

عنوان مقاله:

ارزیابی دقت روش شبکه های عصبی مصنوعی و معادلات تجربی در محاسبه تبخیر- تعرق پتانسیل در کرمانشاه

محل انتشار:

دهمین سمینار آبیاری و کاهش تبخیر (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

رسول قبادیان - استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه رازی کرمانشاه

کامران جهانپنده - دانشجوی کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی دانشگاه رازی

غلامعلی سبغه - دانشجوی کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی دانشگاه رازی

خلاصه مقاله:

امروزه شبکه های عصبی کاربردهای بسیاری در مسایل مختلف مهندسی آب که رابطه و الگوی مشخصی بین عوامل موثر بر وقوع یک پدیده وجود ندارد، پیدا کرده است. تبخیر و تعرق گیاه یکی از اجزای اصلی چرخه هیدرولوژی می باشد و تخمین دقیق آن اهمیت بسیار زیادی در مطالعات طراحی و مدیریت شبکه های آبیاری، برنامه ریزی منابع آب و غیره دارد. به دلیل تاثیر متقابل پارامترهای هواشناسی در محاسبه تبخیر و تعرق، تخمین دقیق آن کاری پیچیده و دارای روابط غیر خطی می باشد. در این تحقیق برای محاسبه ETo از آمار روزانه هواشناسی منطقه کرمانشاه در بازه زمانی 2003-2005 استفاده شد. شبکه عصبی را با 70 درصد از داده ها آموزش داده و با 15 درصد از داده ها تست شد. از 15 درصد باقی مانده برای صحت سنجی مدل استفاده شد. در این تحقیق پنج عنصر فرآیند در لایه ورودی شبکه عصبی مصنوعی، در نظر گرفته شد که شامل حداکثر دمای روزانه، حداقل دمای روزانه، رطوبت نسبی، ساعات آفتابی و سرعت باد بودند. شبکه بهینه شامل یک ورودی، یک لایه پنهان با 7 گروه و یک خروجی بود. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که پس از آموزش و تست شبکه و با توجه به میزان میانگین مجذور مربعات خطا (RMSE)، می توان تبخیر- تعرق پتانسیل گیاه مرجع را با درصد اطمینان بالا پیش بینی نمود. پس از شبکه عصبی مصنوعی به ترتیب روش های بلانی کریدل و فائو- پنمن مانتیس در اولویت قرار گرفتند.

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی مصنوعی، تبخیر- تعرق (ET)، فائو- پنمن مانتیس، بلانی کریدل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/147314>

