

عنوان مقاله:

پیش بینی پتانسیل رمبندگی بر اساس نتایج آزمایش نفوذ استاندارد با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی (مطالعه موردی راه آهن سمنان)

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

موسی اکبرزاده - دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک، دانشکده فنی و مهندسی، گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

رضاقلی اجلالی - استادیار دانشکده فنی و مهندسی، گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

رمبندگی به ریزش ناگهانی خاک در اثر دست رفتن مقاومت عامل پیوند دهنده ذرات خاک اطلاق می شود و میزان رمبندگی ایجاد شده وابسته به نسبت تخلخل و رطوبت اولیه خاک است. در خاک های رمنده تحت تنش یکسان، با افزایش درصد رطوبت ضمن نشست قابل توجه، کاهش چشمگیری در ظرفیت باربری خاک مشاهده می شود. مهمترین متغیرهای موثر در ارزیابی پتانسیل ریزش عبارتند از: وزن مخصوص خشک، آب محتوی اولیه، فشار آب کاربردی، درصد رس محتوی، درصد ماسه محتوی و ضریب یکنواختی. در این پژوهش از نرم افزار MATLAB جهت تعیین و تخمین پتانسیل رمبندگی توسط شبکه عصبی مصنوعی (ANN) استفاده شده است. شبکه های عصبی در سالهای اخیر گسترش قابل توجهی در تحلیل مسایل مختلف مهندسی ژئوتکنیک داشته و توانایی خود را در حل مسایل پیچیده به اثبات رسانیده است. محدوده مطالعاتی این پژوهش شهر سمنان می باشد که 36 نمونه از نتایج گزارشات آزمایشگاهی ژئوتکنیک مربوط به این منطقه که قبلا نتایج آنها استخراج شده بود جهت مدلسازی (آموزش، ارزیابی و تست) مورد استفاده قرار گرفت. در این مدلسازی پارامترهای ژئوتکنیکی از معیار فدا می باشند استفاده شده است. در میان 5 مدل شبکه عصبی طراحی شده با توجه به نتایج آنالیز حساسیت انجام گرفته مدل شماره 1 با 3 ورودی بعنوان شبکه نهایی و بهینه انتخاب گردیده است. در نهایت پس از تحلیل شبکه توسط نرم افزار با توجه به نمودارها و داده های تابع خروجی، نتایج استخراج می شوند.

کلمات کلیدی:

پتانسیل رمبندگی، معیار فدا، شبکه های عصبی مصنوعی، MATLAB، آنالیز حساسیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/846295>

