

عنوان مقاله:

برآورد میزان تبخیر از تشتک با استفاده از الگوریتم شبکه های عصبی مصنوعی

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی منابع آب ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

عماد محجوبی - کارشناس ارشد مهندسی محیط زیست، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف

مسعود تجریشی - دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

خلاصه مقاله:

اغلب دریاچه ها و مخازن، نقاط تمرکز فرآیندهای هیدرولوژیکی صورت گرفته در حوضه آبریزشان بوده و در بسیاری از مناطق دنیا با محدود شدن منابع آب شیرین، مدیران بخش آب به برآورد این شارهای هیدرولوژیکی برای منابع آبی به شدت کوچک احتیاج دارند. با تخمین دقیق میزان تبخیر از سطوح آزاد آبی می توان با تحلیل حساسیت تبخیر نسبت به هر یک از پارامترهای موثر بر میزان آن به راه های کاهش میزان تبخیر اندیشید و از مقدار آب صرفه جویی شده، که قابل توجه نیز می باشد، استفاده مفید نمود. در این مقاله با استفاده از دو الگوریتم شبکه عصبی پرسپترون چند لایه و شبکه عصبی تابع پایه شعاعی و با بهره گیری از آمار ایستگاه تبخیرسنجی سد گتوند بر روی رودخانه کارون، میزان تبخیر از تشتک پیش بینی شده است. پارامترهای ورودی به مدل ها عبارتند از مقادیر روزانه دمای ماکزیمم و مینیمم، سرعت باد متوسط رطوبت نسبی و کمبود فشار بخار اشباع در بازه آماری سال های آبی 82-83 تا 85-86 تعداد بهینه گره های لایه میانی در هر دو الگوریتم با استفاده از رویکرد سعی و خطا مشخص گردیده و عملکرد مدل های توسعه یافته بر اساس پارامترهای مختلف خطا مورد سنجش قرار گرفتند که نتایج بیانگر توانایی مناسب هر دو الگوریتم در پیش بینی میزان تبخیر از تشتک می باشد. حال آنکه الگوریتم شبکه عصبی تابع پایه شعاعی با دقت بالاتری میزان تبخیر را تخمین می زند. تحلیل حساسیت مدل ها نشان داد که به ترتیب کمبود فشار بخار اشباع، دمای ماکزیمم و متوسط رطوبت نسبی موثرترین پارامترها در میزان تبخیر بوده و اثر سرعت باد در این ایستگاه بسیار ناچیز می باشد. همچنین تنها با در نظر گرفتن دمای ماکزیمم می توان به دقت قابل قبولی در پیش بینی دست یافت.

کلمات کلیدی:

تبخیر از تشتک، شبکه عصبی پرسپترون چند لایه، شبکه عصبی تابع پایه شعاعی، سد گتوند، رودخانه کارون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/116019>

