

عنوان مقاله:

بررسی متغیرهای هواشناسی ایستگاه های نزدیک و دور (خشک، نیمه خشک و نیمه مرطوب) در برآورد تبخیر و تعرق مرجع روزانه در مناطق نیمه خشک

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس علمی پژوهشی آبخیز داری و مدیریت منابع آب و خاک (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

عباس رضایی - استادیار گروه علوم و مهندسی خاک، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران

محمد رضا نیشابوری - استاد گروه علوم و مهندسی خاک، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

احمد فاخری فرد - استاد گروه مهندسی آب، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

جلال شیری - استادیار گروه مهندسی آب، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

برآورد تبخیر و تعرق به عنوان پارامترهای مهم چرخه هیدرولوژی در مدیریت منابع آب از جمله بودجه بندی آب، کارایی مصرف آب ضرورت دارد. این پارامتر به طور مستقیم یا غیرمستقیم از طریق برآورد تبخیر و تعرق مرجع به دست می آید. تبخیر و تعرق مرجع روزانه در مناطقی که فاقد لایسمتر و دارای ایستگاه های هواشناسی با داده کامل باشند، معمولاً از طریق مدل (ترکیبی و جهانی) پنمن-مانتیت-فایو برآورد میشود ولی برای مناطقی که کمبود داده هواشناسی دارند یا فاقد ایستگاه هواشناسی باشند مدل فایو کارایی ندارد. تاکنون روشهای گوناگونی برای این منظور توسط پژوهشگران ارایه شده که این روشها جهان شمول نیستند. هدف این پژوهش بررسی سه مدل غیرهوشمند و متعارف هارگریوز، پریستی-تیلور و مکینک (به صورت معمولی و واسنجی شده) و چهار مدل هوشمند ANFIS (بر اساس پارامترهای ورودی مدل های تجربی و ترکیبی فایو) در قالب سه سناریوی الف: مکانی-زمانی، ب: مکانی-خارج مکانی-زمانی و ج: خارج مکانی-زمانی در برآورد تبخیر و تعرق مرجع روزانه در شرایط نیمه خشک (بر اساس معیار شاخص خشکی AI) بوده است. برای این منظور، ایستگاه سینوپتیک شیراز به عنوان ایستگاه اصلی و شانزده ایستگاه نزدیک در محدوده 300 کیلومتر (با داده کامل و دارای آب و هوای مشابه و غیرمشابه با ایستگاه اصلی) و سه ایستگاه دور (با داده کامل و آب و هوای مشابه ایستگاه اصلی) مورد استفاده قرار گرفت. در نهایت صحتمدلها در برابر مدل فایو با معیارهای آماری از جمله NRMSE مقایسه شد. نتایج نشان داد که بهترین مدلها بر اساس سناریوی الف: مدل هارگریوز با رتبه نسبتاً خوب؛ سناریوی ب: در ایستگاه های نزدیک مدل هوشمند بر اساس ورودی مدلی پریستی-تیلور و یا مکینک با رتبه خوب و در ایستگاه های دور (در محدوده سرعت میانگین باد روزانه 1/1-8/9 متر بر ثانیه) مدل پریستی-تیلور واسنجی شده با رتبه نسبتاً خوب؛ و سناریوی ج: در ایستگاه های نزدیک مدل پریستی-تیلور با رتبه خوب؛ و در ایستگاه های دور هیچ مدلی مناسب نبود. همچنین مشخص شد که داده های ایستگاه های دور (حتی در سایر کشورها) در قالب مدل های سناریوی ب در شرایط کمبود داده میتواند مورد استفاده قرار گیرد چون فاصله ایستگاه (از ایستگاه اصلی) در این سناریو اثرگذار نبوده بلکه سرعت میانگین باد باید مورد توجه واقع شود، درحالیکه در صورت نبود ایستگاه، فقط در محدوده نزدیک با سناریوی ج تبخیر تعرق مرجع قابل برآورد است. در نهایت ترتیب اولویت سناریوها در ارایه مدل های قابل جایگزین با مدل فایو به صورت ب < الف < ج به دست آمد.

کلمات کلیدی:

تبخیر و تعرق مرجع، مدل پنمن-مانتیت-فایو، مدل های تجربی، مدل های تجربی واسنجی شده، مدل های ANFIS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/771999>



