

IVÓVÍZBIZTONSÁG JAVÍTÁSA A VEZETÉKES IVÓVÍZELLÁTÁSI LÁNC VESZÉLYEINEK FELDERÍTÉSE, A KOCKÁZATOK ÉRTÉKELÉSE ÉS CSÖKKENTÉSÜK ÚTJÁN

Dr. Borsányi Mátyás, MHT Vízminőségi és víztechnológiai Szakosztály elnöke

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 iránymutatósaiban, az EU „átdolgozott ivóvízirányelvben” és a hazai új ivóvíz kormányrendeletben” megfogalmazott elvekkel összhangban gyakorlati útmutatást nyújt a vízmű és hálózat üzemeltetésben 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 követelmény rendszer változásaira. A biztonságos ivóvízhez való hozzáférésben mutatkozó egyenlőtlenségeket meg akarjuk ismerni és szeretnénk, ha kezelnék is azt. A biztonságos ivóvízhez való hozzáférés javulásához az ugyancsak módosuló szemléletű vízbiztonsági tervezés nyújthat kézzelfogható támogatást.

2023. május 11-én Ivóvízbiztonság javítása ivóvizek ólom szennyeződés miatti veszélyeinek felderítése és azok csökkentése útján c.

előadóülés. (Rendezők: MHT Vízminőségi és Víztechnológiai Szakosztály, Fővárosi Vízművek Zrt. Üzemi Szervezet).

Az előadások az alábbi web helyen megtekinthetők

- Ivóvíz-biztonságikockázatok – ólom az ivóvízben (Hornyák Rudolf hálózatüzemeltetési osztályvezető, Fővárosi Vízművek Zrt.)
- Az előadás vázlata:
- Az ólomról
- Ólom előfordulása az ivóvíz-hálózatban
- Ólom kioldódási kísérletek
- Mit tettünk eddig, hol tartunk most az üzemeltetett ivóvíz-hálózaton
- Fogyasztói belső hálózatok helyzete ólom szempontjából

A hazai csapvizek ólomkockázata – Veszély- és kockázatcsökkentési lehetőségek a fogyasztói csapokon (Azari Katalin ivóvíz tanácsadó, Vízkutató Vízkémia Akkreditált Vizsgálólaboratórium).

Az előadás vázlata:

Fogyasztóhelyi reakciók a mérési eredményekkel való szembesülést követően

A „tudatos fogyasztói magatartások” megértésének, biztonságos megoldási lehetőségek

megtalálásának nehézségei a fogyasztó szempontjából

Tanúsított Doulton Ultracarb POU ivóvíz tisztító bemutatása mérési eredmények és vegyészmérnöki tapasztalatok alapján

Influenzások 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. Társszerzők: Bufa-Dörr 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 életbe lépésével
- 2017 és 2020 között Nemzeti Népegészségügyi Központban zajló EFOP-1.8.0.-VEKOP-17-2017-00001 projekt főbb eredményei az ivóvíz ólomtartalma kapcsán:
- a hazai csapvizek ólomkockázatának felmérése
- épületek kockázatértékelése
- a beavatkozási lehetőségek áttekintése
- lakossági tájékoztató anyagok bemutatása

Az ólom egy régóta ismert nehézfém, káros egészséghatásai közismertek. 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 Ivóvíz Irányelvében (2020/2184/EK), és 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 termékengedélyeztetés 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 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 monitoring program keretében. Ennek keretében 60 olyan mintaterületet választottak ki, amelyek a csapvíz ólomtartalmát befolyásoló tényezők (elosztóhálózatban jelen lévő ólomcsövek, épületek kora, vízhálózat kiépítésének ideje, települési vízminőség) alapján jól reprezentálják a hazai helyzetet. A kiválasztott mintaterületeken összesen 2779 mintavételi ponton vettek ivóvíz mintát csapnyitáskor és 1 perc folytatást követően. Csapnyitáskor a víz-minták 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 épülettömb szinten jeleníti meg a kockázatokat. Az eredmények alapján a csapvíz ólomtartalma elsősorban a főváros és az 5000 fő feletti városokat 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 ólomcső-csere hatását, a vegyszeradagolással történő ólomoldékonyság-csökkentés lehetőségeit, valamint az otthoni ivóvíz utótisztító kisberendezések ólomeltávolítási képességét. Ezen kívül 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 kockázat kalkulátor elérhető az NNK honlapján.

2023. október 3-án a 17. Ivóvízbiztonsági szakmai nap került megrendezésre (Rendezők, 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 Víz biztonsági Nemzeti Laboratórium)

Az előadások elérhetők ide kattintva a Vízminőségi és víztechnológiai Szakosztály MHT felületén.

A rövid tartalmi kivonatok és az előadók ajánlásai (javaslatok) a következők:

Szakmai nap megnyitó - Radács Attila, MaVíz Műszaki Bizottság elnök

A víziközmű szakma 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. (kockázat alapú ivóvízminőség-felügyelet, vizsgálandó paraméterek, vízzel érintkező anyagok szabályozása, lakossági tájékoztatás)

Fogyasztói tájékoztatás a vízminőségről „vízbiztonsági szemlélettel” (Szebenyiné Vincze Borbála DRV Zrt., technológiai osztályvezető): Az új 5/2023-as kormányrendelet szigorú, e mellett mégis általános előírásokat fogalmaz meg a vízminőségi eredmények fogyasztói tájékoztatására vonatkozóan. Kiemelendő a kifogásolt eredmények esete, melyek kezelése nem egyenszilárdságú 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-gazdálkodástervezési 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 Víz Keretirányelvben előírt vízgyűjtő-gazdálkodási tervek elkészítéséhez is szükségesek. Az Országos Vízügyi Főigazgatóság jelenleg dolgozik egy olyan rendszer kidolgozásán, amely segítséget nyújt ahhoz, hogy a vízgyűjtő-gazdálkodástervezésben már feldolgozott adatok és az ebből előállított információk célzottan átadhatók legyenek a vízmű vállalatoknak, illetékes hatóságoknak.

VBT üzemeltetés fejlesztése hálózatmodellezési támogatással. (Bódi Gábor mestertanár (BME, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanészék):

Vízbiztonsági tervezés célja a közegészségügyi kockázat csökkentése a víztermelési rendszer, tisztítás-technológia, 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 klór degradációs jellemzőinek kalibrálása). Online hálózszámítással – kalibrált vízminőségi modellel – lehetséges a hálózat vízminőségi térképének elkészítése és a kritikus helyek valós idejű kijelölése. A minden tekintetben kalibrált modell segítségével az üzemeltetés szempontjából optimális üzemmenet, valamint az operatív üzemirányítás célfüggvénye (pl. energia minimum, minimális nyomás, „klór” menedzsment, hálózattisztítás, esetleges szennyezés terjedés kontroll) megalkotható.

Fókuszban a fenntarthatóság – A Fővárosi Vízművek Zrt. felújítási stratégiája a vízbiztonsági kockázatok figyelembevételével (Hornák Rudolf Hálózatüzemeltetési osztályvezető, Nagy-Kovács Zsuzsanna víztermelési mérnök, FV Zrt.)

Az előadás célja a főváros vízellátását biztosító közműrendszert érintő rekonstrukciós törekvések és azok vízbiztonsági vonatkozásainak a bemutatása. Egyfelől, a parti szűrés biztosítását szolgáló csápos kutak felújítási stratégiájának és megalapozottságának 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 vezetékből adódó közvetett kockázatok, úgy, mint a megnövekedett számú csőtörés és zavarosság emelkedés 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 panaszkodtak 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 tervprogramban 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 ivóvíz vizsgálati programok tervezését, a vizsgálandó paraméterek körének meghatározását. Konceptcionális változás, hogy az ütemtervek összeállításában a kockázat alapú megközelítés hangsúlyosabban jelenik meg. Az ivóvízbiztonság elsődleges pillére az ivóvízbiztonsági terv (VBT), a monitoring vizsgálatok 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.

A 17. Ivóvízbiztonsági szakmai nap ajánlásait a [109. oldalon](#) láthatják

