

# کاربرد سیفون در آبیاری سطحی



PTMP/SK/R&D/A/ Surface irrigation 03 /18102021

## مقدمه

با توجه به اینکه عمده منابع آب موجود کشور، در بخش کشاورزی مصرف می‌شود و بازدهی مصرف آب در این بخش پایین و حدود ۴۰ درصد است، میتوان بیان کرد که درصد زیادی از منابع آب در بخش کشاورزی به هدر می‌رود. در ایران زراعت‌های آبی رکن اساسی کشاورزی کشور را تشکیل می‌دهد و همین امر باعث شده که منابع آبی کشور و بویژه آب‌های زیرزمینی بسرعت تخلیه و به مرحله بحرانی برسند. چون تأمین آب برای کشاورزی به طور معمول مشکل یا امکانپذیر نیست، مناسب‌ترین راه آن است که با فناوری‌های مناسب در زمینه آبیاری، حداکثر استفاده از منابع موجود بالا برده شود. این امر تنها با استفاده از روش‌های آبیاری با بازدهی بالا و مدیریت صحیح با بهره‌وری مناسب میسر است.

هرچند با پیشرفت علم و فناوری شیوه‌های نوین در آبیاری پا به عرصه وجود نهاده‌اند، با این حال هنوز هم در بسیاری از کشورهای جهان، حتی کشورهای پیشرفته، آبیاری سطحی یکی از رایج‌ترین روش‌های آبیاری است در کشور ما نیز برخلاف توسعه سیستم‌های آبیاری تحت فشار هنوز بیشتر از ۸۰ درصد اراضی فاریاب به روش‌های سطحی آبیاری می‌شوند و محققان زیادی برای بهبود و توسعه آن قدم برداشته و بر می‌دارند.

## آبیاری سطحی

آبیاری سطحی قدیمی‌ترین سامانه آبیاری است که در اکثر نقاط جهان رواج دارد. این روش براساس وضعیت و شرایط خاک، آب، زمین و تجربه زارع به روش‌های گوناگون مانند آبیاری به روش فارو، کرتی، نواری انجام می‌شود. آبیاری سطحی اگر به درستی طراحی و اجرا شود به دلیل نیاز نداشتن به وسیله و دستگاه‌های خاص، برای کشاورزان یکی از بهترین روش‌هاست. اما اگر چنانچه بخوبی طراحی و اجرا نشود، باعث تلف شدن آب، توزیع ناهمسان آب، بازدهی پایین آبیاری و کاهش محصول می‌شود.

## شرایط بالا بردن بهره‌وری مصرف آب در آبیاری فارو

با معرفی مدیریت صحیح آبیاری سطحی و با در نظر گرفتن بافت خاک، میزان جذب آب توسط خاک، اندازه جریان، شیب و شکل میتوان میزان بهره‌وری استفاده از آب را افزایش داد. فاصله، طول فارو و اصلاح سیستم‌های انتقال آب در مزرعه از عوامل مؤثر دیگر در بهره‌وری آب هستند.



# کاربرد سیفون در آبیاری سطحی



PTMP/SK/R&D/A/ Surface irrigation 03 /18102021

## عامل‌های مؤثر در افزایش بازدهی آبیاری

۱- افزایش دقت و رعایت اصول صحیح علمی در طراحی

۲- اجرای عملیات صحیح تسطیح اراضی

۳- استفاده از یک سیستم مناسب برای آبیاری سطحی مزارع

۴- برنامه‌ریزی صحیح آبیاری

۵- استفاده از ابزارهای آبیاری مانند لوله‌های دریچه‌دار و سیفون برای انتقال آب از نهر به فارو

## استفاده از سیفون

استفاده از سیفون در آبیاری نشتی لازم و ضروری است. با استفاده از سیفون توزیع آب در تمام خطوط مزرعه یکسان انجام می‌شود. در تمامی گیاهانی که به روش نشتی آبیاری می‌شوند برای انتقال آب از نهر به فارو میتوان از سیفون استفاده کرد.

سیفون عبارت است از لوله‌ای خمیده شکل با قطر کمتر از ۶۰ میلی‌متر و جنس آن PVC یا پلی اتیلن و طول آن از ۱/۵ تا ۱ متر متغیر است.

## نحوه ساخت سیفون

ابتدا لوله پلی اتیلن به اندازه ۱۲۰ سانتیمتر برش داده می‌شود. سپس یک سر لوله را با پلاستیک نایلونی مسدود کرده و داخل لوله با ماسه الک شده پر می‌شود. بعد از پر کردن داخل لوله با ماسه، سر دیگر آن نیز به روش قبل مسدود می‌شود.





شکل ۱- پر کردن و مسدود کردن دهانه‌های لوله

در ادامه کار تمام قسمت لوله را با مشعل و یا با اجاق (آتش) گرم کرده تا حدی که به طور کامل تمام قسمت لوله نرم و براحتی خم شده و بتوان آن را شکل داد. هنگام گرما دادن باید دقت شود که لوله نسوزد چون اگر قسمتی از لوله بسوزد بدنه لوله منبسط می‌شود و هنگام شکل دادن به آن، باعث پارگی و یا سوراخ شدن قسمت سوخته می‌شود.

بعد از اینکه مراحل گرما دادن و نرم کردن لوله به دقت انجام شد، لوله در قالبی که با میخ کوبی و تحت شرایط و شکل مد نظر و با آزمایش‌های مکرر به دست آمده گذاشته می‌شود.

بعد از قرار دادن لوله در قالب، روی آن آب می‌ریزیم تا سرد شود و شکل داده شده را به خود بگیرد. بعد از چند دقیقه لوله را برداشته و ماسه داخل آن خالی شود.

نکته: علت ریختن ماسه در لوله این است که هنگام خم کردن و شکل دادن، لوله شکل و اندازه قطر داخلی خود را حفظ کند. خاک به دلیل اینکه نرم است هنگام خم و شکل‌دهی فشرده می‌شود و لوله قطر داخلی مفید خود را از دست می‌دهد.

## نحوه استفاده از سیفون در آبیاری

### آماده سازی نهر بالاسر

۱- ابتدا نهر داخل مزرعه را درست می‌کنیم.

# کاربرد سیفون در آبیاری سطحی



PTMP/SK/R&D/A/ Surface irrigation 03 /18102021

- ۲- خاک را از داخل نهر برداشته و در کناره‌های آن می‌ریزیم تا ارتفاع لبه دو طرف نهر نسبت به فارو حدود ۲۰ الی ۳۰ سانتی‌متر بالاتر باشد.
- ۳- باید دقت شود در هنگام ارتفاع دادن به کناره‌های دو طرف نهر، این کار طوری صورت گیرد که آب از بدنه نهر به کناره‌های دو طرف بیرونی نفوذ و به مرور باعث آبستگي و خرابی نهر نشود.
- ۴- بعد از انجام آماده‌سازی نهر، آب را از کانال به نهر هدایت می‌کنیم.
- ۵- باید دقت شود که سطح آب تا لبه نهر بالا بیاید، اما از آن سرریز نشود. چون باعث خراب شدن نهر و احتمال جریان سیلاب به داخل فارو می‌شود.



شکل ۲- استفاده از سیفون در آبیاری سطحی

منبع

اخوان، کرامت؛ خسرونژاد، صابر؛ قدوسی، حسام. (۱۳۹۷). کاربرد سیفون در آبیاری سطحی زراعت ردیفی. تهران: نشر آموزش کشاورزی

