

عنوان مقاله:

ارائه روش بهینه سازی دومرحله ای ضریب زبری مانینگ بر مبنای اصلاح روش USDA-NRCS برای ارزیابی آبیاری کرتی

محل انتشار:

فصلنامه علوم آب و خاک، دوره 26، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

بیبا مروج الاحکامی - Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Yazd, ۸۹۱۶۵-۵۷۱, Iran

محمدحسن رحیمیان - Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Yazd, Iran

خلاصه مقاله:

پژوهش حاضر به منظور ارائه روشی دقیق و سریع برای تخمین نفوذ از طریق بهینه سازی ضریب زبری مانینگ در آبیاری کرتی انجام شد. روش بهینه سازی دو مرحله ای ضریب زبری مانینگ با توسعه مدل شبیه سازی zimod و با استفاده از روش های گروه نفوذ اولیه USDA-NRCS (نفوذ مبتنی بر خصوصیات خاک) و گروه نفوذ اصلاح شده (نفوذ مبتنی بر خصوصیات خاک و دبی جریان ورودی) ارائه شد. ارزیابی نتایج مدل با توجه به پیشروی، پسروی و ذخیره سطحی مشاهده شده در مزرعه نشان داد خطای نسبی برآورد حجم ذخیره سطحی با اصلاح روش گروه نفوذ اولیه بین ۳۸ تا ۵۰ درصد کاهش یافت. خطای جذر میانگین مربعات نرمال شده (NRMSE) برای برآورد پیشروی در روش گروه نفوذ اولیه بین ۲۲٪ تا ۸۵٪ بود و در روش گروه نفوذ اصلاح شده بین ۹٪ تا ۵٪ بود. NRMSE برآورد پسروی در روش گروه نفوذ اولیه بین ۱۳٪ تا ۷۵٪ و در روش گروه نفوذ اصلاح شده بین ۹٪ تا ۱۹٪ بود. روش ارائه شده مبتنی بر اصلاح روش گروه نفوذ ضمن افزایش دقت برآورد نفوذ نسبت به روش گروه نفوذ اولیه با صرف زمان به مراتب کمتر نسبت به روش های بهینه سازی کامل پارامترهای نفوذ و ضریب زبری مانینگ، قادر به ارزیابی قابل قبول آبیاری کرتی است.

کلمات کلیدی:

Surface irrigation, Zero-inertia, Simulation, Permeability, آبیاری سطحی، اینرسی-

صفر، شبیه سازی، نفوذپذیری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1472759>

