

تعیین مشخصات هیدرولیکی خاک براساس سطح خیس شده ذرات آن شاهرخ زند پارسا و علیرضا سپاس خواه^۱

اگر مجاری خاک به صورت استوانه‌ای منظور گردند از معادله پوازیه می‌توان شدت جریان آب را در خاک محاسبه کرد. پدیده مهمی که در جریان آب در خاک وجود دارد این است که سطح تماس آب با ذرات خاک زیاد می‌باشند. در اثر این تماس و تحت اثر لزجت آب در عبور از این منافذ، افت انرژی به وجود می‌آید. در این مقاله با منظور نمودن سطح ویژه خیس شده ذرات خاک، ضخامت آب در اطراف ذرات و کشش سطحی آب، منحنی مشخصه رطوبتی خاک توسط یک معادله بدست آمده است. با تغییر منحنی مشخصه رطوبتی خاک در آزمایشگاه، مقادیر سطح ویژه خیس شده ذرات خاک و توزیع ضخامت آب در اطراف ذرات آن، در رطوبتهای مختلف محاسبه گردید. سپس با منظور کردن سطح تماس آب با خاک و ضخامت آب در اطراف ذرات خاک، هدایت هیدرولیکی خاک در مقادیر مختلف رطوبت محاسبه شد.

نتایج حاصله از روش پیشنهادی برای ۱۹ نوع خاک با بافتهای مختلف از شن تا رس با مقادیر اندازه‌گیری شده مقایسه گردید و نتایج بدست آمده نشان داد که روش پیشنهادی در همه موارد هدایت هیدرولیکی را با دقت خوبی برآورد می‌کند.

برای تعیین دقیق تغییرات هدایت هیدرولیکی خاک در رطوبتهای مختلف لازم است که فقط هدایت هیدرولیکی خاک برای یک رطوبت (مثلاً رطوبت اشباع) اندازه‌گیری شود. بنابراین با روش پیشنهادی می‌توان با تعیین منحنی مشخصه آب خاک و اندازه‌گیری هدایت هیدرولیکی اشباع، هدایت هیدرولیکی خاک در رطوبتهای مختلف را با دقت زیادی تعیین نمود.

^۱ به ترتیب مربی و استاد بخش آبیاری دانشگاه شیراز