

عنوان مقاله:

مقایسه چند روش برآورد تبخیر روزانه از تشت- مطالعه موردی منطقه کرمان

محل انتشار:

فصلنامه علوم آب و خاک، دوره 15، شماره 55 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مجتبی شادمانی

صفر معروفی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، با استفاده از داده های مشاهده شده تشت کلاس A، کاربرد روش های رگرسیون غیر خطی، شبکه های عصبی مصنوعی، سیستم استنتاج فازی- عصبی و هم چنین روش تجربی استیفنز- استوارت، جهت برآورد تبخیر روزانه منطقه کرمان مورد بررسی قرار گرفت. در روش های شبکه عصبی مصنوعی، سیستم استنتاج فازی- عصبی و رگرسیون غیر خطی، مقادیر دما، فشار، رطوبت نسبی، تابش خورشیدی و سرعت باد، با پنج ترکیب مختلف به عنوان متغیرهای ورودی و تبخیر از تشت به عنوان متغیر خروجی به کار گرفته شد. به منظور ارزیابی کارایی روش های به کار رفته، ضمن مقایسه مقادیر برآورد شده و مشاهده شده، هم چنین از شاخص های آماری ضریب تعیین (R^2)، جذر میانگین مربع خطا (RMSE) و میانگین خطای مطلق (MAE) استفاده گردید. با توجه به داده های مورد استفاده مقادیر میانگین ماهانه و سالانه تبخیر منطقه به ترتیب ۲۷۲ و ۳۲۶۳ میلی متر است. نتایج این تحقیق نشان داد که روش فازی- عصبی نسبت به بقیه روش ها، از دقت بیشتری برای برآورد تبخیر از تشت برخوردار است. در این مدل، که در آن از تمام متغیرهای ورودی استفاده شده، مقادیر RMSE، R^2 و MAE در مرحله آزمون به ترتیب ۸۵/۰، ۶۱/۱ (میلی متر در روز) و ۲۴/۱ (میلی متر در روز) است. تحلیل حساسیت متغیرهای ورودی روش فازی- عصبی نشان داد که مقادیر دما و سرعت باد (به عنوان متغیرهای ورودی) به ترتیب بیشترین تاثیر را بر تبخیر دارا هستند. هم چنین با توجه به دقت کم مدل استیفنز- استوارت، سعی شد که مقادیر ضرایب تجربی آن با استفاده از داده های تابش و دما اصلاح گردد، که نتایج مطلوبی به دست نیامد.

کلمات کلیدی:

Evaporation estimation, Neuro-fuzzy, Artificial neural network, Non-linear regression, Stephens-Stewart method, برآورد تبخیر، فازی- عصبی، شبکه عصبی مصنوعی، رگرسیون غیر خطی، روش استیفنز- استوارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1204389>

