

عنوان مقاله:

تخمین جریان روزانه رودخانه با استفاده از مدل های هوشمند، مطالعه موردی: رودخانه مهاباد

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی و مدیریت آب، دوره 13، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

عباس عباسی - دانش آموخته دکتری مهندسی منابع آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه

کیوان خلیلی - استادیار، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه

جواد بهمنش - استاد، دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه

اکبر شیرزاد - دانشیار، دانشکده محیط زیست، دانشگاه صنعتی ارومیه

خلاصه مقاله:

تخمین صحیح و دقیق جریان رودخانه می تواند نقش مهمی در کاهش اثرات ناشی از خسارات سیلاب ایفا کند. در این تحقیق، از مدل برنامه ریزی بیان ژن (GEP) و شبکه بیزین (BN) برای پیش بینی جریان روزانه رودخانه مهاباد واقع در حوزه آبخیز دریاچه ارومیه استفاده شد. بر این اساس، از چهار الگوی ورودی با تاخیرهای یک تا چهار روزه برای پیش بینی مقادیر جریان روزانه در زمان $t+1$ در یک دوره ۲۳ ساله استفاده و از ۷۵ درصد داده ها به منظور آموزش مدل ها و از ۲۵ درصد باقی مانده برای مرحله آزمون استفاده شد. نتایج نشان داد که الگوی برتر در هر دو روش، مدل با مقادیر ورودی تا سه گام زمانی تاخیر می باشد. همچنین، بر اساس سه شاخص ارزیابی ضریب همبستگی (R)، مجذور میانگین مربعات خطا (RMSE) و ضریب نش-ساتکلیف (E) در مرحله آزمون، روش برنامه ریزی بیان ژن با آماره های ارزیابی $R=0.902$ ، $RMSE=2.71$ و $E=0.812$ نسبت به روش شبکه بیزین با آماره های ارزیابی $R=0.905$ ، $RMSE=2.679$ و $E=0.812$ دارای دقت بالاتری می باشد. در حالت کلی، هر دو روش دارای دقت قابل قبول و نسبتاً یکسان هستند، ولی به دلیل مدل سازی آسان تر روش شبکه بیزین این مدل می تواند به عنوان یک روش کارآمد در پیش بینی جریان رودخانه ها مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

برنامه ریزی بیان ژن، پیش بینی، دریاچه ارومیه، سیل، شبکه بیزین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1236337>

