

عنوان مقاله:

پیش بینی جریان رودخانه شهرچای در حوضه آبریز دریاچه ارومیه با استفاده از برنامه ریزی ژنتیک و مدل درختی M5

محل انتشار:

فصلنامه آب و خاک، دوره 29، شماره 5 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

سعید صمدیان فرد - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

رضا دلیرحسن نیا - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

منابع آب شیرین قابل استحصال با محدودیت جدی مواجه است، بنابراین پیش بینی هرچه دقیق تر جریان رودخانه در تحلیل بسیاری از پدیده های خشکسالی و سیلاب، آبریزی رودخانه ها و سایر مسایل مرتبط از اهمیت بالایی برخوردار بود و ا ارکان اساسی برنامه ریزی و مدیریت منابع آب های سطحی می باشد. از این رو متخصصان هموار برای تخمین صحیح دبی رودخانه و اصلاح روش های موجود تلاش می نمایند. در این راستا و در تحقیق حاضر، از روش های هوشمند برنامه ریزی ژنتیک و مدل درختی M5 برای مدل سازی و پیش بینی جریان رودخانه شهرچای در حوضه آبریز دریاچه ارومیه استفاده شده است. بدین منظور، داده های میانگین ماهانه دبی رودخانه شهرچای در ایستگاه بند در بیا میانی بین سال های 1330 الی 1390 برای واسنجی و صحت سنجی روش های مذکور مورد استفاده قرار گرفته و دقت این روش ها با استفاده از پارامترهای آماری جذر میانگین مربعات خطا، میانگین خطای مطلق و ضریب همبستگی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان دادند که روش برنامه ریزی ژنتیک با دارا بودن خطای 3/3094 و مدل درختی M5 با خطای 3/5514 در حالت استفاده از حافظه های دبی یک، دو و سه ماه قبل $Qt-1$ ، $Qt-2$ ، $Qt-3$ با داشتن کمترین مقدار خطا، عملکرد مناسبی در پیش بینی جریان رودخانه داشته اند. در نهایت روش برنامه ریزی ژنتیک در حالت استفاده از توابع ریاضی متشکل از چهار عملی اصلی، لگاریتم و توان و با در نظر گرفتن پارامترهای ورودی $Qt-1$ ، $Qt-2$ ، $Qt-3$ و دارا بودن بهترین عملکرد، به عنوان روشی مناسب برای پیش بینی جریان رودخانه پیشنهاد گردید.

کلمات کلیدی:

پارامترهای آماری، تخمین، دبی جریان، روش های هوشمند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/666752>

