

سرویس و نگهداری سیستمهای آبیاری قطره ای و بابلر

احمد یعقوبی

کارشناس ارشد آبیاری و عضو انجمن پسته

از این فیلترها استفاده نمی شود باید شنها را از دریچه پایین تخلیه نموده و تمیز نمود و در فصل آبیاری دوباره آنها را داخل فیلتر ریخت. ترتیب قرار گیری شنها به ترتیب از پایین به بالا شامل درشت، متوسط و ریز حتما باید رعایت گردد. ضمناً از اختلاف فشار بوجود آمده بین فشار سنجهای ورودی و خروجی این فیلترها می توان فهمید که فیلتر کثیف شده و منافذ بین شنها مسدود شده و احتیاج به شستشو دارد. در صورتیکه اختلاف فشار به بیش از ۰,۵ بار یا ۵ متر برسد فیلتر کثیف شده است.

۳- فیلترهای میکرونی: از جنس توری و دیسکی می باشند. فیلتر های توری شامل استوانه های مشبک پوشیده شده از توریهایی با سوراخهای بسیار ریز (در حد یک دهم میلیمتر و یا کوچکتر) هستند که برای گرفتن ذرات بسیار ریز معلق در آب بکار می روند. در فیلتر های دیسکی نیز صفحات مشبک بصورت دیسکهای نازک روی هم قرار گرفته اند و آب باید از بین آنها عبور نماید. این فیلترها عموماً در درون یک استوانه فلزی و یا پلاستیکی قرار دارند و شامل یک ورودی و یک یا دو خروجی می باشند شستشوی این فیلترها به دو روش انجام می شود. در روش شستشوی دستی، شیر ورودی و خروجی را بسته، درپوش بالایی آنها را باز کرده و پس از خارج نمودن توری یا دیسکها آنها را با آب و یک برس نرم تمیز کرده و مجدداً نصب می کنند. در مورد فیلترهای دیسکی می توان مهره روی آنها را باز کرده و دیسکها را خارج کرد و شستشو داد. روش دیگر، شستشوی معکوس بوده که همانند فیلترهای شنی جریان آب را معکوس نموده تا آب از پایین وارد شده و از داخل با فشار به خارج هدایت شود و ذرات چسبیده به بیرون دیسک ها را جدا کرده و خارج کند. زمانی



هیدرو سیکلون و شن و ماسه جمع آوری شده در قسمت پایین

شده در شنها را از خروجی بالا که مخصوص شستشو می باشد خارج نمود. بدیهی است بعد از این عمل باید شیرها را به حالت اول برگرداند تا فیلتر به کار خود ادامه دهد. چنانچه یک فیلتر شنی وجود داشته باشد باید حتماً یک راه اضافی برای انتقال مستقیم آب از پمپ به زیر فیلتر شنی جهت شستشوی معکوس در نظر گرفت و در مواقع ضروری خروجی فیلتر شنی را بسته و شیر بالا را جهت شستشو باز نموده و آب پمپ را به پایین (ورودی مخصوص) وصل کرد و پس از چند ثانیه شیر شستشو را بسته و جریان را در فیلتر به حالت اول برگرداند.

نکته حائز اهمیت آن است که در زمستان یا فصلی که

الف. سرویس های مربوط به سیستم کنترل مرکزی یا فیلتراسیون

به منظور تصفیه فیزیکی آب از یک سیستم کنترل مرکزی استفاده می شود تا ذرات ریز همراه با آب شامل شن و ماسه، جلبکها و ذرات معلق همراه با آب را که ممکن است موجب گرفتگی قطره چکانها شوند از آب جدا نماید. این سیستم عموماً شامل اجزاء زیر می باشد:

۱. هیدروسیکلون: که کار آن جدا سازی ذرات شن و ماسه و دیگر ذراتی است که جرم حجمی آنها سنگین تر از آب می باشد. بدین ترتیب که در اثر چرخش آب و سرعت گرفتن ذرات شن در سیکلون، این ذرات در اثر نیروی گریز از مرکز بر روی جداره چسبیده و به پایین (درون مخزن) سقوط می کنند و پس از پر شدن مخزن باید در هنگامیکه سیستم خاموش است درپوش پایین مخزن را باز نموده و شن جمع شده در آن را تخلیه کرد. فاصله زمانی تخلیه مخزن بسته به میزان وجود ذرات شن و ماسه در آب فرق می کند اما عموماً برای سیستمهایی که دائماً در حال کار می باشند حدود یک هفته یک بار می باشد. لازم به ذکر است که در جاهایی که استخر وجود دارد و شن و ماسه می توانند ته نشین شوند احتیاجی به نصب سیکلون نمی باشد.

۲. فیلتر شنی: شامل مخازنی پر از شنهای درشت و دانه بندی شده است که آب از بالا وارد آن شده و از پایین آن خارج می شود. این فیلتر ها می توانند ذرات سبکتر از آب مثل جلبکها، برگ و ذرات چوب را از آب جدا نمایند. برای تمیز نمودن این فیلتر ها می توان با بر عکس نمودن جریان در یک فیلتر، ذرات جمع آوری



فیلترهای دیسکی دوقلو به همراه کلکتور و لوله شستشوی معکوس



فیلتر دیسکی

اطمینان بیشتر و نیز بالا بردن کیفیت سرویس سیستم و همچنین افزایش طول عمر قطره چکانها و یا بابلرها بهتر است این لوله نیز در سال یکبار تمیز شود. بهترین زمان این کار نیز ابتدای فصل آبیاری و یا بهار می باشد. چگونگی کار نیز همانند شستشوی لوله های مانیفولد می باشد. همچنین ممکن است در زمستان از لوله اصلی جهت آبیاری غرقابی بدون فیلتر استفاده شود که در این صورت حتما لازم است قبل از راه اندازی سیستم قطره ای، فیلتر ها نصب شده و لوله اصلی به مدت نیم ساعت شستشو شود.

ب. سرویسهای لازم پس از اتمام فصل آبیاری

۱. تخلیه آب کلیه تجهیزات از جمله پمپ، هیدروسیکلون، فیلترهای شنی، کلکتورها و فیلترهای دیسکی. لازم به ذکر است که در زیر تمامی تجهیزات و قطعات سیستم آبیاری تحت فشار، شیر برای تخلیه وجود دارد. این عمل باعث جلوگیری از رسوب آب باقی مانده در قطعات و همچنین جلوگیری از یخ زدن و خوردگی قطعات و پوششهای داخلی آن خواهد شد. ۲. لازم است دریچه بزرگ پایین فیلترهای شنی باز و شنها کاملا تخلیه شده و نازلهای کف فیلترهای شنی تمیز گردد. علاوه بر آن بایستی شن ها را با آب و محلول شوینده مثل مایع ظرفشویی شستشو داده و پس از خشک شدن در آخر زمستان دو باره به داخل فیلترها ریخته شوند. بدیهی است که دانه بندی شن ها به هم خورده و ریز و درشت با هم مخلوط می شوند که باید مجددا غربال و جداسازی شوند.

۳. لازم است دیسکهای داخل فیلترها با اسید یا محلول شوینده تمیز شده و پس از خشک کردن داخل محفظه خودش نصب شود.

۴. باید شیرهای زیر سوپاپهای هوا که روی فیلترهای دیسکی قرار دارند در حالت باز قرار گیرند تا در زمستان از ترکیدن آنها جلوگیری شود.

۵. لازم است فشار سنج ها مخصوصا فشار سنج های روغنی یا گلیسرینی باز شده و در انبار نگهداری شوند زیرا دمای زیر صفر باعث صدمه دیدن آنها می شود.

۶. چنانچه نقصی در پمپ مشاهده می شود بایستی جهت سرویس آن اقدام شود. ضمن آنکه در صورت لزوم بایستی گریس کاری پمپ، موتور و الکتروموتور نیز انجام شود.

خروجی از لوله، کاملا زلال و صاف شد دوباره آنها را می بندیم. این کار را می توان بطور همزمان برای کلیه لاترالها انجام داد.

برای سیستمهایی که از آب با کیفیت خوب تغذیه می نمایند و یا بطور دائم آبیاری ندارند شستشوی لوله های آبدی یا لاترال را می توان هر یک ماه یکبار نیز انجام داد.

در سیستمهای آبیاری بابلر نیز بدلیل اینکه منافذ بابلر درشت تر از قطره چکان می باشند شستشوی لاترالها برای سه تا چهار نوبت در سال کافی است ولی در صورتیکه از آب با کیفیت پایین و یا حاوی ذرات معلق استفاده شود شستشوی لاترالها باید خیلی زودتر انجام گیرد.

۲. شستشوی لوله های پخش کننده و یا مانیفولد:

این لوله ها نیز در طول فصل آبیاری باید حدودا سه بار شستشو شوند، یکبار ابتدای فصل آبیاری (در صورتیکه در زمستان از سیستم استفاده نمی شود) و یکبار اواسط فصل آبیاری (تقریبا سه ماه بعد) و یکبار هم در انتهای فصل، قبل از تعطیلی سیستم. اما در صورتیکه ناخواسته از آب با کیفیت پایین استفاده شود و یا ذرات معلق وارد سیستم شده باشند (در صورت خرابی فیلترها) باید حتما ابتدا این لوله ها و سپس لوله های آبدی را شستشو نمود.

برای سیستم آبیاری قطره ای و بابلر، شستشو و سرویس این لوله ها از نظر زمان و چگونگی کار یکسان است و برای انجام آن باید ابتدا اتصال کور یا هرگونه اتصالی که انتهای مانیفولد را مسدود نموده است را باز کرده و سپس شیر فلکه این قسمت یا شیفتر را به مدت چند دقیقه باز کرد تا آب با فشار زیاد از انتهای این لوله خارج شده و لوله کاملا تمیز شود. پس از این مرحله باید شیر فلکه مورد نظر و اتصال مذکور را بست.

۳. شستشوی لوله اصلی: شستشوی لوله اصلی در سیستم آبیاری بابلر و یا قطره ای ضرورتی ندارد اما برای

که اختلاف فشار ورودی و خروجی فیلترهای توری یا دیسکی به بیش از ۰/۵ بار یا ۵ متر برسد شستشو لازم می باشد.

در سیستمهایی که در حین آبیاری چند ساعت یا چند روز خاموشی دارند بهتر است فیلترهای دیسکی یا توری را از محفظه خود بیرون آورده و داخل یک مخزن آب و مواد شوینده قرار داد تا ظرف چند ساعت مواد چسبیده به فیلتر ها جدا شده و ته نشین گردد و قبل از شروع مجدد آبیاری، فیلتر ها را در جای خود قرار داد.

اگر سیستم آبیاری بصورت تمام وقت کار می کند بهتر است تعدادی کارتریج یا اصطلاحا استوانه دیسک دار اضافی خریداری نموده و همیشه بصورت یدکی و تمیز در مخزن مواد شوینده نگهداری کرد و در زمان لازم با دیسکهای در حال کار که کثیف شده اند تعویض نمود. یکی از دلایل کثیف شدن یا مسدود شدن دیسکها یا توریها وجود روغن در آب مخصوصا در پمپ های شافت و غلافی می باشد و به همین دلیل وجود مواد شوینده مثل مایع ظرفشویی برای تمیز کردن دیسکها ضروری می باشد.

ب. شستشوی دوره ای خطوط لوله شبکه آبیاری

در سیستمهای آبیاری قطره ای و بابلر لازم است که هر چند وقت یکبار لوله های آبدی یا لاترال و لوله های پخش کننده یا مانیفولد شستشو شوند که این عمل در سیستم آبیاری قطره ای بیشتر و در سیستم آبیاری بابلر کمتر می باشد.

۱. شستشوی لوله های آبدی و یا لاترال: در صورتیکه

سیستمهای آبیاری قطره ای بصورت دائم آبیاری داشته و آب نیز کیفیت خوبی نداشته باشد باید هر دو هفته یکبار و یا لاقلا هر دو نوبت آبیاری یکبار لوله های آبدی یا لاترال شستشو شوند. بدین منظور در زمانی که سیستم روشن می شود و یا نوبت آبیاری یک شیفتر است ابتدا بستهای انتهایی (بستهایی که در آخر لوله لاترال زده شده) را باز کرده و تقریبا پس از ۵ دقیقه وقتی که آب



ورودی آب

شیر باز و بسته کننده

خروجی آب تصفیه شده

تصویر یک فیلتر شنی با لایه های شن داخل آن