



Dorog, 2024. szeptember 19.
Ikt.sz: EDV –ED24/000559-7/2024
Üi: Rónai Edina

Járókelő Közhasznú Egyesület
Bardócz Csaba
esztergom@jarokelo.hu

Tárgy: Szolgáltatott ivóvíz minősége- Esztergom, Erzsébet királyné u. 37.

Tisztelt Bardócz Csaba!

Az Északdunántúli Vízmű Zrt. által szolgáltatott víz minősége a hatályos magyar szabványoknak megfelel, a rendszeresen végzett vízvizsgálatok szerint kifogástalan, ugyanez vonatkozik a víz keménységére is.

A vízben lévő összes keménység határértéke 50-350 CaOmg/l,
Társaságunk által szolgáltatott **víz keménysége Esztergomban: 110-150 CaOmg/l,**
tehát az elfogadható tartományban van.

A víz akkor minősül ivóvíznek, és csak akkor szolgáltatható, ha a vízben lévő anyagok a jogszabály által megszabott szigorú határértékeket nem haladják meg.

Vízkeménység

A víz összes keménységét a benne oldott kalcium- és magnézium-sók mennyisége adja.

Mértékegysége a CaO mg/l. A korábban használt német keménységi fok (nk°) a mindennapi életben még ma is elterjedt. 1 nk° megfelel 10 CaO mg/l-nek.

Az ivóvíz élvezeti értékét és a mosáshoz használt víz hatékonyságát részben az ivóvíz keménysége határozza meg. A keményebb víz jobb ízű.



A víz keménység szerinti osztályozása

nk°	keménység
0-7	nagyon lágy
7-14	lágy
14-21	közepesen kemény
21-35	kemény
35 felett	nagyon kemény

Társaságunk szolgáltatási területén az ivóvíz átlagos keménysége 22-24 nk°.

Összehasonlításként néhány adat:

Terület	Keménység nk°
Budapest	14-15
Északmagyarországi RV Zrt.	16-20
Dunántúli RV Zrt.	14-26
Pécsi Vízmű Zrt.	21-26
Bakonykarszt Zrt.	21-33

A magyar jogszabályok (201/2001-es kormányrendelet) és az EU egyaránt legalább 5 nk° és legfeljebb 35 nk° között fogadja el a vízkeménység értékeit.

A kemény víz hatásai

A víz nem csak szomjoltó, de fontos ásványi anyag beviteli forrást is jelent szervezetünk számára. **A kemény víz** - a közvélekedéssel ellentétben – a szervezet számára egészségügyi szempontból kifejezetten kedvező hatású, **egészséges**.

A **kalcium** fontos építőanyaga a fogaknak, csontoknak és nélkülözhetetlen a véralvadásnál (egy felnőtt embernek naponta 800 milligrammra van szüksége).

A **magnézium** az idegekre és az izomzatra hat (napi szükséglet 300-400 mg), hiánya az artériák szűkülését és a szívinfarktust segíti elő.

A kemény víz további előnyei:

- A kemény víznek nagyobb az élvezeti értéke, bár ez viszonylag szubjektív megítélés alá esik.
- A kemény víz előnye, hogy kisebb korróziós hatása miatt kevésbé oldja ki a nehézfémeket a vezetékekből, így azok nem kerülnek az ivóvízbe.

- 17 országban 1957 óta publikált több mint 80 tanulmány adatai alapján a WHO kimutatta, hogy jelentős egybeesés van a kemény vízzel ellátott területek és az alacsonyabb szív- és érrendszeri megbetegedések, valamint a magas vérnyomás ritkább előfordulása között.
- Ha kemény vízben készítjük az ételt, főzés során kevésbé oldódik ki az ételből a kalcium, a magnézium és egyéb ásványi anyagok.

A kemény víznek vannak hátrányai is. Ez abban jelenik meg, hogy 60 °C fölé melegítve vízkő válik ki a háztartási fűtőberendezésekben és lerakódik azok falára, valamint kemény víz esetén kicsivel több mosóporra van szükség a mosásnál. Sajnos a reklámok rendkívüli mértékben eltúlozzák a kemény víz okozta problémákat. A vízkőlerakodási gondok vízkőoldó szerrel, illetve annak környezetkímélő változatával, például ecettel viszonylag könnyen orvosolhatók. (A mosógép esetében a havonta egyszer elvégzett 90 °C-os ecetes, üres mosás és a folyékony mosószer használata kielégítő megoldás.)

A vízkő képződés megakadályozásának egyik lehetséges módszere a hálózati víz vegyszeres kezelése. Ez a gyakorlatban annyit jelent, hogy a vízbe keménység stabilizáló vegyszert – polifoszfátot – juttatnak. A polifoszfát a melegítés során is oldatban tartja a keménységet okozó sókat, ezáltal akadályozva meg azok kirakódását, azaz a vízkőképződést.

Polifoszfát adagoló a fogyasztásra nem kerülő használati melegvíz kezelésére alkalmazható. A polifoszfát adagolót közvetlenül a háztartási készülék elé célszerű beépíteni a gazdaságos üzemeltetés, illetve a felesleges vegyszeradagolás elkerülése miatt. Az így kezelt víz főzésre illetve fogyasztásra csak a megfelelő engedélyekkel rendelkező polifoszfát alkalmazása esetén alkalmas. **Számos esetben használnak ún. ioncserélőket, amelyeken áthalad a víz és a benne levő Ca- és Mg-ionok – a szervezetünknek nagyon fontos ásványi anyagok – cserélődnek nátrium-ionokká.** A nagyon lágy víz veszélyes lehet, nem szabad szolgáltatni. Só bevitelének hiánya a szervezet ionegyensúlyának felborulásához, gyengeséghez, fáradtsághoz, fejfájáshoz, majd izomgörcsökhöz, szívritmuszavarokhoz, akár szívmegálláshoz és halálhoz vezethet.

Társaságunk is foglalkozott a vízkeménység kezelésének lehetőségével, de az alábbiak miatt nem vezettük be:

- ***Az általunk szolgáltatott kiváló minőségű karsztvíz fogyaszthatóságának előnyei, értékes tulajdonságai elvesznének, ezeket a vegyszeradagolás jelentősen csökkentené, elrontaná.***
- ***A háztartási hőkészülékekben keletkező lerakódások csökkentésére felesleges és rossz megoldás a teljes vízmennyiséget kezelni, majd aztán a keletkezett szennyvízből mint szennyezőanyagot eltávolítani. (Nem utolsó sorban mind a víz, mind a szennyvíz ágazaton költségnövekedést okoz).***
- ***Tapasztalataink szerint a mágneses elven működő eszközök legfeljebb helyi védelmet nyújtanak és nem garantálják a teljes hálózat vízkőmentességét.***

Társaságunk szolgáltatási területén – mint Magyarország nagy részén – nem szükséges a csapvíz tisztítása, egészségügyi szempontból kiemelkedően jó a szolgáltatott víz minősége.

Üdvözlettel:



Dorogi László
üzemvezető

Északdunántúli Vízmű Zrt.
Esztergom-Dorog Vízmű Üzem



Pap Ildikó
műszaki főmunkatárs