

عنوان مقاله:

مدل سازی پارامترهای کیفی EC، SAR و TDS در آب زیرزمینی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی (مطالعه موردی: دشت مهران و دهلران)

محل انتشار:

مجله انسان و محیط زیست، دوره 15، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهرداد میرسنجری - استادیار گروه محیط زیست، دانشکده محیط زیست و منابع طبیعی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران. (مسئول مکاتبات)

فاطمه محمدیاری - دانشجوی دکتری آمایش محیط زیست، دانشکده محیط زیست و منابع طبیعی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران.

رضا بصیری - دانشیار گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء (ص)، بهبهان، ایران.

فاطمه حمیدی پور - کارشناس ارشد آلودگی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء (ص)، بهبهان، ایران.

خلاصه مقاله:

با توجه به اهمیت آب‌های زیرزمینی در بخش شرب و کشاورزی، شبیه‌سازی و پیش‌بینی تغییرات کیفی آن از نیازهای روزافزون بشر محسوب می‌گردد. در این تحقیق کار مدل‌سازی پارامترهای کیفی EC و TDS بر اساس سایر مولفه‌های شیمیایی یعنی آنیون‌ها و کاتیون‌های اصلی، SAR و pH انجام شده است. همچنین جهت مدل‌سازی نسبت جذب سدیم به عنوان متغیر وابسته، فراسنجهای طول و عرض جغرافیایی، هدایت الکتریکی، میزان کل عناصر محلول و مقادیر pH به عنوان متغیر مستقل به کار گرفته شدند. در این مطالعه شبکه عصبی با الگوریتم Marquardt Levenberg برای پیش‌بینی پارامترهای کیفی آب زیرزمینی انتخاب گردید. نتایج نشان داد روش شبکه عصبی کارایی بالایی در پیش‌بینی مقادیر پارامترهای کیفی آب زیرزمینی دارد. مقدار بالای ضریب همبستگی به دست آمده بین پارامترهای مدل‌سازی شده بیانگر نزدیک بودن مقادیر پیش‌بینی گردیده با داده‌های اندازه‌گیری شده و توانایی و دقت بالای روابط بین متغیرهای ورودی با خروجی است. ضریب تبیین هر سه عنصر مدل‌سازی شده نیز در سه مرحله آموزش، اعتبارسنجی و تست بالای ۹۰ درصد می‌باشد که نشان دهنده دقت قابل قبول شبکه عصبی مصنوعی و یادگیری خوب و کارآمد شبکه با استفاده از الگوریتم آموزشی مورد نظر و داده‌های ارایه شده به شبکه است. نتایج این مطالعه از اهمیت زیادی در جهت برنامه‌ریزی و مدیریت یکپارچه کیفیت منابع آب و حفاظت و بهره‌وری مناسب از آن در منطقه مطالعاتی برخوردار می‌باشد.

کلمات کلیدی:

مدل سازی، شبکه عصبی مصنوعی، نسبت جذب سدیم، هدایت الکتریکی، کل جامدات محلول

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1872883>

