

Mikroöntözőtelep létesítésének gyakorlati fogásai 2.

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 – előző számunkban a szennyeződések elkerülésével, a helyválasztás kérdéseivel foglalkoztunk –, az alábbiak a további szempontokhoz adnak útmutatást.

Szivattyúk

A felszíni szivattyúk száraz beépítésűek, vízszintes vagy függőleges tengelyűek, utóbbi kivitelben kisebb hely szükséges az elhelyezéshez. A szívó-nyomóoldaluk általában eltérő méretű csatlakozóval szerelt, mely lehet menetes vagy karimás. A karimás csatlakozópár nem minden esetben tartozéka a szivattyúnak, csak külön rendelésre szállítják. A szívóoldal átmérője általában nagyobb, mint a nyomóoldal csomkjá. A jó működéshez legalább egy méretfokozattal növelni kell a csatlakozó cső átmérőjét. Ha a szívóoldal NA 40 méretű karima, úgy a cső NA 50 legyen, ami a PE 63 csőnek felel meg. A szívócső minél rövidebb, törésmentes legyen, a szivattyú felé emelkedjen, hogy a levegő eltávozhasson. Ne építsünk be felesleges veszteséget okozó elemet, pl. szűrőt!

Természetes tavak, vízfolyások esetén fontos a szivattyú platformmagasságának meghatározása, mert a süllyedő vízszint csökkenti a szivattyú által szállított víz mennyiségét és kavitációt is okozhat. Minden esetben szükséges a szivattyú NPSH görbéjének tanulmányozása a biztonságos üzemeltetéshez. A gyakorlatban az úszó vízkivétel a legjobb megoldás a vízszint változásából adódó problémák kiküszöbölésére. A csőbúvár szivattyúk a víz felszíne alatt, a kútban üzemelnek, a hűtésről az áramló víz gondoskodik. A szivattyút sohasem építjük be a kút szűrőmezőjébe, hanem vagy alá, vagy fölé függesztjük. A motor alul helyezkedik el, a szivattyú menettel vagy karimával csatlakozik a kitermelőcsőhöz. A szivattyú függesztése történhet a kitermelőcsővel, ekkor fém csövet kell alkalmazni. Manapság NA80 méretig terjed a függesztés rozsdamentes acélsodronyon, műanyag kitermelőcsővel. PE cső esetében számítsunk arra, hogy a hideg kútban a hosszúság csökken, ezért próbáljuk enyhén kigyóztatni a csövet.

A szivattyúkat a motor indításának megfelelő csatlakozókábelrel kell rendelni. Általában 7,5 kW teljesítmény felett az indításhoz csillag-delta-kapcsolást használnak az indítási áram csökkentésére, ehhez 2 kötegben 6 db vezeték szükséges. A szivattyúmotor gyári elektromos kábeleit toldani szükséges a megfelelő mélység eléréséhez, ehhez használjunk speci-

ális gumikábelt. A vezeték keresztmetszete a jó hűtés miatt kisebb lehet, mint felszíni szerelés esetén. A kábelek réz vezetőinek forrasztásos összekötése és gyantás zsugorcsővel szigetelése jó megoldás a toldáshoz. Rögzítsük a vezetéket szorosan a kitermelőcsőre, hogy ne a kútfejet terhelje a teljes súlya, mert hosszútávon ez a vezeték szakadásához vezet.

Vízóra

A vízmennyiség mérése alapvető követelmény egy korszerű mikroöntöző telep üzemeltetése során. Sokféle hasznos információt szerezhetünk a rendszeres leolvasással. Beépítését úgy kell elvégezni, hogy az időnkénti hitelesítéshez könnyen kivethető legyen. Menetes változat rendelése esetén szükséges rákérdezni, hogy a hollandis csőhálózati csatlakozó (cafni) tartozék-e, vagy külön kell 2 db-ot rendelni.

Szűrők

A szűrők feladata a vízben jelenlevő fizikai szennyeződések összegyűjtése. A hidrociklon a homok, iszapszemcsék leválasztására alkalmas. Nem a hibás kút javításának eszköze, ne telepítsük a szivattyú szívócsomkjá elé. A víz mozgásban tartása jelentős energiát igényel, 1-1,5 bar nyomásvesztéssel számolhatunk beépítése esetén. Ennél a szűrőnél nem érvényes „a nagyobb jobb!” elv, mert ha nincs forgó mozgás, úgy a tisztítás nem jön létre.

A homoktöltésű szűrőtartály széleskörűen használt nagy szervesanyag-tartalmú víz tisztítására. A szűrés nagy felületen, 3 dimenzióban történik, a szűrőanyag tisztítása ellenáramban történik, mely jól automatizálható. A legegyszerűbb szűrőközeg a mosott, rostált kvarchomok, melynek szemcsemérete 1-2 mm közötti. A homok mennyiségét évente ellenőrizni kell és két-évente cserélni. Mivel kitűnő táptalaj a baktériumok szaporodásához, így leálláskor érdemes 5l hypóval fertőtleníteni a tartályokat. A tartályok után egy hálós szűrőt kell beépíteni az elsodródó homokszemcsék összegyűjtésére. A hálós szűrők elsődleges feladata a homok kiszűrése. A szűrés a hálón belülről kifelé történik, a víz a szűrőbe lépve az átmérő megnövekedése miatt lelassul, a nehéz szemcsék a szűrő aljára hullnak, ahonnan csap nyitásával eltávolíthatjuk. A beépí-



tés iránya fontos, hogy a hálón belül összegyűlt szennyeződés szétszedéskor ne hulljon be a csővezetékbe. A gyakorlatban a tisztítás hiánya miatt a háló gyakran átszakad és a nyomásmérőn jó értéket látunk, mert a víz a résen halad át.

A lamellás vagy diszk szűrők a tisztítást a tárcsák közötti résekben végzik, melyek együttes felülete jóval nagyobb az ugyanolyan házú hálós betét felszínénél. A víz a betéten kívülről befelé halad, így az fedél közepén elhelyezett csap a tisztított vizet engedi ki. Az eltömődés miatti nyomást jobban bírják, a tárcsák nem szakadnak át. Kismértékű öntisztításra diffúziót is tartalmazhatnak (Helix kialakítás), mely a víz forgásával a betét felületéről sodorja szennyeződést. Mivel a szűrés a tárcsák között folyik, így a tisztítást is itt kell elvégezni. Az automatikus tisztítás ellenárammal jól megoldott. Egyszerűbb szűrőközpontban a hálós szűrőt kell beépíteni egy durvább hálóval (75 mesh), majd a lamellás változatot a kijuttató elem igénye szerinti finomságban (120-150 mesh). A szkennerező hálós szűrők a legkorszerűbb eszközei az öntözővíz tisztításának. A háló belső felülete mentén több fej mozog, melyek nyílása a külvilággal van összekötve. A belső nyomás a vizet nagy sebességgel préseli ki a házból így erős tisztító hatást fejtve ki a hálóra. A tisztítás akár folyamatos is lehet, így állandóan van szabad felület a víz áthaladásához. Mivel a szűrők vizet tartalmaznak, így fontos a téli víztelenítés. Ne csak a tartályból, de az automata vezérlés elemeiből is engedjük ki a vizet! Ezt a vezérlőcsövek levételével érhetjük el, a víz kicsorgása után tegyük vissza a csöveket. A nyomáskülönbség kapcsolók tönkremenetelének szinte minden esetben a víztelenítés elmaradása az oka.

Csővek

A csővezetékek közül legáltalánosabban használt a polietilén alapanyagú, melyet PE betűkkel jelölnek. A következő szám a cső KÜLSŐ átmérőjét adja meg, / jel után szerepelhet a maximális üzemi nyomás értéke, pl: PE63/6. A gyár által megadott nyomásértékek 20 C°-ra vonatkoznak, 3, 6, 10, 16 bar nyomásra választhatunk vezeték. A megfelelő átmérő az 1,5

m/sec vízsebességnél található a táblázatban, 2 m/sec feletti sebességet semmiképpen ne válasszunk. A nyomásfokozat emelkedésével a falvastagság, ezzel az ár is növekszik. A vezeték 100-500 m hosszú tekercsben rendelhetjük a gyárból 110 mm átmérőig. A csővezeték több csatlakozási módszerrel is megépíthetjük. PE90 átmérőig a gyorskötős idomok egyszerűen és könnyen beépíthetők, speciális eszköz nem szükséges. Nagyobb átmérőknél biztonságosabb és gyorsabb lehet a hegesztés alkalmazása. Tokos hegesztésre PE20-110 mm átmérőkhöz gyártanak idomokat. PE110 felett tompahegesztést, vagy elektrofitting idomokat használnak a szakemberek. A PE csőnek jelentős a hőtágulása, a napközben pontosan kimért idomok a lehűlés hatására akár 0,5 m-t is elmozdulhatnak másnapra. Amint lehetséges, súlyozzuk le az árokban a csöveket földdel az éjszakai, vagy a hideg víz általi zsugorodás elkerülésére.

A PE csövet az átmérője hússzorosának megfelelő sugárban hajlíthatjuk. A PVC anyagú csövet zárt növényházakban, vagy nagyobb átmérők esetén a talajba építve használjuk. Ragasztásos kötéssel bonyolult és rendezett hálózatot építhetünk ki.

Szántóföldön a csöveket tokos kötéssel könnyen csatlakoztatjuk egymáshoz, öntöttvas idomokat használhatunk a különböző funkciók kialakításához. A PVC csövet csak sík, kőmentes talajra fektethetjük, mert könnyen törik. A homokágyat megspórolhatjuk, ha a gépi ásás után az árok alját kézzel elegyengetjük, majd felgereblyézzük. PVC csövet nyomáspróbázni csak a földterhelés elrendezése után szabad! A nagy átmérőben folyó víz energiája miatt a méretezett betontámaszok elkészítése nélkülözhetetlen. A csővezeték lezárására használjunk egy 3 m hosszúságú vascsövet, mely körül a betontámasz stabilabban kiépíthető, így jobban bírja az esetleges vízütést.

Az útmutató a novemberi lapszámban folytatódik.

dr. Tóth Árpád
Aquarex '96 Kft.