

A kommunális szennyvíz szennyező anyagai

A szennyvízkibocsátás során valós veszélyek merülhetnek fel a városi vagy városkörnyéki vizek elszennyeződését tekintve, felszínen és felszín alatt egyaránt. Honnan származhatnak ezek a szennyezők, milyen hatásuk van és miképpen csökkenthetjük mennyiségüket? Hogyan befolyásolja a rendszerbe kerülő csapadékvíz a folyamatot?

Először is azt érdemes leszögezni, a csapadékvíz akkor a legértékesebb, ha ott kerül felhasználásra, ahol lehullik. A klímaváltozással párhuzamosan a szélsőséges időjárási helyzetek előfordulási gyakorisága is növekszik. **Jól felfogott érdekünk tehát, hogy csapadékosabb időszakban a többletet felfogjuk és tároljuk.** Így biztosíthatjuk hosszabb száraz periódusban is a megfelelő minőségű (és olcsó) öntözővizet. Azonban ez nem mindig kivitelezhető és a lehulló csapadék a csatornába kerül. Ettől a pillanattól kezdve azonban a szennyvízzel kvázi egyenértékű „veszélyforrássá” válik.

A csapadékvíz mint szállítóközeg, akár nagyobb méretű tárgyakat is képes a csatornahálózatba transzportálni. Ezek eltávolítása viszonylag egyszerű, különböző mechanikai szűrőrendszerek alkalmazásával. Azonban ez a víz, mint oldószer is nagyon hatékony és a feloldott szennyeződések szűrése, hatástalanítása már sokkal bonyolultabb feladat. A szennyező anyagok lehetnek szervetlen és szerves eredetűek egyaránt.

A kommunális szennyvizek jellemzőbb szervetlen szennyezői közé tartoznak az oldott sók, nitrogén - és foszforvegyületek és a nehézfémek.

Az összes oldott szervetlen anyag, az összes vízben levő ion mennyisége (sókoncentráció) az egyes összetevők külön-külön mérése és összegzése nélkül is megállapítható a víz fajlagos elektromos vezetőképességének mérésével. Télen az utak sózása a bemosódással növelheti a szennyvizek főként ivóvízből származó sótartalmát. Az olvadó hólével talajba szivárgó sóoldat megnehezíti a növények vízfelvételét. A nálunk ismert fák közül különösen érzékeny a gesztenye, a hárs és a juhar. **Ha alternatív síkosság-mentesítő anyagokat használunk (hamu, fűrészpor stb.), akkor takarékosan és környezetbarát módon járunk el!**

A csapadékvízzel kevert kommunális szennyvízben a nitrogén különböző formákban fordulhat elő. A vizek nagy nitrit-nitrát tartalma a foszfortartalommal együtt elsősorban a felszíni befogadókban eutrofizációt okoz. A folyamat eredménye az elalgásodás, az oxigénszegény vízi környezet kialakulása, amely magasabb rendű szervezetek pusztulásához vezet és sok esetben zavaró bűzhatással is járhat. A nitrogén és a foszfor származási helyei a háztartások (pl. mosószer, emberi kiválasztás) és a mezőgazdasági tevékenységek (műtrágya kimosódás). **A háztartásokban keletkező zöldhulladék komposztálásával természetes módon tudjuk a talajerőt pótolni (akár virágláda szintjén is) és csökkentjük a víz nitrogénterhelését!**

A szennyvizek toxikus fémtartalma különféle iparágakból származhat, pl.: bőr- és festékipar, műtrágya és növényvédőszer-gyártás stb., de a források közé tartoznak még a településekről származó különféle üzletágak elfolyó vizei (pl. autómosságok). A légköri kiülepedésből és a közlekedésből származó szennyezőanyagok (kipufogógáz, fékbetétek, gumiabroncsok, aszfalt kopás stb.) a csapadékvízzel a szennyvízelvezető rendszerbe kerülnek.

A vizek jellegzetes és legszélesebb körű szennyezettségét a szerves vegyületek adják. Egy részük könnyebben, más részük nehezebben bontható biológiai úton. Könnyen bontható

anyagok a kommunális szennyvízben is nagy mennyiségben jelen lévő szénhidrátok, alkoholok, szerves savak, fehérjék és zsírok. A nehezen lebomló szerves szennyezők már kisebb koncentrációban – általában $\mu\text{g/l}$ tartományban – is károsak, és hatásukat inkább mérgező, rákkeltő, felhalmozódó tulajdonságaik alapján fejtik ki. Néhány példával illusztrálhatunk is, a teljesség igénye nélkül. A fejlett országokban a népesség előregedésével a gyógyszerhasználat folyamatosan növekszik, és az emberi kiválasztás révén megjelenik a szennyvízben. A nehezen bomló gyógyszerek sok esetben csak áthaladnak a telepen és akadálytalanul elérik a felszíni és felszín alatti vizeket. A felhasználásra nem kerülő gyógyszerek veszélyes hulladékok.

Fordítsunk figyelmet arra, hogy visszakerüljenek a gyógyszertárakba, ahol szakszerűen kezelik és ártalmatlanítják őket! A kozmetikai szerek adalékanyagai is kimutathatóak a szennyvizekből. Szlovéniában felszíni vizekben és szennyvízben kimutatták a különféle UV szűrőket. **Ha tehetjük, részesítsük előnyben a természetes összetevőket tartalmazó kozmetikumokat, mert ezek összetevői könnyebben bomlanak le a természetben.**

Az ivóvízkezelés legfontosabb lépése a fertőtlenítés, melynek célja a mikroorganizmusok egyedszámának az aktuális ivóvízszabványban megadott határérték alá csökkentése. Az ivóvízkezelés során leggyakrabban használt fertőtlenítőszer a klór. A fertőtlenítési melléktermékek az ivóvíz klórozása és az uszodák vizének fertőtlenítése során keletkeznek és kerülnek be a szennyvízbe.

„Kőszeg város csapadékvíz-elvezetési rendszerének fejlesztése ” című, TOP-2.1.3-15-VS1-2016-00019 azonosító számú pályázathoz kapcsolódóan, szemléletformáló akció megvalósítása.