

Medencetechnológiai melléklet

KIEGÉSZÍTÉS a fertőtlenítésre

Az uszodavizek fertőtlenítésére az ME-10-204 Műszaki előírás a klórgázt, illetve klórtartalmú vegyszert (pl nátriumhipoklorit) valamint ózon adagolását említi. A fertőtlenítés módja technológiai szempontból a mű nagyságától és a pótvíz minőségétől függ, míg üzemeltetésnél a vegyszerek kezelése és költsége jelentkezik.

Magyarországon emellett használnak hidrogénperoxid tartalmú vegyszereket. A klórdioxid direkt adagolása nem terjedt el, de alkalmazását megengedik. Kiegészítő fertőtlenítésként - egyelőre inkább a tervek szintjén- UV fertőtlenítést is javasolnak.

Műszaki értékelésünk- tapasztalataink alapján- az alábbi:

- az ózonos kezeléssel együtt jár – a homokszűrést követően- egy aktívszemes szűrés, mert az ózon által elroncsolt anyagokat, és a maradék-ózont is el kell távolítani a vízből, majd ismételtén kell már a szűrtvízbe a szükséges ózommennyiséget adagolni. Az ózontermelés berendezéseinek üzemeltetése megfelelő szakértelmet igényel. Az adagolandó ózommennyiséget próbaüzemben kell beállítani. Az aktívszemes adszorber szűrőben a szűrőanyagot időszakosan cserélni kell. A berendezés-komplexum beruházási és üzemeltetési (áramfogyasztás és aktívszén csere) költsége magas.
- A hidrogénperoxidos fertőtlenítésnél, annak eltűrhetően gazdaságos üzeméhez - a tapasztalatok szerint- időszakosan úgynevezett sokkolás szükséges, amit klórtartalmú vegyszerrel végeznek. Ehhez időszakos leállások kellene, és a sokkolást végző cirkulációs rendszerek kiépítése szükséges, továbbá a nagyobb klórtartalmú használt sokkolóvizek elvezetése is gondot okozhat. Egyébként a vegyszer meglehetősen drága, és nagy mennyiségben kell adagolni: a vízben tartandó koncentráció 50mg/l, szemben a klórral, ami 0,2-0,5kg/l. Az adagolási mennyiség természetesen nagyobb az 50mg/l-nél, adott esetben 100-200mg/l is lehet. A hidrogénperoxidos fertőtlenítést egyébként a nagyobb ammóniatartalmú vizek kezelésére alkalmazták korábban is, mert azokat klórral „nem lehet” kezelni, mivel amíg ammónia van jelen, addig a klór azzal reagál. Az ivóvíz minőségű vizek (és az uszodavíz általában ilyen) kezelésére a hidrogénperoxid korábban nem került szóba, mert fertőtlenítő hatása gyengébb. A tapasztalatok szerint az ilyen kezeléssel dolgozó medencék vize nem csillogóan tiszta, kis opalizálás mindig tapasztalható. A vegyszer meglehetősen drága, és sokat kell adagolni belőle, emellett kiegészítő vegyszerigénye is van.
- Az UV fertőtlenítéssel a kémiai fertőtlenítőszer igény csökkenthető, de annak adagolása nem kerülhető el. Az UV berendezéseknél a csövek élettartama mintegy 1 év, azután cserélni kell, emellett gazdaságosan csak a szűrtvíz kezelhető, mert ennek az átlátszósága felel meg. Így az előfertőtlenítésre (szűrő), és a pelyhesítés elősegítésére külön kell vegyszer, és az UV után is kell fertőtleníteni, mert a medencevíz előírt fertőtlenítőszer koncentrációját biztosítani kell. Az UV áramfogyasztása jelentős, a berendezés pedig drága.
- A klórdioxid adagolására uszodáknál nincs tudomásunk hazánkban. A klórdioxid előállítása helyszínen történhet, mert a vegyszer bomlékony. Az előállítás sav és klórtartalmú vegyszer meghatározott sztöchiometriai arányban való reagáltatásával lehetséges. Erre külön berendezés szolgál, adagolószivattyúkkal, tartályokkal, szabályozásokkal stb. A klórdioxid adagolási határa ivóvíznél 1mg/l. Uszodai

alkalmazásnál ez 2mg/l, de a víz esetleg igényelhet több vegyszert is. A klórdioxid előállító berendezés drága, és emellett egy vegyszerrel többet kell tárolni.

- A viszonylag nagy klórigényű medencéknél általános a klórgázos fertőtlenítés. A hatóképes klór koncentrációja a vízben korrekten mérhető, a klórszint így nagy biztonsággal tartható. (Szemben a hidrogénperoxiddal, melynél a mérés eléggé bizonytalan, illetve a műszereket állandóan kalibrálni kell.) A medencevíz kristálytiszta, csillogó. A klóradagolással szemben felhozzák, hogy a medencetérben klórszag lehet érezhető. Ez egyértelműen csak túladagoláskor jelentkezik, illetve vannak olyan élménymedencék, ahol nagyfokú levegőztetés miatt a klór kiverődhet a vízből. Mindenesetre a klór alkalmazása a leginkább elterjedt, és kétségtelenül a legolcsóbb megoldás is. (A hidrogénperoxidhoz viszonyítva lehet 5-8-szoros különbség is!) A klórozó létesítése is a legolcsóbb. (Nátriumhipoklorit a nagy mennyiség miatt nem jöhet szóba.)
- A klór szaghatásának eliminálására Magyarországon már sikeresen alkalmazzák a Wapotech eljárást, mely hidroxan vegyszer nagyon kis mennyiségű adagolásával a kezelendő vízben magában hozza létre a klórdioxidot, és egyben eltünteti az esetleges klórszagot. Alkalmazása a klórozást drágítja, de a többi eljárásnál még így is olcsóbb marad, beruházási összege pedig jelentéktelen.

Alternatív esetben használatos egy klórmentes, hidrogénperoxidos alapanyagú fertőtlenítő.

Márkanéve: Dewan-50

Ezen termék alkalmazása azonban jelentős üzemeltetési többletet jelent.

Tájékoztatásul közöljük, hogy a két medence és vízforgatóinak gépészete 65-80 millió Ft, kivitelezői ajánlat alapján.