2023. május 11-én került megrendezésre az Ivóvízbiztonság javítása ivóvizek ólomszennyeződés miatti veszélyeinek felderítése és azok csökkentése útján c. előadóiülés (rendező: MHT

Vízminőségi és Víztechnológiai Szakosztály, Fővárosi Vízművek Zrt. Üzemi Szervezet), melyről az alábbiakban olvashatnak összefoglalót. Az előadások az alábbi webhelyen megtekinthetők: http://www.hidrologia.hu/mht/index.php?option=com_content&task=view&id=807&Itemid=263

Ivóvízbiztonsági kockázatok – ólom az ivóvízben

(Hornyák Rudolf hálózatüzemeltetési osztályvezető, Fővárosi Vízművek Zrt.)

Az előadás vázlata:

- Az ólomról
- Ólom előfordulása az ivóvízhálózatban
- Ólomkioldódási kísérletek
- Mit tettünk eddig, hol tartunk most az üzemeltetett ivóvízhálózaton
- Fogyasztói belső hálózatok helyzete ólom szempontjából

A hazai csapvizek ólomkockázata – Veszély- és kockázatsökkentési lehetőségek a fogyasztói csapokon

(Azari Katalin ivóvíz-tanácsadó, Vízkutató Vízkémia Akkreditált Vizsgálólaboratórium)

Az előadás vázlata:

- Fogyasztóhelyi reakciók a mérési eredményekkel való szembeesülést követően
- A „tudatos fogyasztói magatartások” megértésének, biztonságos megoldási lehetőségek megtalálásának nehézségei a fogyasztó szempontjából
- Tanúsított Doulton Ultracarb POU ivóvíztisztító bemutatása mérési eredmények és vegyész-mérnöki tapasztalatok alapján
- Influenzavírusok és fogyasztók edukációjának fontossága, javaslatok gyakorlati tapasztalat alapján

A hazai csapvizek ólomkockázata

(Sebestyén Ágnes okl. biomérnök, Nemzeti Népegészségügyi Központ, Közegészségügyi Laboratóriumi és Módszertani Főosztály, Környezetegészségügyi Laboratóriumi Osztály. Társ-szerzők: Bufa-Dórr Zsuzsanna, Izsák Bálint, Törő Károly, Vargha Márta)

Az előadás vázlata:

- Az ivóvíz ólomtartalmának jelentősége
- Az ivóvíz ólomtartalmát érintő változások az 5/2023. (I. 12.) kormányrendelet életbelépésével
- 2017 és 2020 között a Nemzeti Népegészségügyi Központban zajló EFOP-1.8.0.-VEKOP-17-2017-00001 projekt főbb eredményei az ivóvíz ólomtartalma kapcsán:
 - o a hazai csapvizek ólomkockázatának felmérése
 - o épületek kockázatértékelése
 - o a beavatkozási lehetőségek áttekintése
 - o lakossági tájékoztató anyagok bemutatása

Az ólom egy régóta ismert nehézfém, káros egészséghatásai közzismertek. Az emberi szervezetbe a fő beviteli forrása a levegő és az élelmiszerek, azonban bizonyos körülmények között az ivóvíz általi bevitel is jelentős lehet. Elsősorban úgynevezett másodlagos szennyezőként, az ivóvízhálózatba beépített szerkezeti anyagokból kioldódva juthat a csapvízbe, fő forrását a régi, 1945 előtt épült épületekben még mindig sok helyen jelen lévő ólomcsövek jelentik. A témakör fontosságát mutatja az is, hogy az ólomkockázat az Európai Unió ivóvízirányelvében (2020/2184/EK) és az ennek átültetése nyomán megújult hazai szabályozásban (5/2023. [I. 12.] kormányrendelet) is kiemelt jelentőséget kapott. Az ólomkockázat szempontjából elsőbbségi létesítményekben egyedi kockázatértékelés elkészítését írja elő 2029. január 12-ig. Emellett célértékként, valamint egyes területeken (így a termékgengedélyeztetés során; a házi vízelosztó rendszer betáplálási pontján 2036. január 12-től; 2036. január 12. után újonnan átadásra kerülő vagy teljes ivóvízhálózati felújításon áteső épületekben) határértékként 5 µg/l-t vezet be.

2017 és 2020 között a Nemzeti Népegészségügyi Központ (továbbiakban: NNK) az EFOP-1.8.0.-VEKOP-17-2017-00001 projekt (továbbiakban: projekt) keretében felmérte a hazai csapvizek ólomkockázatát egy, az egész országra kiterjedő, reprezentatív Feltáró monitoringprogram keretében. Ennek keretében 60 olyan mintaterületet választottak ki, amelyek a csapvíz ólomtartalmát befolyásoló tényezők (elosztóhálózatban jelen lévő ólomcsövek, épületek kora, vízhálózat kiépítésének ideje, tele-

pülési vízminőség) alapján jól reprezentálják a hazai helyzetet. A kiválasztott mintaterületeken összesen 2779 mintavételi ponton vettek ivóvízmintát csapnyitáskor és 1 perc folytatást követően. Csapnyitáskor a vízminták 14%-ának, 1 perc folytatást követően a minták 6%-ának ólomtartalma haladta meg a vonatkozó 10 µg/l határértéket. A határérték feletti minták aránya a különböző korú épületekben jelentős eltérést mutatott, az 1945 előtt épült épületekben elérte a 25%-ot. A vízminták ólomtartalmának értékelése alapján egyrészt országosan azonosíthatók a kockázatos területek, valamint becsülhető az érintett lakások és lakosok száma; másrészt az eredmények alapján készült egy cím szerint kereshető ólomkockázati térkép, amely Budapest és az 5000 fő feletti települések esetén épülettömbszinten jeleníti meg a kockázatokat. Az eredmények alapján a csapvíz ólomtartalma elsősorban a főváros és az 5000 fő feletti városok egyes területein jelent kockázatot.

A fővárosban mintegy 50.000, míg a vidéki nagyvárosokban kb. 32.000 épület és 620.000, illetve 130.000 ember lehet érintett. A vizsgálatoknak része volt az épületek kockázatfelmérése is, amelyre vonatkozóan módszertan is összeállításra került. Az ólomkockázat felmérésén kívül a szakirodalom és az eredmények alapján értékeltük és célzottan vizsgáltuk a különböző beavatkozási lehetőségeket: az ólomcsöcsere hatását, a vegyszeradagolással történő ólomoldékonyság-csökkentés lehetőségeit, valamint az otthoni ivóvíz-utótisztító kisberendezések ólomeltávolítási képességét. Ezenkívül kiemelt hangsúlyt kapott a lakossági tájékoztatás és a lakosság téma iránti érzékenyítése, ez utóbbinak volt az eszköze az ingyenes ólomvizsgálati program, a „Nyitott Laboratórium”. A lakossági és szakmai tájékoztató anyagok, módszertanok, az ólomkockázati térkép és kockázatkalkulátor elérhető az NNK honlapján.

IVÓVÍZBIZTONSÁGI SZAKMAI NAP

2023. október 3-án került megrendezésre a 17. Ivóvízbiztonsági szakmai nap (rendező, támogatók: MHT Vízminőségi és víztechnológiai Szakosztály, MHT Fővárosi Vízművek Zrt. Üzemi Szervezet, illetve a Magyar Víziközmű Szövetség, BME Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék, Víz tudományi és Vízbiztonsá-

gi Nemzeti Laboratórium), melyről az alábbiakban olvashatnak részletes szakmai beszámolót, majd a végén az előadók által tett ajánlásokat is megismerhetik. Az előadások elérhetők a Vízminőségi és víztechnológiai Szakosztály MHT-felületén: http://www.hidrologia.hu/mht/index.php?option=com_content&task=view&id=807&Itemid=263

Szakmai nap megnyitó.

Radács Attila, a MaVíz Műszaki Bizottság elnöke

A víziközműszakma számára rendkívüli fontossággal bír az idei év januárjában megjelent 5/2023. sz. kormányrendelet. A jogszabály nem csak a vízminőség-vizsgálatokkal, azok rendjével kapcsolatban fogalmazza meg az EU-irányelvhez igazodó előírásokat, de átfogóan szabályozza az ivóvíz minőségéhez kapcsolódó feltételrendszert (kockázatalapú ivóvízminőség-felügyelet, vizsgálendő paraméterek, vízzel érintkező anyagok szabályozása, lakossági tájékoztatás).

Fogyasztói tájékoztatás a vízminőségről „vízbiztonsági szemlélettel”

(Szebényiné Vincze Borbála, DRV Zrt., technológiai osztályvezető):

Az új 5/2023-as kormányrendelet szigorú, emellett mégis általános előírásokat fogalmaz meg a vízminőségi eredmények fogyasztói tájékoztatására vonatkozóan. Kiemelendő a kifogásolt eredmények esete, melyek kezelése nem egyensúlyos sem az üzemeltetői, sem a hatósági oldalt illetően. A kifogásolt vízminőségi paraméterek jellemzőit tekintve az azonnali tájékoztatás követelményét is mérlegelni szükséges, mely esetekben az üzemeltető és a hatósági szakemberek tapasztalt együttműködése nélkülözhetetlen. Amennyiben helytelen tájékoztatás okán a fogyasztói bizalom megrendül, akkor a vízbiztonság sérül, mivel az egyén számára nem áll rendelkezésre biztonsággal fogyasztható ivóvíz. A téma fontossága, sokszínűsége esetbemutatókkal kerül alátámasztásra.

A vízbiztonsági tervek elkészítését támogató vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési információk és az ebből előállított helyzetértékelés tapasztalatai

(Hegyi Róbert, Tahy Ágnes, Országos Vízügyi Főigazgatóság):

A vízügyi igazgatási szervek számos adatot gyűjtenek, amelyek hasznosak lehetnek a vízbiztonsági tervek elkészítéséhez. A veszélyek és a kockázatok értékeléséhez azonban nem elegendők a nyers adatok, hanem speciálisan feldolgozott adatokra, azaz információkra van szükség. Az emberi fogyasztásra szánt víz minőségéről szóló, 2020. december 16-i (EU) 2020/2184 európai parlamenti és tanácsi irányelv 8. cikkében olyan adatok felhasználásának biztosítását és értékelését várja el a tagországoktól, amelyek a 2000/60/EK vízkeretirányelvben előírt vízgyűjtő-gazdálkodási tervek elkészítéséhez is szükségesek. Az Országos Vízügyi Főigazgatóság jelenleg dolgozik egy olyan rendszer kidolgozásán, amely segítséget nyújt ahhoz, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezésben már feldolgozott adatok és az ebből előállított információk célzottan átadhatók legyenek a vízművállalatoknak, illetékes hatóságoknak.

VBT-üzemeltetés fejlesztése hálózatmodellezési támogatással

(Bódi Gábor mestertanár, BME, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék):

Vízbiztonsági tervezés célja a közegészségügyi kockázat csökkentése a víztermelési rendszer, tisztítástechnológia, elosztóhálózat és belső hálózat esetén. Elosztóhálózat és belső hálózat esetén a VBT támogatására a hidraulikai modellezés szolgálhat. A vízminőségi modellvizsgálatok egyik feltétele a hidraulikailag kalibrált modell. A kalibrált modellel lehetséges a VBT-zónák kijelölése, melyek segítségével kijelölhetők a kritikus vízmintavételi helyek. A SCADA-rendszer online vízminőségi méréseire támaszkodva vízminőségileg is kalibrálható a hálózat (pl. betáplálások és hálózat klórdegradációs jellemzőinek kalibrálása). Online hálózatszámítással – kalibrált vízminőségi modellel – lehetséges a hálózat vízminőségi térképének elkészítése és a kritikus helyek valószínűségi kijelölése. A minden tekintetben kalibrált modell segítségével az üzemeltetés szempontjából optimális üzemmenet, valamint az operatív üzemirányítás célfüggvénye (pl. energiaminimum, minimális nyomás, „klór”-mennyiség, hálózattisztítás, esetleges szennyezésterjedés-kontroll) megalkotható.

Fókuszban a fenntarthatóság – A Fővárosi Vízművek Zrt. felújítási stratégiája a vízbiztonsági kockázatok figyelembevételével

(Hornyák Rudolf hálózatüzemeltetési osztályvezető, Nagy-Kovács Zsuzsanna víztermelési mérnök, FV Zrt.):

Az előadás célja a fővárosi vízellátását biztosító közműrendszert érintő rekonstrukciós törekvések és azok vízbiztonsági vonatkozásainak a bemutatása. Egyfelől a parti szűrés biztosítását szolgáló csápos kutak felújítási stratégiájának és megvalósultságának indoklása kerül bemutatásra. Másfelől a műszakilag szükséges mennyiségű csőrekonstrukció elmaradásának közvetlen vízbiztonsági kockázatai kerülnek részletesen kifejtésre. Ehhez kapcsolódóan a műszakilag az élettartamuk végén, jelentős lerakódással üzemelő vezetékéből adódó közvetett kockázatok, úgymint a megnövekedett számú csőtörés és zavarosságemelkedés vízminőségi következményeit ismertetik az előadók, külön kiemelve a szektor szűkös anyagi helyzete mellett rendelkezésre álló pályázati lehetőségeket.

Egy vízminőségi havária kezelése – a probléma feltárásának folyamata, a vízbiztonság növelésére tett intézkedések bemutatása

(Vörös Gyula, BÁCSVÍZ Zrt.):

A társaságunk által ellátott egyik, kb. 1800 fős településen a szolgáltatott víz minőségének romlására panaszok kaptak a fogyasztók: kellemetlen szagra és ízre, valamint a zavarosság növekedésére. A fogyasztói panaszok mellett megnövekedett telepszámokat és speciális baktériumok megjelenését tapasztaltuk. A hibakeresések, vizsgálatok, hatósági kötelezések, lakossági fórum és sok vízminőség-javító intézkedés után végül a helyes elmélet kidolgozásával sikerült megoldást találni a problémára. A probléma kezelését követően a vízbiztonsági terprogramban található javító intézkedések körét bővítettük.

Ivóvízminőség-ellenőrző vizsgálatok változása az 5/2023 (I. 12.) kormányrendelet alapján

(Bufa-Dörr Zsuzsanna, Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ):

2023. január 12-én lépett érvénybe az ivóvíz minőségét és az ellenőrzés rendjét szabályozó 5/2023 (I. 12.) kormányrendelet. A jogszabály változása számos ponton módosítja az ivóvízvizsgálati programok tervezését, a vizsgálandó paraméterek körének meghatározását. Konceptcionális változás, hogy az ütemtervek összeállításában a kockázatalapú megközelítés hangsúlyosabban jelenik meg. Az ivóvízbiztonság elsődleges pillére az ivóvízbiztonsági terv (VBT), a monitoringvizsgálatok célja annak igazolása, hogy a VBT megfelelően működik. A monitoring részeként új, módosított előírások jelennek meg a nyersvíz, a vízkezelési technológia stb. ellenőrzésére szolgáló úgynevezett üzemeltetési monitoringra vonatkozóan is.

Ivóvízbiztonsági szakmai nap ajánlásai

Radács Attila

A víziközműszakma számára rendkívüli fontossággal bír az idei év januárjában megjelent 5/2023. sz. kormányrendelet. A jogszabály nem csak a vízminőség-vizsgálatokkal, azok rendjével kapcsolatban fogalmazza meg az EU-irányelvhez igazodó előírásokat, de átfogóan szabályozza az ivóvíz minőségéhez kapcsolódó feltételrendszert (kockázatalapú ivóvízminőség-felügyelet, vizsgálandó paraméterek, vízzel érintkező anyagok szabályozása, lakossági tájékoztatás).

A jogszabályi változás több tekintetben fogalmaz meg feladatokat, jelentős változtatásokat a víziközmű-üzemeltetők számára 2024-től. Ezekre a változásokra, a 2024-től alkalmazandó előírásokra hívom fel a tisztelt víziközmű-üzemeltetők figyelmét. Ahhoz, hogy a 2026-tól érvénybe lépő új előírásoknak is megfeleljünk, már most meg kell kezdeni a szisztematikus felkészülést.

Szebényiné Vincze Borbála

A mai, „információkban rendkívül gazdag” világban nagyon fontos, hogy fogyasztóink a lehető legkorrektebb tájékoztatást kapják az ivóvíz minőségére vonatkozóan, mind általános, mind rendkívüli helyzetet illetően.

A nem megfelelő vagy ellentmondásos tájékoztatás megrendítheti a felhasználók bizalmát az ivóvíz fogyasztását illetően, ami akár egészségterhelésüket is jelentheti.

A megfelelő információk közzététele megkívánja a népegészségügyi hatóságok és a víziközmű-szolgáltatók szakembereinek jó együttműködését és egymás iránti bizalmát. A fogyasztók vízbiztonsági kockázattal összefüggő ismereteinek bővítése – tudatosságuk erősítése – a jövő útja, melynek alapjait/eszközait ma szükséges megteremteni.

Tahy Ágnes és Hegyi Róbert

Az új ivóvízirányelv szakpolitikai célkitűzéseinek eléréséhez még inkább össze kell fognia a vízügyi igazgatási szerveknek, az illetékes hatóságoknak és a vízműveknek. Nem elegendő a szakmai együttműködés, a kormányzatnak is támogatnia kell a végrehajtást. Az ivóvízellátás 1/3-át adó rétegvízbázisokra az eddiginél fokozottabb figyelmet kell fordítani, mivel itt nőttek leginkább a kockázatok az elmúlt időszakban.

Bódi Gábor

Az üzemeltető egyik fontos feladata kell legyen a mérő-adatgyűjtő rendszerek fejlesztése, de a mennyiségi méréseken túlmenően (pl. körzetmérések) az online minőségmérések is elengedhetetlenek vízbiztonsági szempontból. A mérő-adatgyűjtő rendszer vízminőségi méréseivel a naprakész kalibrált modellekből a kalibrált vízminőségi modell is levezethető. Ennek feltétele a naprakészen vezetett hálózat-nyilvántartás. A modellkalibráció visszahat a hálózat-nyilvántartásra, és létrejön a – hidraulikai és vízminőségi szempontból – kalibrált hálózat-nyilvántartás. A hidraulikai és vízminőségi szempontból kalibrált modell alkalmas online hálózatszámítás eredményeiből a beavatkozások hatásainak előrejelzésére. Így az operatív üzemirányítás céljai közé bevonhatók a VBT-ben megfogalmazott vízminőségi célok. A Vízműveknél a feladatcél lehet: a kalibrált hálózat-nyilvántartás, ebből levezetett több szempontból kalibrált hálózati modell, valamint online hálózatszámítással támogatott üzemirányítási rendszer kidolgozása, alkalmazása.

Hornyák Rudolf és Nagy-Kovács Zsuzsanna

Az előadás célja a főváros vízellátását biztosító közműrendszert érintő rekonstrukciós törekvések és azok vízbiztonsági vonat-

kozásainak a bemutatása. Egyfelől a parti szűrés biztosítását szolgáló csápos kutak felújítási stratégiájának és megalapozottságának indoklása kerül bemutatásra, külön kitérve a felújítás szakmai tartalmának rövid ismertetésére.

Másfelől a műszakilag szükséges mennyiségű csőrekonstrukció elmaradásának közvetlen vízbiztonsági kockázatai kerülnek részletesen kifejtésre.

Ehhez kapcsolódóan a műszakilag az élettartamuk végén, jelentős lerakódással üzemelő vezetékből adódó közvetett kockázatok, úgymint a megnövekedett számú csőtörés és zavarosságemelkedés vízminőségi következményeit ismertetik az előadók, külön kiemelve a szektor szűkös anyagi helyzete mellett rendelkezésre álló pályázati lehetőségeket.

Vörös Gyula

Az ivóvízminőség-javító programok során létesített vízkezelő művek laboratóriumi vízvizsgálati eredményeinek követése mellett fontos a műszerek, berendezések rendszeres felülvizsgálata, a termelt és tárolt ivóvíz szemrevételezéssel történő ellenőrzése és a fogyasztókkal való kapcsolattartás is.

Egy vízminőségi havária megoldása során szerzett tapasztalatok alapján az ivóvízbiztonsági tervek megelőző programjait és javító intézkedéseit is bővíteni kell.

Bufa-Dórr Zsuzsanna

Az 5/2023 (I. 12.) kormányrendelet gyökeresen átalakította az ivóvízminőség-felügyelet rendszerét és ezen belül az ivóvízminőség-ellenőrző vizsgálatok ütemtervét. A vízminőség ellenőrzésben a kockázatalapú szemlélet erősödik. Cél, hogy az ivóvízszolgáltatók és a népegészségügyi hatóság is azt és ott vizsgálják, ami az adott rendszerben valós kockázatot jelent. A felügyelet alapja az ivóvízellátó rendszerre kiépített ivóvízbiztonsági terv, és az ellenőrző vizsgálatok célja azt igazolni, hogy az üzemeltetés során végzett megelőző és ellenőrző, valamint szükség esetén végzett korrekciós tevékenységek révén az ivóvíz biztonságos, és nem jelent kockázatot a fogyasztó egészségére. Az új szabályozás sokkal rugalmasabb, de nagyobb szakmai odafigyelést igényel.

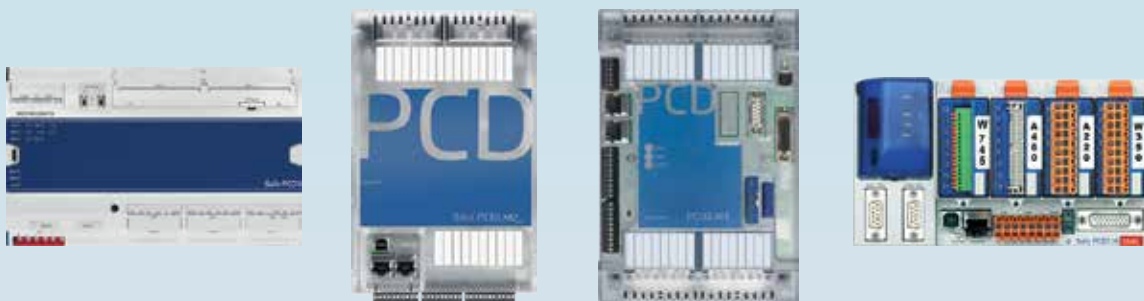
Több mint 25 év a vízmű-automatizálás szolgálatában

sb - controls

értékesítés – oktatás – tanácsadás

Európai termékek
2+3 év garanciával!

Teljes Saia PLC választék



Kibertámadások ellen védett PLC



ÚJ
TERMÉK

4G modemek, routerek



LoRa WAN távjelzők, távadók



VisionX szoftverek



T.: +36-23-501-170; office@sb-controls.hu; www.sb-controls.hu