

عنوان مقاله:

مدل سازی شاخص فشردگی خاکهای ریزدانه به کمک شبکه ی عصبی مصنوعی ومقایسه با سایر روابط تجربی

محل انتشار:

فصلنامه آب و خاک، دوره 24، شماره 4 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مهدی دریائی

سید محمود کاشفی پور

جواد احدیان

رسول قبادیان

خلاصه مقاله:

چکیده احداث ساختمان ها و سازه های مختلف، باعث به هم فشردن ذرات خاک و در نتیجه نشست خاک می گردد. نشست خاک تابع عوامل مختلفی مانند تغییر شکل فشاری، خارج شدن هوا و آب از خلل و فرج و ... می باشد. یکی از روش های محاسبه نشست، استفاده از شاخص فشردگی است که از طریق آزمایش تحکیم بدست می آید. تعیین این ضریب از طریق آزمایش تحکیم بسیار وقت گیر است. لذا از گذشته سعی بر این بوده که شاخص فشردگی را به پارامترهای فیزیکی خاک از قبیل حد خمیری، حد روانی، نسبت پوکی، چگالی نسبی که همگی به سادگی قابل اندازه گیری هستند، ارتباط دهند. به همین جهت روابط تجربی زیادی در این خصوص ارائه شده است. در این مقاله با استفاده از شبکه ی عصبی مصنوعی ۵ (ANN)، همبستگی آماری بین خصوصیات فیزیکی خاکهای ریزدانه و شاخص فشردگی مورد بررسی قرار گرفت. همچنین یک واسنجی بین روش های تجربی مختلف موجود برای تعیین شاخص فشردگی با شاخص فشردگی اندازه گیری شده در آزمایشگاه صورت پذیرفت. نتایج نشان داده است که رابطه رندون و هررو از میان روابط تجربی با بالاترین ضریب همبستگی و کمترین درصد خطا، بالاترین دقت را در برآورد شاخص فشردگی دارد. در مقابل شبکه های عصبی مصنوعی شاخص فشردگی را با دقتی بالاتر و درصد خطای کمتر از رابطه رندون و هررو برآورد می کند. همچنین کالیبره کردن ضرایب رابطه رندون و هررو با استفاده از مجموعه اطلاعات موجود، تاثیر چندانی در دقت این رابطه برای تخمین شاخص فشردگی خاکهای منطقه مورد نظر ندارد. واژه های کلیدی: خاکهای ریزدانه، شاخص فشردگی، شبکه های عصبی مصنوعی، خصوصیات فیزیکی خاک

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1389450>

