

عنوان مقاله:

تعیین طول بهینه شیار و کاربرد مدل SIRMOD در شبیه سازی آبیاری جویچه ای

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 13، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

حمید رضا سالمی - استادیار پژوهش بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اصفهان، ایران

علی قدمی فیروزآبادی - استادیار پژوهش بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان، سازمان تحقیقات، آموزش

مهدی اکبری - دانشیار پژوهش موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.

خلاصه مقاله:

آبیاری سطحی بیشترین سطح آبیاری کل کشور را به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین ارزیابی و مطالعه این سامانه آبیاری به منظور بررسی و ارتقای راندمان آبیاری ضروری است. یکی از نرم‌افزارهای موجود برای طراحی و ارزیابی روش های آبیاری سطحی مدل SIRMOD است. در این تحقیق مدل های موجود در بسته SIRMOD مورد ارزیابی قرار گرفت بدین منظور، از ۳ سری داده مزرعه‌ای ایستگاه‌های تحقیقاتی کبوترآباد (اصفهان)، هاشم آباد (مازندران) و زرقان (فارس) به ترتیب با بافت لوم رسی سیلتی، لوم رسی سیلتی و رس سیلتی استفاده شد. ابتدا طول شیار با استفاده از سه روش طراحی فائو، حفاظت خاک آمریکا و واکر - اسکوگرو در مناطق مذکور بررسی و طول مناسب در این مناطق به ترتیب ۱۲۰، ۲۰۰ و ۱۰۰ متر تعیین شد. نتایج بررسی شاخص‌های آماری نظیر ME، NRMSE و R² بین مقادیر اندازه‌گیری شده و شبیه‌سازی شده توسط مدل‌های موجود در SIRMOD حاکی از دقت بالای این مدل ها در پیش‌بینی پیشروی و پسروی آب در جویچه بود. همچنین نتایج نشان داد که مدل هیدرودینامیک نسبت به دو مدل اینرسی صفر و موج سینماتیک در پیش‌بینی زمان‌های پیشروی و پسروی دارای دقت بالاتری است. براساس نتایج این پژوهش، بیشترین خطای این مدل ها مربوط به تخمین میزان رواناب به میزان ۵ درصد و کمترین آن مربوط به مقدار نفوذ به میزان ۷/۲ درصد تعیین شد. بنابراین مدل های موجود در بسته ی SIRMOD میزان نفوذ تجمعی در خاک را با دقت بالاتری نسبت به میزان رواناب برآورد می‌کنند. نتایج کلی این تحقیق نشان داد که نرم افزار SIRMOD در شرایط آبیاری جویچه‌ای از کارایی مناسبی برخوردار است و استفاده این ابزار قدرتمند توصیه می‌شود.

کلمات کلیدی:

آبیاری سطحی، رواناب، زمان پسروی، زمان پیشروی، نفوذ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1534646>

