

عنوان مقاله:

مقایسه مدل های KNN و درخت تصمیم M5 در پیش بینی تبخیر و مقایسه آن با مدل های تجربی (مطالعه موردی بیرجند)

محل انتشار:

نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره 11، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

آتنا خلیلی نفت چالی - دانشجوی دکتری مهندسی علوم آب، دانشگاه بیرجند

عباس خاشعی سیوکی - دانشیار گروه مهندسی علوم آب، دانشگاه بیرجند

علی شهیدی - دانشیار گروه مهندسی علوم آب، دانشگاه بیرجند

خلاصه مقاله:

در نواحی خشک و نیمه خشک تبخیر از سطح خاک بخش مهمی از بیلان آب در خاک است. در این تحقیق برای برآورد تبخیر از سطح آزاد آب از معادلات تجربی هفتر، شاهتین، مارسیانو، تیچومپروف، ایوانف، سازمان عمران اراضی آمریکا و مایر استفاده شد و این معادلات در منطقه مورد مطالعه اصلاح گردید. از مدل KNN و درخت تصمیم M5 نیز به عنوان یکی از شیوه های داده کاوی برای برآورد تبخیر از سطح آزاد آب بهره گرفته شد. بدین منظور از داده های هواشناسی ایستگاه همدیدی بیرجند برای یافتن بهترین داده های ورودی اثرگذار بر تبخیر استفاده گردید. همچنین آزمون گاما برای یافتن بهترین ترکیب پارامترهای ورودی برای برآورد تبخیر اجرا گشت. برای مقایسه نتایج آماره ها ریشه متوسط خطای مربع (RMSE)، ضریب همبستگی (R^2) و متوسط قدر مطلق خطا (MAE) مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که در اکثر موارد مدل درخت تصمیم M5 نتایج مطلوب تری را نسبت به مدل KNN و معادلات تجربی حاصل می کند اما معادله مایر اصلاح شده برای منطقه بیرجند به دلیل داشتن ضریب همبستگی $81/0$ و خطای $0/2$ همواره برآورد بهتری از تبخیر سطح آزاد آب ارایه می دهد.

کلمات کلیدی:

تبخیر، درخت تصمیم M5، مدل KNN، معادلات تجربی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1210929>

