

عنوان مقاله:

ارزیابی صحرایی عملکرد معادلات جریان همگام زهکشی در کشت و صنعت نیشکر خوزستان

محل انتشار:

فصلنامه علوم آب و خاک، دوره 23، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمد مهدی متین زاده - 1. Department of Water Engineering, College of Agriculture, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran

جهانگیر عابدی کوپایی - 1. Department of Water Engineering, College of Agriculture, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran

عدنان صادقی لاری - 2. Department of Water Engineering, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Hormozgan, Bandar Abbas, Iran

حامد نوذری - 3. Department of Irrigation Engineering, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina Hamedan University, Hamedan, Iran

محمد شایان نژاد - 1. Department of Water Engineering, College of Agriculture, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran

خلاصه مقاله:

انتخاب یک معادله زهکشی با دقت قابلقبول همواره چالش اصلی طراحان برای سامانه‌های زهکش زیرزمینی است. در این پژوهش برای تخمین شدت روزانه و تجمعی زهاب خروجی از مزرعه‌های واقع در کشت و صنعت امام خمینی (ره)، از هفت معادله جریان همگام زهکشی شامل معادلات هوخهات، ارنست، کرکهام و داگان که در سالیان گذشته بسط داده شده‌اند و معادلات میشر و سینگ هناین و یوسفی و همکاران که جدیداً توسعه یافتند، استفاده شد. نتایج ارزیابی عملکرد معادلات زهکشی نشان داد که معادله هوخهات با شاخصهای آماری P -valu، RMSE، ΔR و درصد خطای برآورد شدت تجمعی زهکشی به ترتیب برابر با ۰/۹۵۰۱، ۱/۴۹ (میلیمتر بر روز)، ۰/۸۰ و ۰/۱۹- درصد دارای بیشترین دقت در پیشبینی شدت جریان زهکشی و معادله ارنست با ۰/۱۰۰۰، ۲/۴۶ (میلیمتر بر روز)، ۰/۳۴ و ۱۶/۹۸ درصد، دارای کمترین دقت در پیشبینی شدت جریان زهکشی است. همچنین از بین معادلات جدیداً توسعه یافته، تنها معادله یوسفی و همکاران با دقت نسبتاً خوبی، شدت جریان خروجی از زهکش را پیشبینی کرد و در اولویت دوم بعد از معادله هوخهات قرار گرفت. سایر معادلات نیز عملکرد نامطلوبی را نشان دادند. از اینرو، با انتخاب مناسب شدت جریان زهکشی، میتوان معادله هوخهات را برای طراحی فاصله زهکشها در خاکهای با بافت متوسط تا سنگین نظیر کشت و صنعت‌های نیشکر خوزستان، پیشنهاد کرد.

کلمات کلیدی:

Design of subsurface drainage system, Conventional drainage equations, New drain spacing formulas, Steady state flow, Ground water table, طراحی سیستم زهکشی، معادلات رایج زهکشی، معادلات جدید زهکشی، جریان همگام، سطح ایستابی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1201105>



