

## عنوان مقاله:

مدلسازی پارامترهای کیفی EC، SAR و TDS در آب زیرزمینی با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی بهینه شده (مطالعه موردی: دشت بهبهان)

## محل انتشار:

فصلنامه محیط زیست و مهندسی آب، دوره 6، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

کیمیا آهنین جان - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

اصلان اگدرنژاد - استادیار، گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

## خلاصه مقاله:

مدلسازی مناسب کیفیت آب زیرزمینی از ابزارهای مهم برنامه ریزی و تصمیم گیری در مدیریت منابع آب است. پژوهش حاضر به منظور شبیه سازی پارامترهای کیفی آب زیرزمینی دشت بهبهان شامل EC، SAR و TDS با استفاده از مدل های ANN و ANN+PSO و در نهایت مقایسه نتایج آنها با داده های اندازه گیری شده، انجام شد. اطلاعات ورودی به مدلها برای پارامتر کیفی TDS شامل هدایت الکتریکی، نسبت جذب سدیم، سولفات، کلسیم، منیزیم و سدیم و برای پارامتر کیفی SAR شامل مقدار کل نمک های محلول، سدیم، بیکربنات و برای پارامتر کیفی EC شامل سولفات، کلسیم، منیزیم و نسبت جذب سدیم، از سال 1389 تا 1396 جمع آوری شد. نتایج نشان داد بالاترین دقت شبیه سازی پارامترهای کیفی EC و TDS مربوط به مدل ANN+PSO با تابع محرک سیگموئیدی بود. مقادیر آماری RMSE و MAE کمترین مقدار و بیشترین مقدار را برای مدل مذکور داشت. در مرحله آزمون، برای پارامتر EC مقدار  $R^2 = 0.96$  و  $EF = 0.942$  و برای پارامتر TDS مقدار  $R^2 = 0.836$  و  $EF = 0.925$  و برای پارامتر SAR مقدار  $R^2 = 0.974$  و  $EF = 0.982$  محاسبه شد. همچنین نتایج آزمون مقایسه میانگین ها بین داده های اندازه گیری و شبیه سازی شده نشان داد، بین مقادیر شبیه سازی شده به وسیله مدلها با داده های اندازه گیری شده اختلاف معنی دار وجود نداشت.

## کلمات کلیدی:

آب زیرزمینی، پارامترهای کیفی، شبیه سازی، مدل شبکه عصبی مصنوعی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1189444>

