

عنوان مقاله:

پیش بینی میزان آب دهی رودخانه آجی چای با استفاده از روش های برنامه ریزی ژنتیک و شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

اولین کنگره بین المللی زمین، فضا و انرژی پاک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سیما صمدیان فرد - دانشجوی دوره کارشناسی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

هادی نیک نژاد - دانشجوی دوره کارشناسی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

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

خلاصه مقاله:

امروزه پیش بینی متغیرهای هیدرولوژیکی به منظور مدیریت منابع آب از اهمیت بسزایی برخوردار است. از این رو متخصصان همواره در پی یافتن روش هایی برای تخمین هر چه دقیق تر متغیرهای مذکور از جمله میزان آبدهی رودخانه ها می باشند. لذا در تحقیق حاضر، کارایی روش های هوش مصنوعی از جمله روش برنامه ریزی ژنتیک و شبکه های عصبی مصنوعی در پیش بینی دبی رودخانه آجی چای در حوضه آبریز دریاچه ارومیه مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور، داده های میانگین ماهانه دبی رودخانه ی آجی چای در ایستگاه ونبار در بازه زمانی بین سال های 1328 الی 1389 مورد استفاده قرار گرفته و دقت روش های مذکور توسط پارامترهای آماری جذر میانگین مربعات خطا، میانگین خطای مطلق و ضریب همبستگی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان دادند که روش شبکه عصبی مصنوعی با جذر میانگین مربعات خطای 10/550 و روش برنامه ریزی ژنتیک با جذر میانگین مربعات خطای 9/474 در حالت استفاده از حافظه دبی یک ماه قبل مناسب ترین عملکرد را در پیش بینی آبدهی رودخانه آجی چای داشته اند. در نهایت، یک رابطه تحلیلی ریاضی مستخرج از روش برنامه ریزی ژنتیک با دارا بودن توابع ریاضی چهار عمل اصلی، جذر، توان، لگاریتم، سینوس، کسینوس، آرک-تانژانت و با در نظر گرفتن پارامتر ورودی دبی یک ماه قبل، به عنوان روشی مناسب و کاربردی در برآورد آبدهی رودخانه آجی چای پیشنهاد گردید.

کلمات کلیدی:

آبدهی رودخانه، برنامه ریزی ژنتیک، پیش بینی، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/456380>

