

عنوان مقاله:

برآورد رطوبت حجمی در نقاط ظرفیت زراعی و پژمردگی دائم و پارامترهای نفوذ آب به خاک با استفاده از شبکههای عصبی مصنوعی

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

الناز رضایی آباچلو - دانشجوی کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی، دانشگاه ارومیه

وحید رضوردی نژاد - استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه ارومیه

بهنام حبیب زاده آذر - کارشناس ارشد گروه مهندسی آب دانشگاه ارومیه

خلاصه مقاله:

فرآیند نفوذ آب به خاک از مهمترین اجزای چرخه هیدرولوژی در طبیعت است. در سالهای اخیر استفاده از شبکههای عصبی مصنوعی برای برآورد پدیدههای هیدرولوژی و هیدرولیکی افزایشی چشمگیر داشته است. هدف از این پژوهش، بررسی امکان تخمین مقادیر رطوبت حجمی در نقاط ظرفیت زراعی و پژمردگی دائم از منحنی رطوبتی خاک و برآورد پارامترهای مدلهای فیلپ، کوستیاکوف، کوستیاکوف لوییز و هورتون با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی بود. بدین منظور نفوذ - پذیری خاک در 29 نقطه از استانهای مختلف کشور به روش استوانههای مضاعف تعیین و پارامترهای مدلهای رطوبت اولیه، جرم ویژه ظاهری، فراوانی نسبی ذرات، ماده آلی، آهک خاک و مقادیر رطوبت حجمی در نقاط ظرفیت زراعی و پژمردگی دائم اندازهگیری شد. مقادیر RMSE بخش آزمون در تخمین رطوبت FC و PWP به ترتیب $(9/29529 \text{ cm}^3 \text{ cm}^3/)$ و $(9/28299 \text{ cm}^3 \text{ cm}^3/)$ میباشد. به منظور برآورد پارامترهای مدلهای نفوذ، بهترین رتبه برآوردگری را شبکههای طراحی شده برای مدل هورتون داشته است. اعتبارسنجی مدلهای نفوذ نشان داد شبکههای ایجاد شده برای پارامترهای هورتون با میانگین RMSE $2/222208$ سانتیمتر در ساعت دارای بهترین عملکرد در برآورد سرعت نفوذ نهایی آب به خاک بوده و شبکههای پیریزی شده برای مدلهای کوستیاکوف لوییز، فیلپ و کوستیاکوف به ترتیب در رتبه دوم تا چهارم قرار گرفتند.

کلمات کلیدی:

پژمردگی دائم، شبکههای عصبی مصنوعی، ظرفیت زراعی، نفوذ آب به خاک، مدلهای نفوذ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/186369>

