

عنوان مقاله:

بررسی و تحلیل متغیرهای جریان و هندسی بر عملکرد بهینه آبیاری نواری با استفاده از مدل WinSRFR

محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 46، شماره 4 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

وحید رضوردی نژاد - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

رزا جنوبی - دانشجوی دکتری آبیاری و زهکشی، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه

سینا بشارت - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

فریبرز عباسی - استاد موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، کرج، ایران

خلاصه مقاله:

مسئله اصلی روش های آبیاری سطحی بازده اندک آب آبیاری است که اغلب از ضعف مدیریت و طراحی نامناسب ناشی می شود. هدف از این مطالعه، بهبود عملکرد آبیاری نواری براساس چهار متغیر شامل دبی ورودی، زمان قطع جریان، طول و شیب نوار بود. برای این منظور هشت سری داده میدانی آبیاری نواری با سیستم انتهاباز در نظر گرفته شد. واسنجی پارامترهای نفوذ نوارها براساس روش بهینه سازی چندسطحی انجام شد. نتایج نشان داد که روش بهینه سازی چندسطحی در تخمین پارامترهای نفوذ آبیاری نواری روشی قابل قبول و با دقت مناسب است. مطابق روش بهینه سازی چندسطحی، متوسط خطای نسبی تخمین حجم رواناب ۵/۰ درصد و متوسط ریشه میانگین مربعات خطای تخمین زمان پیشروی و پسروی به ترتیب ۱/۳ و ۲/۳ دقیقه محاسبه شد. با استفاده از منحنی های هم راز بازده کاربرد و یکنواختی توزیع WinSRFR، عملکرد نوارها بهینه شد. براساس مدیریت متغیرهای جریان دبی ورودی و زمان قطع جریان، بازده کاربرد به طور متوسط ۱۲ درصد (با فرض کفایت ۱۰۰ درصد) برای هشت سری آزمایش نسبت به شرایط موجود افزایش پذیر است. نتایج نشان داد متغیرهای هندسی نوار (شیب و طول نوار) به همراه متغیرهای جریان، تاثیر کم بر عملکرد بهینه داشت و مطابق تمام متغیرهای جریان و هندسی نوار به عنوان متغیرهای تصمیم، بازده کاربرد به طور متوسط ۳۵/۱۳ درصد نسبت به شرایط موجود افزایش پذیر است.

کلمات کلیدی:

روش بهینه سازی چندسطحی، مدل آبیاری سطحی، مدیریت آبیاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1806070>

