

آبیاری بارانی

آبیاری بارانی کلاسیک:

شامل: ۱- سیستم کاملاً متحرک ۲- سیستم نیمه متحرک ۳- سیستم ثابت با آب پاش متحرک ۴- سیستم کاملاً ثابت.

■ سیستم کاملاً متحرک:

در این روش کلیه سیستم قابل انتقال و جابجایی است و بیشتر جهت استفاده از آبیاری تکمیلی استفاده می شود.

■ سیستم کلاسیک نیمه متحرک:

در این روش لوله های اصلی و فرعی و ایستگاه پمپاژ ثابت است و فقط بال های آبیاری و آب فشان ها توسط کارگر جابجا می شود.

■ سیستم کلاسیک ثابت با آبپاش متحرک:

در این روش کلیه لوله ها و بال ها ثابت است و فقط آبپاش ها که روی رایزرها نصب می شوند متحرک است. در این روش کلیه لوله ها را می توان در زیر خاک نصب کرد. مزایای این روش سهولت کار با آن و سادگی سیستم است.

■ سیستم کاملاً ثابت:

در این روش کل سیستم کاملاً ثابت است و بیشتر برای خزانه کاری و محصولات خاصی استفاده می شود. لازم به یادآوری است که هنگام عملیات کاشت و برداشت و در پایان فصل آبیاری کلیه لوله های روی سطح زمین را باید جمع آوری نمود.

مزایای آبیاری بارانی کلاسیک:

- ۱- صرفه جویی در مصرف آب و توزیع یکنواخت آب در مزرعه.
- ۲- امکان آبیاری در اراضی شیبدار و ناهموار.

- ۳- توزیع یکنواخت سم و کود در مزرعه.
- ۴- تمیز شدن برگ گیاهان و جلوگیری از سرمازدگی.
- ۵- کاهش علف های هرز در مزرعه.
- ۶- کاهش هزینه های تولید.

آبیاری بارانی مکانیزه:

- سیستم آبفشان غلطان یا ویلمو.
- سیستم آبیاری خطی یا لینیر (Linear).
- سیستم آبیاری دوار مرکزی یا سنتریوت.
- سیستم آبیاری قرقره ای یا گان.

■ سیستم آبفشان غلطان یا ویلمو:

این روش آبیاری برای سطوح بزرگ و هموار و همچنین برای گیاهان زراعی پاکوتاه که حداکثر ارتفاعشان یک متر بیشتر نباشد، استفاده می شود. این دستگاه شامل قسمت های زیر است:

۱- **لوله های اصلی:** لوله های اصلی در این سیستم از جنس آلومینیوم است که طول هر شاخه آن ۱۲ متر است. طول دستگاه یا بال می تواند تا ۳۷۲ متر باشد. لوله های اصلی به وسیله لوله خرطومی به شیر هیدرانت یا شیرهای آبدار وصل می شوند.

۲- **آپاش ها:** آپاش ها روی بال ها قرار دارند که زیر هر آپاش یک سوپاپ تخلیه آب است، که بعد از اتمام کار سیستم، آب دستگاه تخلیه می شود. فاصله آپاش ها از هم ۱۲ متر است، که بعد از اتمام کار سیستم، آب دستگاه تخلیه می شود. فاصله آپاش ها از هم ۱۲ متر است.

۳- **چرخ ها:** محیط چرخ ها ۴/۶-۵ یا ۶ متر می تواند باشد که معمولاً محیط چرخ ها را ۶ متر انتخاب می کنند. فاصله چرخ ها از هم دیگر ۱۲ متر است.

۴- **موتور و شاسی** که در وسط بال قرار دارد.



سیستم آفشان غلطان یا ویلمو

نکات قابل توجه در استفاده از این سیستم:

- ۱- دستگاه را باید با ترمز مخصوص یا کیسه شن در مزرعه ثابت نگه داشت.
- ۲- در مواقع جابجایی سیستم باید شیر فلکه را بست و لوله رابط خرطومی را از دستگاه جدا کرد و ترمز را آزاد کرد.
- ۳- آب لوله ها یا بال ها باید تخلیه گردد.
- ۴- مانعی در مسیر حرکت نباشد.
- ۵- کنترل و سرویس موتور دستگاه انجام شود.

■ سیستم آبیاری خطی یا لاینر (Linear):

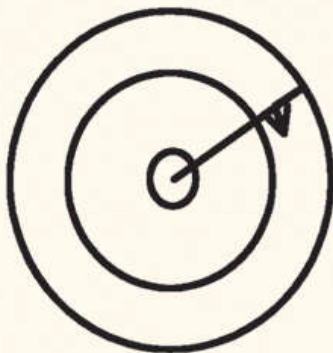
در این روش آبیاری از کانال وسط مزرعه یا از طریق لوله های زیرزمینی و شیر هیدرانت های کنار مزرعه انجام می شود.

در سیستم خطی، دستگاه به صورت مستقیم حرکت می کند تا به انتهای مزرعه برسد سپس باید در همین مسیر برگردد حال برای اینکه در موقع برگشتن قسمت انتهای مزرعه گل آلود است بهتر است، دستگاه نصف

▼ آبیاری	▲ خاموش
▼ خاموش	▲ آبیاری

مزرعه را آبیاری کند سپس تا انتهای مزرعه بدون انجام آبیاری حرکت کند و در زمان برگشت انتهای مزرعه را آبیاری کند و قسمت ابتدای مزرعه که قبلاً آبیاری شده بوده بدون آبیاری حرکت کند.

■ سیستم آبیاری دوار مرکزی یا ستیریوت:



این سیستم در حال حاضر یکی از مکانیزه ترین سیستم های آبیاری تحت فشار است که برای آبیاری در سطوح بزرگ و یکپارچه و برای اراضی نسبتاً سبک استفاده می گردد و مزرعه را به صورت دایره ای آبیاری می کند. مساحت تحت پوشش این سیستم بین ۲۵ تا ۶۰ هکتار است.

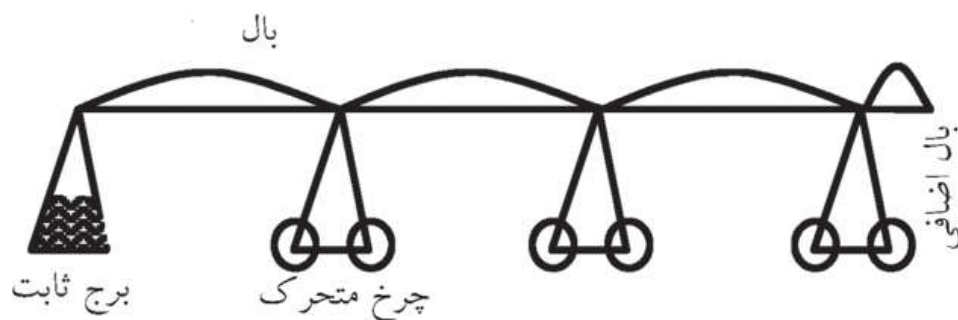


سیستم آبیاری دوار مرکزی

قسمت های مختلف دستگاه سنتریوت عبارتند از:

۱- برج ثابت مرکزی:

این برج در محل برداشت آب مستقر است و تابلوی کنترل کامپیوتری در این سکو نصب است و سیستم به دور این برج می چرخد.



سیستم آبیاری سنتریوت

۲- بال ها یا Spam:

طول بال ها حدود ۵۲/۵ متر است و تعداد آن ها بستگی به وسعت مزرعه دارد. در انتهای بال ها شیر تخلیه آب وجود دارد که وقتی دستگاه خاموش می شود فشار آب داخل لوله ها کاهش می یابد و شیر خودکار انتهای لوله

باز شده و آب درون بال ها را تخلیه می کند و برعکس موقعی که دستگاه را روشن می کنیم و فشار آب در داخل بال ها زیاد می شود شیرها به طور اتوماتیک و خودکار بسته شده و در نتیجه آب از آب پاش ها خارج می شود.

۳- آب پاش ها:

که به فاصله ۳ متر از یکدیگر روی بال ها نصب گردیده است و در این سیستم می توان از دو نوع آبفشان استفاده کرد:
الف) آبفشان با فشار کم که آب را به صورت اسپری روی محصول می پاشد که بیشتر در اراضی شنی به کار می رود.
ب) آبفشان ضربه ای که به فشار بیشتری نیاز دارد و برای خاک های نسبتاً سنگین تر استفاده می شود.
ضمناً آب پاش های دورتر از برج مرکزی دارای آبدهی بیشتری نسبت به آب پاش های نزدیک برج هستند. زیرا آب پاش های دورتر مساحت بیشتری را تحت پوشش قرار می دهند.

۴- برج متحرک:

برج های متحرک که دارای دو چرخ هستند و با سرعتی حدود ۲ متر در دقیقه حرکت می کنند.

۵- بال اضافی:

این بال برای آبیاری گوشه های مزرعه استفاده می شود و در مواقع ضروری بر روی دستگاه نصب می گردد.

■ سیستم آبیاری قرقره ای یا گان:

این سیستم بیشتر برای آبیاری تکمیلی و در اراضی دیم استفاده می شود و تشکیل گردیده از قرقره، شاسی، لوله پلی اتیلن، آبفشان گان و غیره.

نکات ضروری در مورد استفاده از سیستم گان:

۱- استفاده از این سیستم در موقع سبز کردن محصول باعث کوبیدگی خاک و عدم سبز شدن محصول می شود و می بایستی در ابتدای کاشت از سیستم مه پاش استفاده کرد. عرض پاشش آب در گان ۶۰ تا ۷۰ متر است.

۲- استفاده از این روش در اراضی رسی و سنگین و یا برای کشت گیاهانی که دارای بذر ریز هستند باید با دقت کافی انجام گیرد تا بتوان از این سیستم استفاده نمود.

۳- در مناطق گرم اگر مدت طولانی آب در لوله باشد و سپس دستگاه را روشن نمود ممکن است آب داغی که روی محصول ریخته می شود موجب بروز خساراتی در روی محصول می گردد، بنابراین باید بعد از انجام آبیاری آب داخل لوله را تخلیه نمود.

در این روش لوله پلی اتیلن روی قرقره ای پیچیده شده است که به وسیله تراکتور در مزرعه جابجا می شود و انتهای لوله پلی اتیلن آبفشان یا گان قرار دارد.

آبیاری قطره ای

در این روش بیشترین راندمان آبیاری وجود دارد و در اکثر باغات مورد استفاده قرار می گیرد.

تجهیزات آبیاری قطره ای عبارتند از:

۱- سیستم کنترل مرکزی،

۲- لوله های اصلی و فرعی،

۳- قطره چکان ها.

سیستم کنترل مرکزی:

شامل:

۱- پمپ تامین کننده فشار آب،

۲- سیکلون:

اولین مخزنی که بعد از پمپ قرار دارد سیکلون است و آب از پهلوی وارد دستگاه شده و پس از چرخش و دوران شن های موجود در آب به مخزن پایین سیکلون سقوط می کند و آب از مجرای خروجی بالای سیکلون خارج می شود. ۸۰ درصد رسوبات در سیکلون ته نشین می گردد.

۳- فیلتر شن:

فیلتر شن بعد از سیکلون قرار دارد. در این دستگاه سه لایه شن روی یک فیلتر یا صفحه مشبک قرار دارد که آب از بالا وارد دستگاه شده و پس از عبور از لایه های شن و جدا شدن ذرات معلق و مواد اضافی آب از مجرای خروجی پایین دستگاه خارج می شود.

برای شستن و تمیز کردن شن ها باید شیر فلکه او ۳ را بست و شیرهای ۲ و ۴ را باز کرد تا جریان آب حالت عکس پیدا کرده و رسوبات از دهانه شماره ۴ خارج می شود و در حالت کار باید شیر او ۳ را باز نمود تا سیستم کار کند.