

عنوان مقاله:

مقایسه نتایج حاصل از شبکه‌های عصبی RBF و MLP در مدلسازی نوسانات سطح آب زیرزمینی آبخوانهای کارستی

محل انتشار:

شانزدهمین همایش انجمن زمین شناسی ایران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

لیلا مهدوی - کارشناس ارشد هیدروژئولوژی، بخش علوم زمین دانشگاه شیراز

نوذر سامانی - استاد بخش علوم زمین دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

شبیه سازی نوسانات سطح آب زیرزمینی با استفاده از مدل‌های عددی نیاز به شناسایی شرایط مرزی، تعیین داده‌های ورودی، کالیبراسیون و صحت سنجی، دشوار، زمان بر و پرهزینه می باشد. اما روشی که در سال‌های اخیر مورد توجه مهندسين هیدروژئولوژی قرار گرفته است، استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی موسوم به پرسپترون چند لایه (MLP) و شبکه‌های تابع پایه شعاعی (RBF) میباشد که از پرکاربردترین شبکه ها در مسایل تقریب توابع هستند. هدف از تحقیق حاضر مقایسه این دو نوع شبکه عصبی جهت شبیه‌سازی نوسانات سطح آبخیززمینی در آبخوانهای کارستی است. در تاقدیس سبزپوشان با استفاده از آمار بارندگی به عنوان داده‌های ورودی و آمار آبدهی چشمه کارستی پیربنو به عنوان خروجی شبکه عصبی مصنوعی چند لایه با ساختاری شامل دو لایه میانی با 12 نرون، یک لایه خروجی با یک نرون و شبکه عصبی مصنوعی تابع پایه شعاعی با ساختاری شامل یک لایه ورودی و یک لایه مخفی با 70 نرون و یک لایه خروجی طراحی گردید. برای ساخت یا آموزش شبکه از ده سال اول آمار و برای صحت سنجی یا آزمایش شبکه از دوسال آخر آمار استفاده گردید. در مقایسه دو شبکه عصبی نتیجه می گیریم که شبکه های MLP طراحی شده از دقت بالاتری نسبت به شبکه های RBF برخوردار میباشدند.

کلمات کلیدی:

شبکه‌های عصبی مصنوعی، پرسپترون چند لایه، تابع پایه شعاعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/181164>

