

عنوان مقاله:

پیش بینی منحنی مشخصه آب خاک با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

دومین همایش ملی مدیریت شبکه های آبیاری و زهکشی (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

ریحانه السادات موسوی زاده مجرد - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کشاورزی- آبیاری وزهکشی دانشگاه شیراز

علیرضا سپاسخواه - استاد بخش مهندسی آب دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

یکی از مه ترین شاخص هایی که ویژگی های بخش غیر اشباع خاک را به صورت کمی بیان می کند، منحنی مشخصه آب خاک است که در بسیاری از پژوهش ها به عنوان اطلاعات پایه مورد استفاده قرار می گیرد. اما از آنجا که اندازه گیری مستقیم آن چه در مزرعه و چه در آزمایشگاه پر هزینه و وقت گیر بوده، استفاده از توابع انتقالی خاک و شبکه های عصبی مصنوعی با توجه به ویژگی های زود یافت خاک در سالهای اخیر گسترش فراوانی یافته است. در این پژوهش از مدل شبکه های عصبی مصنوعی انتشار برگشتی پیشخور، با دهدف اصلی تخمین مقدار رطوبت خاک براساس میزان مکش و ویژگی های زود یافت خاک اعم از ذرات تشکیل دهنده بافت خاک، چگالی ظاهری خاک و درصد ماده آلی خاک (حالت اول) و تخمین میزان مکش با توجه به مقدار رطوبت خاک و ویژگی های زود یافت خاک (حالت دوم)، استفاده گردیده است. در لایه های پنهان از دو تابع انتقال لوگ سیگموئیدی و تانژانت سیگموئید و در لایه خروجی تابع خطی استفاده گردیده است. همچنین از الگوریتم لوبنبرگ-مارکوئٹ (LM) و الگوریتم تنظیم بایسین (BR) در آموزش شبکه استفاده شده است. ترکیب توابع انتقال و دو الگوریتم یاد شده، در هر دو حالت شبکه های پیش بینی کننده استفاده شده و نتایج آن مورد تحلیل قرار گرفته است. نتایج نشان داد که کاربرد الگوریتم تنظیم (BR) در هر دو حالت نسبت به الگوریتم لوبنبرگ-مارکوئٹ (LM) رضایت بخش تر عمل نموده است. در هر دو حالت استفاده از تابع انتقال لوگ سیگموئیدی نتایج بهتری را ارائه نموده است.

کلمات کلیدی:

مدل شبکه عصبی مصنوعی، منحنی مشخصه آب خاک، شبکه پیش بینی کننده رطوبت حجمی، شبکه پیش بینی کننده مکش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/60086>

