

عنوان مقاله:

پیش بینی بافت خاک با استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی

محل انتشار:

فصلنامه حفاظت منابع آب و خاک، دوره 8، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علی محمدی ترکاشوند - Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran

الناز خاناباخانی - دانشجوی کارشناسی ارشد خاکشناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

محمدعلی محمودی - استادیار گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان

خلاصه مقاله:

بافت خاک یکی از مهم ترین ویژگی های خاک است که بر روی بسیاری از خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مانند ظرفیت نگهداری آب، ظرفیت تبادل کاتیونی، حاصلخیزی خاک و تهویه خاک اثر می گذارد. امروزه از فناوری هوش مصنوعی مانند شبکه های عصبی و عصبی فازی برای حل مسائل مربوط به مدل سازی سیستم ها و فرآیندها استفاده می شود. در این پژوهش کارایی شبکه های عصبی مصنوعی در پیش بینی بافت خاک بررسی شد. بدین منظور ۱۵۰ نمونه خاک از عمق ۱۵-۰ سانتی متری از حوزه آبخیز سد گاوشان در استان کردستان جمع آوری گردید. موقعیت جغرافیایی، ارتفاع و درصد شیب در هر نقطه ثبت شد. بافت خاک در آزمایشگاه به روش هیدرومتری اندازه گیری شد. با استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی رابطه بین طول و عرض جغرافیایی، ارتفاع و شیب و درصد هر کدام از گروه های ذرات خاک با استفاده از نرم افزار MATLAB به دست آمد. دقت شبکه ساخته شده با استفاده از شاخص های آماری مانند شاخص ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE)، شاخص نسبت خطای متوسط هندسی (GMER) و ضریب همبستگی (R) ارزیابی گردید. نتایج به دست آمده نشان داد که کارایی روش استفاده شده برای برآورد مقدار شن و رس خاک نسبتا یکسان و برای برآورد مقدار سیلت کم تر بود؛ با این حال در سطح برآورد بافت خاک روش استفاده شده از کارایی بالایی برخوردار نبود.

کلمات کلیدی:

بافت خاک، رس، سیلت، شبکه عصبی مصنوعی، شن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1297371>

