

عنوان مقاله:

استفاده از روش های پیش پردازش SOM و تبدیل موجک در پیش بینی تراز آب زیرزمینی (مطالعه موردی: دشت آذرشهر)

محل انتشار:

مجله هیدروژئولوژی، دوره 3، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

فرناز دانشور وثوقی - گروه مهندسی عمران، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

علی کریمی - گروه مهندسی عمران، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران.

خلاصه مقاله:

پیش بینی سطح آب زیرزمینی یک حوضه نقش مهمی را در مدیریت منابع آبی ایفا می کند. به خصوص در مناطق نیمه خشک آب های زیرزمینی نقش بسیار مهمی در تعیین آب مورد نیاز، کشاورزی، شهری و امور صنعتی دارد. مطالعه حاضر در دو سناریو به پیش بینی تراز آب زیرزمینی در دشت آذرشهر با استفاده از ابزارهای پیش پردازش پرداخته است. برای انجام پیش پردازش مکانی از ابزار خوشه بندی به وسیله نقشه های خودسازمان ده (SOM)، برای پیش پردازش زمانی از تبدیل موجک و برای مدل سازی از شبکه عصبی مصنوعی استفاده شده است. نقشه های خود سازمانده برای تعیین مناطقی همگن از نظر داده های آب زیرزمینی جهت استفاده در مدل شبکه عصبی برای مدل سازی منابع آب زیرزمینی استفاده شد. تبدیل موجک برای استخراج ویژگی های زمانی و نا ایستایی سری های زمانی تراز آب زیرزمینی بکار رفت. نتایج نشان داد که استفاده از تبدیل موجک و ترکیب آن با شبکه عصبی مصنوعی در مدل سازی تراز آب زیرزمینی دشت آذرشهر باعث بهبودی ۶/۱۱ درصدی در دقت مدل سازی، در گام های صحت سنجی در سناریو اول و بهبودی ۵/۲۳ درصدی در سناریو دوم شد. می توان نتیجه گرفت استفاده از روش های نوین مدل سازی مانند استفاده از ابزارهای پیش پردازش زمانی و مکانی باعث افزایش قابل توجه دقت مدل سازی می گردد.

کلمات کلیدی:

پیش پردازش، تبدیل موجک، تراز آب زیرزمینی، دشت آذرشهر، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1565236>

