

عنوان مقاله:

تعیین بهترین مدل سیستم استنتاج تطبیقی فازی- عصبی (ANFIS) در تخمین تبخیر تعرق گیاه مرجع چمن در اقلیم نیمه خشک ساحلی هرمزگان

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مدلسازی گیاه، آب، خاک و هوا (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

محمد نکوآمال کرمانی - کارشناس ارشد، آبیاری و زهکشی، مرکز تحقیقات هواشناسی استان هرمزگان

فاطمه کریم الدینی - کارشناس ارشد، منابع آب، دانشگاه پوترا مالزی

مجتبی حمزه نژاد - کارشناس هواشناسی، مرکز تحقیقات هواشناسی هرمزگان

سعید رنجبر - کارشناس ارشد، هواشناسی کشاورزی، مرکز تحقیقات هواشناسی استان هرمزگان

خلاصه مقاله:

تخمین دقیق تبخیر و تعرق پتانسیل (Eto) به عنوان مهمترین بخش چرخه هیدرولوژی برای مناطق خشک ایران از قبیل شهر میناب که منابع آبی محدود میباشد، نقش مهمی را در برنامه ریزی و مدیریت مسایل آبی ایفا می کند. در این تحقیق دقت و توانایی مدل سیستم استنتاج تطبیقی فازی- عصبی (ANFIS) در تخمین تبخیر تعرق بررسی شده است. با استفاده از متغیرهای هواشناسی (روزانه) درجه حرارت، رطوبت نسبی، ساعات آفتابی، کمبود فشار بخار، سرعت باد و تابش خورشیدی (مربوط به ایستگاه سینوپتیک شهر میناب استان هرمزگان) بین سال های 2006 لغایت 2011، تبخیر تعرق به روش پنمن مانتیس فائو 24 (PM) محاسبه شده و از نتایج حاصله درکالبره کردن مدل ANFIS استفاده شده است. همچنین با استفاده از ورودیهای مختلف، دقت مدل مذکور با مدل های تجربی از قبیل هارگریوز سامانی (HS) و بیلانی کریدل (BC) مقایسه شده است. به منظور ارزیابی عملکرد روش های ANFIS، HS، BC با روش استاندارد پنمن مانتیس فائو از آماره های متداول سنجش خطا از قبیل ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE)، میانگین مطلق خطا (MAE) و ضریب تبیین (R^2) استفاده شده است. نتایج حاصله نشان داد که مدل ANFIS می تواند بخوبی Eto را تخمین بزند. در بین روش های بکار گرفته شده مدل ANFIS روشی مناسب جهت Eto در منطقه میناب شناسایی گردید. ترکیب با 6 ورودی (با 3 تابع عضویت و مدل گوسی ترکیبی) با مقادیر آماری $MAE=0/03$ ، $R^2=0/999$ (میلی متر بر روز) و $RMSE=0/04$ (میلی متر بر روز) نتایج بهتری را نسبت به سایر روشها ارائه کرده است. همچنین در این تحقیق ترکیب با 2 ورودی (با 3 تابع عضویت و مدل گوسی ترکیبی) برای ایستگاههایی که فقط پارامتر دما را اندازه گیری می کنند، به عنوان مدلی مناسب معرفی می گردد.

کلمات کلیدی:

استنتاج تطبیقی فازی- عصبی، بیلانی کریدل، پنمن مانتیس فائو، تبخیر و تعرق پتانسیل، هارگریوز سامانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/209652>

