

Mikroöntöző-telep létesítésének gyakorlati fogásai

Az öntözőtelep létesítése minden esetben egyedi tervezést igényel. A különböző méretű, alakú táblák, az eltérő kultúra, a sor- és tőtávolságok miatt nem lehet egy kaptafára megépíteni az öntözőberendezést. Az építés előtt vagy közben azonban sok kérdés azonos, melyek eldöntéséhez adnak útmutatást az alábbiak.

Vízforrás és vízmennyiség

A tervezés első lépéseként tisztázni kell a víz beszerzésének lehetőségét. Hazánk felszínén sok helyen található kisebb-nagyobb tavak, tározók, vízfolyások. Az elemzés első lépéseként vizsgálni kell, hogy elegendő-e a víz a teljes öntözési szezonban. Tavak, víztározók esetén számolni kell párolgási veszteséggel, valamint egy minimális vízmélységgel, mely alá nem csökkenhet a vízszint.

Vízfolyás esetén az illetékes vízügyi hatóság rendelkezik adatokkal az éves vízjárásra.

A napi minimálisan szükséges vízmennyiség számítása a következő: szabadon álló fák esetén az árnyékolt felület területe $m^2 \times 5$ liter. Támrendszeres ültetvény esetén tőtávolság \times magasság = $m^2 \times 5$ liter víz. Az éves klimatikus adatok alapján is becsülhetjük a szükséges víz mennyiségét, 250 mm csapadékhiányt feltételezve 2500 m^3 vizet kell biztosítani hektáronként egy öntözési szezonban.

Mechanikai és biológiai szennyezés

A felszíni víz kémiai minősége műszaki szempontból kedvező, mert a kijuttatóelemek eltömődésére a vas és mangán kicsapódása miatt nem kell számítani. Ugyanakkor kis térfogatú, záportározó jellegű tavakban magas lehet az összessótartalom, mely veszélyt jelent a növényre, talajra. Ezt a jellemzőt augusztus végén kell laboratóriumban vizsgálni, mert ilyenkor legnagyobb a koncentráció. Nem minden víz alkalmas öntözésre, mely pohárba tölthető!

A fizikai szennyeződést a különböző méretű kőzetdarabok (iszap, homok), uszadékok jelentik. Kiszűrésük már a szivókosár elhelyezésének meghatározásával elkezdődik. Lehetőleg minél mélyebbről szívjuk a vizet, mert az élő szervezetek tömege a felszíntől lefelé csökken. Az alsó mélységet meghatározza a fenék minősége: iszapos fenék esetén legalább 0,8 m legyen a távolság a kosár alja és a

fenék között. Ha az aljzat kemény, mesterséges, akkor is hagyjunk 0,5 m távolságot a szivási ellenállás optimalizálására. A szivókosár elsődleges feladata az olyan szennyeződések kiszűrése, melyek károsíthatják a szivattyú járókerekeit. A gyakorlatban számos esetben előfordul, hogy a szivókosár eltömődik, a szivattyú emiatt kavitálni kezd, mely a járókerék lyukacsosságához, töréséhez vezet. Mivel a víz alatt nem látjuk az eltömődést, legegyszerűbben az átfolyt víz mennyiségének csökkenéséből következtethetünk a berakódásra. Kapható olyan szivókosár, ahol vízszűrővel belülről tisztítható a szűrő, annak kiemelése nélkül.

A tározók esetében a vízben élő szervezetek, elsősorban algák mennyiségét csökkenthetjük kémiai kezeléssel is. Ezt rézgalic (kék kő, réz-szulfát) felhasználásával tehetjük meg, a szükséges egyszeri adag 2 kg 1000 m^3 vízmennyiségre. Ezt a megoldást csak speciális, burkolt, öntözésre épült tározók esetén használjuk, mivel az ilyen helyen fogott halat nem használhatjuk étkezésre.

A felszíni vizekben jelentős lehet a biológiai szennyezés mértéke. Ezt olyan baktériumok, mikroorganizmusok jelentik, melyek méretük miatt nem távolíthatók el szűréssel. Az öntözőtelep jó lehetőséget ad megtelepedésükre, mert a víz meleg és tápanyagban gazdag, különösen, ha ragaszkodunk a szakszerűséghez és tápoldatozást is használunk. A baktériumok ellen kémiai kezeléssel védekezhetünk, folyamatos klórozásra van szükség. Ez jelentős odafigyelést, többletköltséget okoz. Sajnos a tározást a megfelelő kémiai kezelés gyakorlata nélkül a múltban indokolatlanul erőltették a kivitelező cégek, ez a legfőbb oka öntözőtelepeink alacsony használhatóságának.

A baktériumok kiszűrésének leghatékonyabb módja az öntözőkút létesítése, ekkor a kőzet hatalmas felületét és pórusait használjuk fel víztisztításra. Akár

tározó mellett is érdemes megfontolni kút fúrását, mert drága szűrőberendezés beépítését, üzemeltetését spórolhatjuk meg (parti vízszűrés) és a folyamatos kémiai kezelésre sem lesz szükség.

A mikroöntöző telepek szétszórtsága, sok esetben kis méretük miatt a felszíni víz használata nem mindenhol lehetséges. Hazánk medencében helyezkedik el, mely összegyűjti a környező hegyekben és a helyben leesett csapadékot.

A víz a kőzetben tározdik, és kút létesítésével kedvező vízforrást biztosít az öntözéshez. A víz fizikai szennyeződését a kőzetszemcsék okozhatják. A „homokolásnak” két oka lehet. Legtöbb esetben a kút nem megfelelő kiépítése az ok, az elspórolt, rosszul kivitelezett szűrő az elsődleges hiba. Amennyiben a kútfúró helyben, fémvágó koronggal készíti a szűrőzést, úgy ne csodálkozzunk, ha a kút majd homokol. A kút rossz üzemeltetése lehet a másik előidőző ok. A túlzott vízkivétel, vagy a gyors indítás okozhat károsodást. Ilyen esetben a vízadó rétegben is leürül a kút, a víz nagy sebességgel áramlik be a béléscsőbe, és képes magával sodorni a szennyeződést.

Kút: helyválasztás és működtetés

A kút helyének megválasztásakor elsősorban gazdasági szempontokat vegyünk figyelembe. Ne épít-



sük a terület legmélyebb pontján, mert a hirtelen összefutó csapadék előnti. Lehetőleg az öntözendő terület súlypontjában legyen, így a legkisebb a csővezeték költsége. Amennyiben az elektromos áramot vezetni kell, úgy vegyük figyelembe annak költségét. A légvezeték kiépítése olcsóbb, mint a földkábel, de akadályozza a művelést és érzékeny a vandalizmusra. A földkábel árát vessük össze a víz szállítására szolgáló csővezeték költségével, általában a két megoldás költsége kb. azonos. Amennyiben nincs hálózati áram, úgy elektromos aggregátort kell alkalmazni. Az aggregátorgyártók szerint



a szivattyúmotor teljesítményének háromszoros értékét kell az aggregátor teljesítményeként figyelembe venni. Ez azért szükséges, mert induláskor a motor lényegesen több áramot vesz fel, mint üzem közben. Frekvenciaváltó beépítése az indulási áram, így az aggregátor teljesítményének csökkentésére ésszerű megfontolásnak tűnik, azonban az aggregátorok bizonytalan teljesítményjelölése miatt a frekvenciaváltó gyártók nagy biztonsági tényezővel számolnak, így a megtakarítás nem jelentős.

Az elkészült kutat célszerű aknába befoglalni, ügyeljünk arra, hogy legyen megfelelő tér a szivattyú beépítéséhez-kiemeléséhez szükséges állvány elhelyezésére. A béléscső körül egy betonlapot kell kialakítani a felszíni vizek bejutása ellen. Általában egy 2x1 m méretű akna jól használható a kútfej és szerelvényei, valamint egy vízszűrő elhelyezésére. Ez utóbbi feladata „kút” esetében csak biztonsági célú, mert a homokoló kút lényegében egy lyuk a földben. A szivattyúgyártók 150 mg/m³ homokot, iszapot engedélyeznek a vízben.

A kútfej lezárja a kutat a szennyeződések bejutása előtt és biztosítja a különböző átmeneteket a kút és a felszín között, valamint tartja a szivattyú, a kiter-

melőcső súlyát. NA 80 méret fölött vas kitermelőcsövet használunk, melynek tagjait karimás kötéssel csatlakoztatjuk egymáshoz. Az egyedi gyártású karimákba készítettünk hornyot az elektromos kábel részére, mert a kút résejt fala és a karima közé szorulva mozgatóskor könnyen megsérülhet. Agresszív víz esetén válasszunk nagyobb falvastagságot, és kívülről védjük a csövet horganyzással vagy festéssel.

Kontárok és bacik

Új kutak fúrásakor a mestert ne fizessük ki addig, míg a homoktartalom nem áll be a szivattyúgyártók által megadott értékre a „Majd tisztul az!” nem elfogadható. Meg kell adni az üzemi vízszintet az ott tartósan kitermelhető víz mennyiségével, „Ha kevés a víz, akkor eressze lejjebb a szivattyút!” nem szakszerű munkára utal. Emellett induláskor érdemes 5l hypót önteni a kútba az esetlegesen elszaporodott baktériumok fékentartására.

Az útmutató az októberi lapszámban folytatódik.

dr. Tóth Árpád
Aquarex '96 Kft.

