

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان یزد

شناخت و مدیریت سیستم های آبیاری تحت فشار

تهیه کننده:

مصطفی میراب زاده اردکانی
کارشناس مدیریت جهاد کشاورزی اردکان

مدیریت ترویج و مشارکت مردمی

(نشریه شماره ۸۰)

پاییز ۱۳۸۳

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتابنامه:

عنوان : شناخت و مدیریت سیستم های آبیاری تحت فشار
نویسنده: مصطفی میراب زاده اردکانی
ویراستار : مرضیه آنتیک
تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه
شماره اسناد و مدارک علمی : ۸۳/ی/۵۹

از سری تولیدات:
مدیریت ترویج و مشارکت مردمی سازمان جهاد کشاورزی استان یزد

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴	مقدمه.....
۴	وضعیت آب در ایران.....
۵	شناخت انواع لوله های قابل مصرف در آبیاری تحت فشار.....
۵	۱- لوله های قابل مصرف در سیستم آبرسانی.....
۶	۲- لوله های قابل مصرف در ادوات سیستم های آبیاری تحت فشار.....
۷	آشنایی با سیستم های آبیاری تحت فشار.....
۷	آبیاری بارانی.....
۱۴	آبیاری قطره ای.....
۱۷	لوله های آبیاری قطره ای.....
۱۷	قطره چکان ها.....
۱۹	سرویس های لازم در شروع فصل آبیاری.....
۱۹	سرویس ها و مراقبت های لازم در حین کار.....
۲۰	سرویس ها و مراقبت های لازم در پایان فصل آبیاری.....
۲۰	مزایای آبیاری قطره ای.....
۲۱	منابع مورد استفاده.....

مقدمه:

با توجه به رشد جمعیت در جهان، نیاز به غذا نیز افزایش می یابد و قسمت اعظم این غذا از راه کشاورزی به دست می آید. برای تامین غذا اولین نیاز بشر آب می باشد. آب مایه حیات است و هر جا آب باشد آبادانی نیز به همراه دارد و انسان ها برای به دست آوردن آب متحمل مشکلاتی می گردند و آب نقش اساسی در زندگی انسان ها دارد.

با توجه به اهمیت آب در کشاورزی و تولید محصول در آینده ای نزدیک به جای تعیین عملکرد محصول در هکتار، تولید محصول به ازای هر واحد آب مصرفی ارزشیابی خواهد گردید.

راندمان آب آبیاری در بخش کشاورزی ایران در حال حاضر بین ۳۳ تا ۳۵ درصد گزارش شده است و ما باید این راندمان آبیاری را به روش های گوناگون از جمله با استفاده از روش های مختلف آبیاری تحت فشار افزایش دهیم.

وضعیت آب در ایران:

ایران یکی از کشورهای خشک و کم باران جهان به حساب آمده و متوسط بارندگی آن ۲۵۰ میلی متر است. متوسط بارندگی در استان یزد بین ۹۰ تا ۱۰۰ میلی متر بوده که سالانه با کاهش سفره آب زیرزمینی و پایین رفتن آن مواجه هستیم. ۸۰ درصد آب برداشت شده از سفره های آب زیرزمینی در بخش کشاورزی مصرف می شود و بقیه در صنعت شرب و بهداشت استفاده می گردد و بیش از ۹۰ درصد آب استحصالی در بخش کشاورزی مصرف می شود، لذا با توجه به کمبود آب در کشور، صرفه جویی از اهمیت خاصی برخوردار می باشد که ما با استفاده از سیستم های آبیاری تحت فشار می توانیم در مصرف آب صرفه جویی کنیم و حتی سطح زیرکشت را نیز افزایش دهیم.

شناخت انواع لوله های قابل مصرف در آبیاری تحت فشار

۱- لوله های قابل مصرف در سیستم آبرسانی:

● ۱-۱- لوله پلی اتیلن HDPG:

مشخصات عمده و شاخص لوله پلی اتیلن به شرح زیر است:
◀ ضریب هیزن ویلیام این لوله ۱۴۰ می باشد (هرچه ضریب هیزن ویلیام لوله بیشتر باشد اصطکاک آب در داخل لوله کمتر است)
◀ محاسبه قطر لوله براساس قطر دهانه خارجی لوله است و بر حسب میلی متر می باشد.

◀ فشار کارکرد آن ۲/۵-۴-۶-۱۰ اتمسفر است.
◀ اتصالات آن رزوه ای و جوشی است.
◀ سایز لوله پلی اتیلن ۱۶-۲۰-۲۵-۳۲-۴۰-۵۰-۶۳-۷۵-۹۰-۱۱۰-۱۲۵-۱۴۰-۱۶۰-۱۸۰-۲۰۰-۲۲۵-۲۵۰-۲۸۰-۳۱۵ میلی متر است.

● ۱-۲- لوله آزیست:

مشخصات لوله آزیست:
◀ ضریب هیزن ویلیام آن ۱۴۰ است.
◀ محاسبه قطر لوله براساس قطر داخلی دهانه لوله و بر حسب میلی متر است.
◀ طول لوله آزیست ۴ متر و یا ۵ متری است.
◀ فشار کارکرد ۶-۹-۱۲-۱۵ اتمسفر است.
◀ اتصالات آن شامل مانشن، سوکت و اورینگ است.

● ۱-۳- لوله پلیکا PVC:

◀ ضریب هیزن ویلیام این لوله ۱۴۰ می باشد.
◀ محاسبه قطر لوله براساس قطر داخلی دهانه لوله و بر حسب اینچ است.

- ◀ فشار کارکرد آن ۲-۴-۶-۸-۱۰-۱۲-۱۴-۱۶ اتمسفر است.
- ◀ اتصالات آن نر و ماده، اورینگ و اتصالات سری است.

● ۴-۱- لوله آلومینیوم AI:

- ◀ ضریب هیزن ویلیام این لوله ۱۲۰ می باشد.
- ◀ محاسبه قطر لوله براساس قطر داخلی لوله است و بر حسب اینچ می باشد.
- ◀ طول شاخه های لوله آلومینیوم می ۶-۹-۱۲ متری است.
- ◀ تا فشار ۲۰ اتمسفر را تحمل می کند.
- ◀ اتصالات آن جوشی، بست و قلاب، کمر بند و اتصالات سری است.

● ۵-۱- لوله گالوانیزه:

- ◀ ضریب هیزن ویلیام این لوله ۱۲۰ است.
- ◀ محاسبه قطر لوله براساس قطر داخلی دهانه لوله و بر حسب اینچ است.
- ◀ طول لوله ۶ متر است
- ◀ اتصالات آن قفل، کمر بند و برش است.

۲- لوله های قابل مصرف در ادوات سیستم های آبیاری تحت فشار:

● ۱-۲- لوله پلی اتیلن:

قابل مصرف در لوله های آبدی سیستم آبیاری قطره ای و سیستم گان یا قرقره ای.

● ۲-۲- لوله آلومینیوم:

قابل مصرف در سیستم آبیاری غلطان و سیستم های آبیاری بارانی کلاسیک.

● ۳-۲- لوله گالوانیزه:

قابل مصرف در سیستم آبیاری سنتریپوت و سیستم های آبیاری خطی یا لاینر.

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.