

عنوان مقاله:

مقایسه روشهای استنتاج تطبیقی عصبی فازی و برنامه ریزی ژنتیک در پیش بینی جریان رودخانه (مطالعه موردی رودخانه زنگمار ماکو)

محل انتشار:

سومین همایش ملی مدیریت جامع منابع آب (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

زینب شیخعلی پور - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی دانشگاه زابل

وحید عظیمی - دانش آموخته گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

سید محمود طباطبایی - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی دانشگاه زابل

خلاصه مقاله:

افزایش سرانه مصرف آب از یک سو و تغییرات بارز اقلیمی از سوی دیگر، سایه سنگین مشکلات آب را در آینده ای نه چندان دور نمایان میسازد. پیش بینی جریان رودخانه ها به لحاظ اهمیت فراوانی که در بهره برداری از مخازن آب، طراحی سازه های آبی، کنترل فرسایش و رسوب رودخانه ها و سایر موارد دارد، از دیرباز مورد تحقیق و بررسی مهندسان علوم آب و هیدرولیک قرار گرفته است. در دهه های اخیر روشهای متعدد مبتنی بر هوش مصنوعی نظیر شبکه های عصبی مصنوعی، منطق فازی، عصبی فازی، برنامه ریزی ژنتیک و ... در پیش بینی و مدلسازیهای پارامترهای گوناگون در مهندسی آب گسترش فراوان یافته است. در این تحقیق از داده های دبی روزانه رودخانه زنگمار ماکو در استان آذربایجان غربی به منظور مدلسازی با دو روش هوش مصنوعی استنتاج تطبیقی عصبی فازی و برنامه ریزی ژنتیک استفاده گردید. درحالیکه نتایج شاخصهای آماری $RMSE$ ، MBE و R^2 نشان میدهد که هر دو روش برنامه ریزی ژنتیک و روش استنتاج تطبیقی عصبی فازی از دقت قابل قبولی برخوردارند، برتری نسبی برنامه ریزی ژنتیک مشهود است. برنامه ریزی ژنتیک در پیش بینی جریان معادلاتی را برای هر سناریو ارائه میدهد که میتوان آنها را در آینده با استفاده از داده های روزانه ثبت شده کاربردی نمود، لذا این مطلب نشان از برتری این روش نسبت به روش استنتاج تطبیقی عصبی فازی میباشد.

کلمات کلیدی:

پیش بینی جریان، رودخانه زنگمار، برنامه ریزی ژنتیک (GP)، سیستم استنتاج تطبیقی عصبی - فازی (ANFIS)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/335491>

