



## لوله های دریچه دار آبیاری سطحی روش نوین آبیاری

استفاده از لوله های دریچه دار جهت بهبود روشهای آبیاری سطحی به ویژه آبیاری ردیفی از دهه 1960 میلادی در دنیا رواج یافت. لوله های اولیه از جنس آلومینیوم ساخته می شدند، اما با پیشرفت صنایع پتروشیمی و تولید مواد پلیمری و پی وی سی ، به تدریج این مواد جایگزین آلومینیوم شده و سیستمی بسیار مقرون به صرفه ، سبک و کارآمد را پدیدآوردند که قادر بود جایگزین جوی ها و کانال های سنتی در سیستم رایج آبیاری سطحی گردد.

لوله های دریچه دار عبارتست از لوله های پلی اتیلن مجهز به دریچه های قابل تنظیم که بعنوان مجاری درجه 4 می توانند جایگزین مناسبی برای کانالهای خاکی گردند . در این سیستم آب بجای نهر خاکی در لوله جریان داشته و تلفات ناشی از نشت آب در کانالهای خاکی به حداقل خواهد رسید . این لوله ها که در کلاف های 100 و 200 متری ساخته می شود ، بوسیله گیره مخصوص به دهانه خروجی آبگیر و یا به یکدیگر متصل شده و در امتداد طول قطعه آبیاری به طول مناسب مستقر می گردد . لوله ها در فواصل معین مجهز به دهانه های خروجی آب ( دریچه ) می باشند و مقطع دهانه هر دریچه بوسیله کلاهک مخصوص قابل تنظیم است . بطوریکه مقدار جریان خروجی از هر دریچه را می توان متناسب با مقدار مورد نیاز با مقدار مورد نیاز ( حداکثر 2/5 لیتر در ثانیه ) تنظیم نمود .

نتایج و مباحث ارائه شده در این مقاله بیانگر این مطلب می باشد که استفاده از لوله های دریچه دار ابزار اصلی برای بهبود سیستم های آبیاری سطحی بشمار می آید . طراحی مناسب لوله های دریچه دار به همراه تسطیح دقیق ، می تواند یکنواختی توزیع آب و ذخیره آب آبیاری را در اراضی زراعی و باغی بهبود ببخشد . در حالیکه تولید محصول نیز در مقایسه با روش آبیاری سطحی سنتی به طور چشمگیری افزایش می یابد . بعبارت دیگر در مقابل روش های آبیاری سطحی سنتی ، سیستم لوله های دریچه دار دارای مزایای همچون یکنواختی بیشتر در توزیع آب ، کاهش مقدار آب آبیاری و همچنین حفظ انرژی بدون تاثیر در بازدهی محصول را می باشد . همچنین این سیستم دارای قابلیت فراوانی از جمله انعطاف پذیری ، بهره برداری آسان ، نیاز کم نیروی کارگری و جابجایی آسان می باشد.

از آنجا که در بسیاری از مناطق کشور آب با کیفیت پایین ( فیزیکی - شیمیایی ) بعنوان یک منبع آب قابل دسترس برای استفاده در محصولات کشاورزی مطرح می باشد که سیستمهای آبیاری تحت فشار (قطره ای و بارانی ) بدلیل غلظت بالای مواد نمی توانند برای آبیاری با این نوع آب ها مورد استفاده قرار گیرند ، سیستم لوله های دریچه دار برای آبیاری اراضی تحت پوشش می تواند بدون کاهش راندمان و مشکلات تخریب سیستم ، برای اینگونه آنها به ویژه با غلظت مواد رسوبی با اطمینان بکار برده شود



### Office Address:

No.18 , Mina blv, Africa St., Tehran/IRAN

Tel.: (+98 21) 88 20 20 60 - 50 lines

Fax: (+98 21) 88 20 20 81

www.parsethylene-kish.com



**استفاده از لوله های دریچه دار در کشت های ردیفی دارای مزایای متعددی است که در ذیل به تعدادی از آنها اشاره می شود:**

**1- لوله های دریچه دار به علت کاهش نفوذ عمقی و تبخیر سطحی آب حین انتقال و توزیع در زمین های زراعی ، موجب حداقل 30-35 درصد صرفه جویی در مصرف آب می گردند. به این ترتیب راندمان آبیاری ردیفی به 70-60 درصد افزایش یافته و با حذف کانال ها و جوی های خاکی مورد نیاز در آبیاری سنتی ، 10 درصد به سطح زیر کشت مزرعه افزوده می گردد.**

**2- لوله های جدید از جنس مواد پلیمری بسیار سبک و کم حجم بوده ، به راحتی قابل انتقال و جا به جایی هستند. می توان پس از اتمام یک فصل کشت آنها را جمع آوری و در محلی نگهداری نمود و در فصل بعد مجدداً مورد استفاده قرارداد. استفاده از این لوله ها نیاز به ایجاد آب بند، خرید سیفون و کار گذاشتن پلاستیک در دهانه جوی ها را برطرف می کند.**

**3- در آبیاری با استفاده از لوله های دریچه دار برخلاف جوی های سنتی ، مشکل آب بردگی و .... ایجاد نشده و به علت سهولت و سرعت کاربرد، یک نفر آبیاری قادر است کار سه نفر را انجام دهد. همچنین مانع از انتقال بذر و علف هرز از طریق جریان آب به مزرعه می شود و هزینه های خرید علف کش، سمپاشی و دفع مکانیکی علف های هرز در مزرعه کاهش می یابد.**

**4- لوله های دریچه دار از فرسایش سطحی خاک جلوگیری می کند. به دلیل صیقلی بودن جداره داخلی لوله ها سبب انتقال سریع آب در زمین زراعی شده ، راندمان آبیاری را افزایش می دهند. نوع آب از نظر املاح و مواد نامحلول موجود در آن ، هیچ گونه تأثیری در کارکرد این سیستم ندارد. نیازی به استفاده از موتور و پمپ نداشته ، آب با استفاده از نیروی شیب ثقیل زمین و با حداقل فشار ممکن در مزرعه منتقل می شود.**

**5- لوله های دریچه دار قادرند عمل توزیع و انتقال کودهای شیمیایی را از طریق جریان آب به انجام رسانده ، راندمان مصرف کود را افزایش دهند. به این طریق هزینه های خرید کود و کودپاشی در مزرعه تا 40 درصد کاهش می یابد. همچنین مانع از ایجاد رطوبت ناخواسته در سطح مزرعه و باغ گردیده و در نتیجه از شیوع بیماری های قارچی ، انگلی ، و ... در مزرعه ممانعت می گردد.**

نصب ، راه اندازی و کاربرد این سیستم بسیار آسان است و نیاز به دوره های آموزشی خاصی ندارد و هزینه تعمیر و نگهداری آن ناچیز است . همچنین لوله ها پس از استهلاک قابل بازیافت بوده ، بقایای آن سبب آلودگی محیط زیست نمی گردد. این لوله ها در زراعت های مختلف و همچنین در باغات میوه جهت آبیاری قابل استفاده است . می توان از آنها بدون نصب دریچه و صرفاً برای انتقال آب در صنایع ، کاخانات ، دامداریها و گلخانه ها نیز استفاده کرد. لوله های دریچه دار در مقایسه با سایر سیستم های نوین آبیاری، بسیار کم هزینه بوده و اجرای آن تقریباً برای کشت تمامی محصولات زراعی و حتی در زمین های کوچک و خرده مالکی مقرون به صرفه است.

**Office Address:**

No.18 , Mina blv, Africa St., Tehran/IRAN

Tel.: (+98 21) 88 20 20 60 - 50 lines

Fax: (+98 21) 88 20 20 81

www.parsethylene-kish.com



### مقایسه کارایی روش آبیاری سطحی با لوله های دریچه دار

| ردیف | روش آبیاری سطحی (ردیفی) معمولی                                                                                 | روش آبیاری سطحی با لوله های دریچه دار                                                       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | به احداث کانال و جوی خاکی به عرض 3-4 متر و به طول سرتاسر مزرعه نیاز دارد                                       | به کانال و جوی خاکی نیازی نیست و بجای آنها می توان از لوله های دریچه دار استفاده نمود       |
| 2    | نفوذ عمقی و تبخیر سطحی آب در کانالهای و جویهای خاکی فراوان است                                                 | نفوذ عمقی و تبخیر سطحی آب با استفاده از لوله های پلی اتیلن وجود ندارد                       |
| 3    | راندمان مصرف آب حداکثر 35-40 درصد می باشد                                                                      | دراثر حذف کانالها و جویهای خاکی داخل مزرعه راندمان مصرف آب به بیش از 70 درصد افزایش می یابد |
| 4    | سرعت آبیاری کم است                                                                                             | سرعت آبیاری بخصوص در خاک آب مزرعه بالا می باشد                                              |
| 5    | آبیاری شبانه بسیار مشکل و با راندمان کمتر از روز انجام پذیر است                                                | آبیاری شبانه بسیار راحت و تفاوتی با راندمان آبیاری روزانه ندارد                             |
| 6    | توزیع کود در مزرعه مشکل و با راندمان پایین میسر است                                                            | امکان استفاده از روش کود آبیاری و تزریق کود داخل شبکه و در نتیجه پخش یکنواخت آن وجود دارد   |
| 7    | کانالها و جویهای خاکی بخصوص وقتی خیس و گل آلود باشند مانعی در جهت رفت و آمد تراکتور و ادوات کشاورزی خواهند بود | به علت حذف جویهای خاکی ، رفت و آمد تراکتور و ادوات کشاورزی بسیار آسان خواهد شد              |
| 8    | آبیاری با استفاده از پلاستیک و سیفون و غیره مشکل است                                                           | سهولت آبیاری فقط با باز و بسته کردن دریچه های هیدروگیت امکان پذیر می گردد                   |
| 9    | بذر علفهای هرز توسط جویهای خاکی داخل مزرعه در سرتاسر مزرعه منتشر خواهد شد                                      | به علت حرکت آب در داخل لوله پلی اتیلن بذر علفهای هرز در مزرعه پخش نخواهد شد                 |

لوله های پلی اتیلن دریچه دار به سرعت و سادگی قابل نصب است و بر اساس آمارهای گرفته شده برای محصولات مختلف نتایج زیر را بدست داد :

- تقریباً 25 تا 30 درصد صرفه جویی در مصرف آب و انرژی.
- تقریباً 30 درصد صرفه جویی در مصرف کود .
- تقریباً 40 درصد صرفه جویی در هزینه های کارگری .
- تقریباً 10 درصد محصول بیشتر به لحاظ آبیاری مناسب .
- کاهش مصرف علف کش ها .
- راحتی بکارگیری ماشین آلات در مزارع به لحاظ اینکه مانعی در سطح مزرعه وجود ندارد

برگرفته شده از انجمن علمی گروه مهندسی آب رازی کرمانشاه

#### Office Address:

No.18 , Mina blv, Africa St., Tehran/IRAN

Tel.: (+98 21) 88 20 20 60 - 50 lines

Fax: (+98 21) 88 20 20 81

www.parsethylene-kish.com