

لوله کشی آبیاری قطره ای

آبیاری قطره‌ای یک روش آبیاری بهینه است که آب را از طریق شبکه‌ای از لوله‌ها و قطره‌چکان‌ها دقیقاً به ریشه گیاهان می‌رساند. استفاده از این روش، هدررفت آب را به حداقل می‌رساند. لوله‌کشی آبیاری قطره‌ای به روش‌های گوناگونی انجام می‌شود. در ادامه این مقاله قصد داریم به انواع و اصول آن بپردازیم و همچنین آموزش اجرای آن را ارائه دهیم.

انواع روش لوله کشی آبیاری قطره ای

لوله‌کشی آبیاری قطره‌ای با توجه به الزامات خاص سیستم آبیاری قطره‌ای، نوع محصولات زراعی و چینش زمین زراعی شیوه‌های گوناگونی دارد. برخی از مهم‌ترین انواع روش‌های لوله‌کشی آبیاری قطره‌ای عبارت‌اند از:

آبیاری با خطوط اصلی و فرعی: خطوط اصلی آب را از منبع آب به زمین زراعی می‌رسانند. خطوط فرعی از لوله‌های اصلی منشعب شده و آب را به بخش‌های مختلف زمین می‌رسانند. ریزلوله‌ها نیز با انشعاب از لوله‌های فرعی، آب را به گیاه می‌رسانند.

آبیاری با قطره‌چکان‌های داخلی: داخل بخش‌هایی از لوله‌ها و در فواصلی منظم، قطره‌چکان‌هایی تعبیه می‌شود. این روش مناسب زمین‌های زراعی یکپارچه و منظم است.

آبیاری با قطره‌چکان‌های خارجی: قطره‌چکان‌ها روی سطح خارجی لوله‌ها قرار می‌گیرند. این روش مناسب زمین‌های زراعی غیریکپارچه است.

آبیاری با ریز آبپاش‌ها: برای رساندن آب به بخش‌هایی از زمین که به آبرسانی گسترده‌تری نیاز دارد، آبپاش‌هایی کوچک در سیستم آبیاری تعبیه می‌شوند. این روش مناسب آبیاری گیاهان پوششی است.

آبیاری قطره‌ای نقطه‌ای: قطره‌چکان‌ها معمولاً در نزدیکی ریشه گیاه قرار می‌گیرند. این روش مناسب آبیاری گیاهان بزرگی مانند درخت‌ها است.

آبیاری شبکه‌ای یا حلقه‌ای: برای تضمین آبرسانی یکپارچه، لوله‌ها به صورت شبکه‌ای یا حلقه‌ای نصب می‌شوند. این نوع مناسب زمین‌های وسیع است.

آبیاری قطره‌ای خودکار: دارای زمان‌سنج‌ها، حسگرها و کنترل‌کننده‌هایی که برنامه آبیاری خودکار را مدیریت و اجرا می‌کنند.

اصول لوله کشی آبیاری قطره ای

لوله کشی آبیاری قطره ای به گونه ای انجام می شود که در نهایت یک سیستم کارآمد برای آبرسانی به گیاهان تنظیم گردد. اصول لوله کشی آبیاری قطره ای به شرح زیر است:

طراحی مناسب: برای تضمین آبرسانی یکپارچه، چینش لوله ها را بر اساس نوع محصول زراعی، اندازه زمین و میزان آب مورد نیاز طراحی نمایید.

مدیریت منبع و فشار آب: اطمینان حاصل کنید که منبع آب، فشار و جریان آب مورد نیاز را برای سیستم آبیاری تامین می کند.

فیلتراسیون: برای جلوگیری از رسوب گرفتگی قطره چکان ها، از فیلتر استفاده نمایید.

چیدمان لوله های اصلی، فرعی و ریزلوله ها: جهت انتشار بهینه و کارآمد آب، قرارگیری انواع لوله ها را به صورت شبکه هایی ساختارمند طراحی نمایید.

محل قرارگیری قطره چکان ها: قطره چکان ها را به گونه ای قرار دهید که آب را مستقیماً به ریشه گیاهان برسانند.

یکپارچگی: سیستم را به گونه ای طراحی کنید که جریان و فشار آب به صورتی مستمر و برابر در تمام قطره چکان ها منتشر شود.

ماندگاری و نگهداری: از لوازم باکیفیت استفاده کنید و لوله ها را به گونه ای قرار دهید که برای تعمیرات و نگهداری قابل دسترسی باشند.

بهترین روش لوله کشی آبیاری قطره ای

تعیین بهترین روش لوله کشی آبیاری قطره ای به عواملی چون نوع محصول زراعی، اندازه زمین، میزان آب موجود و بودجه شما بستگی دارد. با این حال، استفاده از لوله های اصلی، فرعی و ریزلوله ها با قطره چکان های داخلی، روشی است که بیش از همه توصیه می شود. در این روش، لوله های اصلی به منبع آب متصل هستند. لوله های فرعی از لوله های اصلی منشعب می شوند و آب را به بخش های مختلف زمین می رسانند. ریزلوله ها نیز آب را مستقیماً به ریشه گیاهان می رسانند و داخل آن ها قطره چکان هایی از پیش تعبیه می شود.

از دلایل کارآمد بودن این روش این است که هم برای باغچه های کوچک و هم برای مزارع بزرگ قابل استفاده است. این نوع آبیاری، آب را به صورت یکپارچه منتشر می کند و هدررفت آن را به حداقل می رساند. از طرفی،

وجود قطره‌چکان‌های داخلی که از پیش تعبیه شده‌اند، فرایند نصب را آسان‌تر می‌کنند. این قطره‌چکان‌ها همچنین نسبت به قطره‌چکان‌های خارجی کمتر رسوب می‌گیرند.

آموزش لوله‌کشی آبیاری قطره ای pdf

در اینجا آموزش گام‌به‌گام لوله‌کشی آبیاری قطره‌ای خدمت شما ارائه می‌شود. اطلاعات این بخش به صورت فایل pdf نیز موجود است.

طرح‌ریزی سیستم: چینش گیاهان را در زمین زراعی طراحی و میزان آب مورد نیاز را محاسبه نمایید.

تهیه ملزومات مورد نیاز: این ملزومات عبارت‌اند از لوله‌های اصلی و فرعی، ریزلوله‌ها، قطره‌چکان‌ها، فیلترها، تنظیم‌کننده‌های فشار آب و اتصال‌دهنده‌ها.

نصب لوله‌های اصلی: این لوله‌ها را همراه با یک فیلتر و تنظیم‌کننده فشار به منبع آب متصل نمایید.

نصب لوله‌های فرعی: این لوله‌ها را از لوله‌های اصلی منشعب کنید و در نقاط مختلف زمین پراکنده نمایید.

نصب ریزلوله‌ها و قطره‌چکان‌ها: ریزلوله‌ها را به لوله‌های فرعی متصل نمایید و قطره‌چکان‌ها را در نزدیکی گیاهان قرار دهید. اگر از قطره‌چکان‌های خارجی استفاده می‌کنید، لازم است ابتدا در ریزلوله‌ها حفره‌هایی ایجاد نمایید و قطره‌چکان‌ها را داخل آن‌ها قرار دهید.

آزمودن سیستم: سیستم را راه‌اندازی نمایید و در صورت وجود نشتی، قطره‌چکان‌های مسدود یا جریان ناموزون آب، نقص‌ها را برطرف نمایید.

رسیدگی‌های دوره‌ای: به صورت دوره‌ای فیلترها را تمیز کنید، نشتی‌ها را برطرف نمایید و بخش‌های فرسوده شده را تعویض کنید.

محاسبات لوله‌کشی آبیاری قطره ای

محاسبات لوله‌کشی آبیاری قطره‌ای با این هدف انجام می‌شود که سیستم به صورتی کارآمد، میزان آب مورد نیاز را به گیاهان برساند. برای انجام این محاسبات به نکات زیر توجه داشته باشید:

میزان آب مورد نیاز روزانه گیاه خود را با توجه به نوع گیاه، شرایط جوی و نوع خاک محاسبه نمایید.

مقدار دبی کل مورد نیاز را بر حسب لیتر در ساعت یا گالن در ساعت، بر اساس تعداد قطره‌چکان‌ها و دبی هر یک از آن‌ها، تعیین نمایید.

قطر لوله‌های اصلی، فرعی و ریزلوله‌ها را به گونه‌ای انتخاب کنید که بتوانند دبی مورد نیاز را بدون افت فشار بیش از حد، تحمل کنند.

اطمینان حاصل نمایید که منبع، فشار آب مورد نیاز را تامین کند و در صورت لزوم از یک تنظیم‌کننده فشار استفاده نمایید.

فواصل قطره‌چکان‌ها را با توجه به فاصله بین گیاهان و نیاز ریشه آن‌ها، تعیین نمایید. به این ترتیب، تعداد کل قطره‌چکان‌های مورد نیاز را محاسبه کنید.

اطمینان حاصل نمایید که ظرفیت سیستم به قدری باشد که بتواند کل آب مورد نیاز را بدون تحمیل اضافه بار بر منبع آب یا لوله‌ها مدیریت کند.

به عنوان مثال، اگر شما ۱۰۰ قطره‌چکان داشته باشید و دبی هر کدام ۲ لیتر در ساعت باشد، دبی کل شما برابر با 2×100 یعنی ۲۰۰ لیتر در ساعت خواهد بود. در این صورت اگر منبع شما ۵۰۰ لیتر آب در ساعت تامین کند، سیستم شما ظرفیت مناسبی دارد.

جمع‌بندی

لوله‌کشی آبیاری قطره‌ای به شیوه‌های گوناگونی انجام می‌شود که هر کدام پاسخگوی نیازهای خاصی هستند. در این مقاله انواع این روش‌ها معرفی و آموزش گام‌به‌گام جهت اجرای آن ارائه شد. برای خرید انواع محصولات لازم برای لوله‌کشی آبیاری قطره‌ای می‌توانید با کارشناسان ما در الماس پلاست تماس حاصل فرمایید.