



Országos Környezetegészségügyi Intézet

Vízhygiénés osztály

1097 Budapest, Albert Flórián út 2–6. 1437 Budapest, Pf. 839.
Központ (1) 476-1100 Telefon: (1) 476-1173 Telefax: (1) 215-0148
E-mail: vizosztaly@oki.antsz.hu

Tájékoztató

a hidrogén-peroxid vízfertőtlenítésben való felhasználásáról

A hidrogén-peroxid engedélyezett biocid hatóanyag, amelyet számos termékben használnak. Leginkább felületek fertőtlenítésére alkalmazzák, de elterjedt vízfertőtlenítő szerként is, ivó- és uszodavízben egyaránt. Vízkezelésben nagy előnye, hogy a klór alapú fertőtlenítő szerekkel szemben a normál adagolási tartományban nem keletkezik egészségre káros, illetve kellemetlen szagú melléktermék. Hátránya, hogy önmagában csak helyi fertőtlenítőszerként lehet alkalmazni, mert a vízben gyors lebomlás miatt hatástalanná válik. Már a szállítás és tárolás során könnyen bomlik, ezért szükséges általában valamilyen stabilizáló vegyület (fémionok, kvaterner ammónium származékok) hozzáadagolása. Leggyakrabban ezüst iont alkalmaznak, amelynek egyébként is van antibakteriális hatása.

A forgalomban kapható készítmények közül csak a stabilizátort tartalmazó szerek alkalmasak folyamatos vízfertőtlenítésre, az ipari hidrogén-peroxid önmagában nem.

A vonatkozó MSZ 15234. számú Fürdőmedencék vízkezelése vízforgatással című szabvány alapján: "10. A hidrogén-peroxid használata csak kombinált hidrogén-peroxid-ezüst vagy hidrogén-peroxid kvaterner ammónium készítmény esetén megengedett."

A külföldi gyakorlat általában megengedi a peroxid alapú szerek alkalmazását fürdővíz kezelésére, de csak megfelelő feltételek mellett. Az Egészségügyi Világszervezet (1) ajánlása szerint kisméretű medencékben, ezüst vagy réz ionokkal együtt használható. A mértékadónak tekinthető ausztrál szabályozás (2) ugyancsak 100.000 l-nél kisebb ürtartalmú medencék kezelésére javasolja, biguanid stabilizátorral kombinálva. Az Amerikai Járványügyi Központ (3) UV vagy ózon kezelés kiegészítésére (mint maradék fertőtlenítőszer), vagy más, nem klóros fertőtlenítőszerrel együttesen javasolja az alkalmazást. Az amerikai Környezetvédelmi Ügynökség (EPA) a tiszta hidrogén-peroxidot csak mint felület fertőtlenítőszerként regisztrálta, fürdővíz fertőtlenítésre nem.

Tudományos vizsgálatok is alátámasztják (4), hogy a hidrogén-peroxid önmagában nem elégíti ki azt a követelményt, hogy *Pseudomonas aeruginosa* csíraszámát vízben 30 mp alatt 3 nagyságrenddel csökkentse. Hatékonysága más tesztszervezetekkel *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Legionella pneumophila*, *Candida albicans* szemben sem bizonyult kielégítőnek.

Amennyiben fürdővízkezelésben stabilizátor nélküli hidrogén-peroxidot alkalmaznak, maradék fertőtlenítőszer hiányában a mikroorganizmusok rövid idő alatt **közegészségügyi kockázatot jelentő mértékben elszaporodhatnak**, amely a víz mikrobiológiai kifogásoltágához, súlyos esetekben megbetegedésekhez vezethet. Olyan vízkezelés alkalmazása esetén, amellyel nem biztosítható terhelés mellett a megfelelő vízminőség, a népegészségügyi hatóság a medence üzemelését közegészségügyi érdekből felfüggesztheti.

Összefoglalva, a nemzetközi irodalomban leírtak, illetve a saját tapasztalatok alapján a hidrogén-peroxidot nem ajánljuk kizárólagos fertőtlenítésre uszodavizek kezelése esetében. Folyamatos vízkezelésre csak stabilizátort tartalmazó készítmény alkalmas.

IRODALOMJEGYZÉK:

1. Guidelines for safe recreational water environments. Volume 2: Swimming pools and similar environments. *WHO*, 2006.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43336/1/9241546808_eng.pdf?ua=1
2. Queensland Health Swimming and Spa Pool Water Quality and Operational Guidelines, *Queensland Government, Queensland Health*, 2000
3. Aquatic Health Code (draft). *Centers for Disease Control and Prevention*, 2012.
<http://www.cdc.gov/healthywater/pdf/swimming/pools/mahc/structure-content/mahc-disinfection-water-quality-annex.pdf>
4. Borgmann-Strahsen, R. Comparative assessment of different biocides in swimming pool water, *International Biodeterioration and Biodegradation* 2003;51:291-297.
http://ac.els-cdn.com/S0964830503000404/1-s2.0-S0964830503000404-main.pdf?_tid=1e113f22-380b-11e4-ba97-00000aab0f27&acdnat=1410258293_94f7f69163cb43848c14703648c9cd21