

عنوان مقاله:

مقایسه روش های شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیونی برای پیش بینی هدایت هیدرولیکی اشباع خاک های استان خوزستان

محل انتشار:

فصلنامه علوم آب و خاک، دوره 16، شماره 60 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

روح اله رضایی ارشد

غلامعباس صیاد

مسعود مظلوم

مهدی شرفا

علیرضا جعفرنژادی

خلاصه مقاله:

اندازه گیری مستقیم ویژگی های هیدرولیکی خاک وقت گیر و پر هزینه بوده و تا حدی به علت غیرهمگن بودن خاک و خطاهای آزمایشگاهی غیرقابل اعتماد است. در عوض ویژگی های هیدرولیکی خاک می تواند از جایگزینی داده های زودیافتی مانند بافت خاک و چگالی ظاهری با استفاده از توابع انتقالی به دست آید. شبکه های عصبی و رگرسیون آماری از جمله روش هایی هستند که برای تخمین توابع انتقالی خاک (PTFs) استفاده می شوند. در این پژوهش از شبکه عصبی نوع پرسپترون چند لایه (MLP) و مدل-های رگرسیونی حذف تدریجی متغیرها و گام به گام ورود متغیرها برای بسط این توابع برای تخمین هدایت هیدرولیکی اشباع خاک با استفاده از چگالی ظاهری، تخلخل کل و درصد توزیع اندازه ذرات خاک استفاده شد. داده ها از ۱۲۵ پروفیل خاک مربوط به مطالعات خاک شناسی و اصلاح اراضی موجود در سازمان آب و برق خوزستان تهیه شد. نتایج نشان داد که شبکه MLP با الگوریتم آموزشی بیزین با ضریب تعیین ($R^2=0.65$) و خطای ($RMSE=0.04$) نسبت به مدل های رگرسیونی کارایی بهتری در تخمین هدایت هیدرولیکی اشباع خاک داشت.

کلمات کلیدی:

Soil hydraulic characteristics, Pedotransfer functions, Neural network, Regression models

ویژگی های هیدرولیکی خاک، توابع انتقالی خاک، شبکه عصبی، مدل های رگرسیونی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1204258>

