

Épületek belső hálózatának tisztítása

Fogyasztói tájékoztató anyag

Az ivóvízhálózatban kialakuló lerakódások és kiválások számos kellemetlenséget okoznak a fogyasztóknak és az üzemeltetőknek. A laza szerkezetű, pehelyszerű lerakódások, amelyek a csővezeték belső falához csekély erővel kötődnek, időnként a vízáramba kerülve a szállított ivóvíz zavarosságát okozzák. Ez az a jelenség, amelyet a fogyasztó elsődlegesen észlel.

A csővezeték-hálózatban felhalmozódott lerakódás az ivóvíz zavarosságán túl további szennyező forrásként működhet. Táptalaja lehet például a csővezeték-hálózatban kialakuló úgynevezett másodlagos biológiai szennyeződéseknek. A csővezeték belső falához tapadó lerakódások, kiválások a szállító vezeték hidraulikai viszonyait változtatják meg, pl. csökken a szállítóvezeték keresztmetszete, romlik a csősúrlódási együtthatója.

A káros lerakódások külön-külön, és együttesen is előfordulhatnak. Kialakulásukat az elemzések elsősorban fizikai, kémiai és biológiai okokra vezetik vissza. Mindezt befolyásolja a szállított víz hőmérséklete, összetétele, a szállító csővezeték anyaga, a korrózió, a víz tartózkodási ideje stb.

Ahhoz, hogy a fogyasztó csapjánál megfelelő minőségű ivóvízszolgáltatás álljon rendelkezésre, nemcsak a közműszolgáltatónak, hanem a fogyasztónak is erőfeszítéseket kell tennie. Hiába biztosít a vízmű az általa üzemeltetett hálózaton kifogástalan vízminőséget, ha a belső hálózat állapota elhanyagolt, korrodált, esetleg anyaga nem felel meg a kor elvárásainak.

A vonatkozó rendeletek szerint az ivóvízszolgáltató szolgáltatásának határa, a vízmérő előtti utolsó elzáró szerelvény. Addig közműhálózatról, onnantól a fogyasztói vagy belső hálózatról beszélünk.

Ennek megkülönböztetése nagyon fontos, mert különböző jogok és kötelezettségek vonatkoznak rá.

A települési víziközmű részét képező hálózat fenntartása, karbantartása, a hálózaton megfelelő nyomás és vízminőség biztosítása a szolgáltató feladata. A szolgáltató felel az üzemeltetésében lévő hálózat meghibásodásából eredő károkért.

A fogyasztói hálózat kiépítése, karbantartása, a mérőhely megfelelő állapotban tartása, a belső hálózaton a meghibásodások elhárítása a fogyasztó feladata. A fogyasztó felel a meghibásodásokból eredő károkért, csőtörések okozta elöntésekért, a belső hálózat vízminőségéért.

Ahhoz, hogy fogyasztóink mindenütt azt a vízminőséget fogyaszthassák, amit az európai elvárásoknak megfelelő víztermelő telepek biztosítanak a közműhálózatokon, összegyűjtöttük azokat az eljárásokat, amelyekkel a belső hálózatokat ki lehet tisztítani. Az

eljárások nagy többsége szakemberek közreműködését igényli ezért javasoljuk, mielőtt valamelyik alkalmazásáról dönt, vegye igénybe szakemberek tanácsait.

Belső hálózatok anyaga.

Mivel a közműves vízellátás megyénkben mintegy 60 éve indult meg, az azóta épült épületekben gyakorlatilag mindenféle szerelési anyag megtalálható.

A leggyakoribb az acélcsöves rendszer, amit még napjainkban is alkalmaznak. Az acélcsövek korróziós hibái, a kötőidomoknál alkalmazott kendertömítés számos okot ad a belső hálózati problémák, elsősorban a vízminőségromlás megjelenésére. A különböző fémek, sárgaréz, vörösréz találkozásánál elektrokémiai korrózió is megjelenhet, elősegítve a vas beoldódását a rendszerbe.

Ugyancsak gyakori a 70-es, 80-as években elterjedten alkalmazott PVC csöves rendszer. Ez a rendszer részben ragasztott, részben pedig menetes kötésekkel van összeállítva. A ragasztott kötéseknel a ragasztó öregedése, a menetesnél az alkalmazott kender okozhat problémát.

Elterjedten alkalmazzák napjainkig is a polietilén csöveket, a műanyag bevonatú alumínium csöveket, illetve a réz csöveket. Míg az előbbiekkal általában jók a tapasztalatok, szakszerű szerelésnél nem jelentkeznek a belső hálózati korrózió hatásai, a réz csöveknél sokszor tapasztalható, hogy a csővezeték anyagának kismértékű oldódása miatt a csöpögő csapok alatt, WC csészékben kékszínű lerakódás jelenik meg, illetve fémes íze van a víznek.

Milyen folyamatok okozzák a belső hálózatok vízminőségi problémáit?

A vízműtelepekről kiadott ivóvíz minősége általában megfelel a vonatkozó (201/2001. Korm. rendelet) előírásainak. Mindig tartalmaz bizonyos, engedélyezett mennyiségű oldott anyagot, vasat, mangánt, ammónium iont, kalciumot, magnéziumot, karbonátokat, foszfátokat, kloridokat stb. Ezek a víz természetes összetevői, a Nyírségvíz Zrt. honlapján pedig (www.nyirsegviz.hu) minden településre vonatkozóan megtalálhatóak a részletes adatok, amelyek a vízadó hely, illetve a vízkezelési technológia tulajdonságaitól függenek. Az esetenként több száz kilométeres hálózaton számos szerelvény, vízkormányzási és vízkivételi hely található. Tűzcsapok, közkifolyók, elzáró és mosató szerelvények. A hálózat részei a víztornyok és a térszínti tároló medencék. A vízművet elhagyó víz nem steril, abban mindig találhatóak baktériumok. A csőhálózat felületén megtapadó mikroorganizmusok, a kiváló vas, mangán, kalcium vegyületek vékony hárttyát alkotnak a cső belső felületén, ami a rendszeres hálózatmosatáskor leválik.

A fogyasztói belső hálózatokon ugyanígy lejátszódik ez a részben kémiai, részben mikrobiológiai folyamat, csak itt általában nem történik meg a hálózat mosatása, illetve a nagyságrenddel kisebb csőátmérők miatt a mechanikus tisztítás sokkal nehezebb. A lerakódások megjelenésének kedvez a csővezetékek belső felületének egyenetlensége, a kis vízmozgás, a belső vezetékálózatban lévő víz magasabb hőmérséklete.

Milyen lehetőségek vannak a belső hálózatok tisztítására, rendbetételére?

1. A legköltségesebb eljárás, de hosszútávú megoldást eredményez, a belső hálózat teljes rekonstrukciója. Ez általában nagyobb lakásfelújításokhoz kapcsolható, ekkor célszerű a régi csőhálózatot teljesen kicserélni, korszerű, hosszú élettartamú csövekre és fittingekre.
2. Valamivel kisebb költségű, de sokkal egyszerűbb és gyorsabb a csőhálózatok kibontás nélküli felújítása, amire mostmár Magyarországon is van megfelelően képzett és felszerelt vállalkozás. LSE-System. (www.lhe.hu)
3. A belső hálózatok mechanikai, illetve vegyszeres tisztítása sok esetben eredményes lehet. Ez általában akkor igaz, ha a hálózat állapota egyébként jó, nincsenek mindennapos csöpögések, csőtörések, a hálózat nem korrodált.

A mechanikus tisztítás módjai:

- a. A hálózat tiszta vizes mosatása: Egyszerűen megfelelő vízsebességet állítunk elő azzal, hogy a lakás, vagy az épület különböző pontjain lévő vízvételi csapokat teljesen kinyitva néhány percig folytatjuk a vizet. Célszerű a csapokról a különböző szűrő betéteket először kicserélni, azokat is kitisztítani és a mosatás után visszاسzerelni. A mosatást a vízmérőhöz legközelebbi csapnál kell kezdeni és egyesével kinyitva a csapokat haladni a legtávolabbi felé. Kismértékben elszennyeződött hálózatoknál, fél-1 collos vezetékek esetén lakásonként 100-200l vízzel a mosatás megoldható. Ezt mosatást a lakók szakember nélkül is meg tudják oldani, csak oda kell figyelni, hogy a kifolytatott víz akadály nélkül eltávozhasson a szennyvíz elvezető rendszerbe.
- b. Nagyobb mértékben elszennyeződött belső rendszereknél célszerű szakember segítségét igénybe venni. Ebben az esetben meg kell bontani a vezetéket a vízmérőnél és az intenzívebb mechanikai tisztítás érdekében a hálózatinál nagyobb nyomású szivattyúval kell a rendszert kimosatni. Ez az eljárás kombinálható fertőtlenítőszer, általában Hypó beadagolásával.
- c. A lerakódások megszüntetésére alkalmazható még a levegő bekeverése a mosatóvízbe az öblítés közben az öblítendő vezetékszakaszaiba. Ezáltal turbulens áramlás alakul ki a vezetékben. Ez a „gomolygó” áramlás eredményesebb hatást fejt ki a hagyományos vizes öblítésnél. A levegő bevitellel azonban további problémákat idézhetünk elő. Egyrészt a hálózat magas pontjain, ahol nincs légtelenítés, levegő maradhat a rendszerben. Ez üzemeltetési problémákat, csőtöréseket okozhat. Másrészt a levegőben lévő oxigén felgyorsíthatja a lerakódásokban zajló káros mikrobiológiai folyamatokat. Ismert a víz-levegős öblítésnek egy új formája. Ez az impulzusos öblítés. Az öblítés sűrített levegő impulzusonkénti adagolásán alapul. A sűrített levegő kisebb nyomású térbe jutva expandál, így az ütemezett adagolás hatására egy víz- és levegő „tömbök” váltakozó sorából álló, az egész cső keresztmetszetét kitöltő „futó” hullám alakul ki. A tisztító hatást ez az impulzusos,

levegő - adagolással létrehozott víz-levegő tömbök intenzív mozgása fejt ki. Magyarországon ezt az eljárást „légdugós” csőtisztítás néven ismert. A levegő bevitel okozta problémák ezeknél az eljárásoknál is fennállnak.

Ezért a mosatás befejezése után ellenőrizni kell, hogy elzárt szerelvények esetén nem mutat-e a vízmérő fogyasztást.

- d. Speciális szakértelmet és felszerelést igényel a hálózatok belső tisztításának az a módja, amikor a megbontott, minden szerelvénytől megszabadított rendszert először meleg levegő befúvással kiszárítják, majd szintén nagynyomású levegővel, „homokszórás” technikával eltávolítják a lerakódásokat. Ezzel az eljárással fémtiszta belső felület nyerhető, ami korróziós szempontból nem előnyös, ezért kombinálni kell egy műgyantás belső felületkezeléssel. Ez megakadályozza belső korróziót, lezárja az esetleges hibahelyeket, a sima belső felületen nehezebben tapadnak meg a lerakódások. Bontás nélkül érhető el közel olyan állapot, mintha a vezetékek kicserélésre kerültek volna. Ez a fent említett LSE-System technológia lényege.

A hálózatok vegyszeres tisztítása:

A mechanikai tisztításnál erőteljesebb hatás érhető el a vegyszerek alkalmazásával. Mivel a lerakódások általában a vízkövesedést okozó kalcium illetve magnézium vegyületek, továbbá a hálózati víz vas, mangántartalmából eredő sók, ezek híg savas kezeléssel eltávolíthatók. Általában 5%-nál nem töményebb foszforsavat, vagy ecetsavat célszerű alkalmazni. A vegyszer bejuttatását a vízmérő után megbontott vezetéknél célszerű elvégezni, és cirkuláltatni a hálózaton a savas vizet, úgy, hogy lehetőleg a belső rendszer minden pontjára elérjen.

A vegyszer behatási ideje általában 30 percnél nem kell, hogy hosszabb legyen. A vegyszeres tisztítást **csak szakember végezheti megfelelő védőfelszereléssel**, mert a bőrre, vagy szembe jutó savas közeg súlyos balesetet okozhat. A vegyszeres tisztítást tiszta vizes mosásnak kell követni, amíg a rendszer teljesen letisztul és visszaáll a víz mosatás előtti kémhatása.

A vegyszeres mosás is eredményezhet a levegős mechanikai mosáshoz hasonló meghibásodásokat, mivel a vegyszer kioldja a vízkövet, lerakódást és emiatt megfolyósodások, csöpögések jelentkezhetnek, ezért fokozottan kell ellenőrizni a letisztított hálózat vízzáróságát.