



ارزیابی پتانسیل تورم خاک‌ها در امتداد خط ۲ متروی تبریز با استفاده از

شبکه عصبی*

حامد احمدزاده^۱ □ روزبه دبیری^۲، مسعود عامل سخی^۳

- ۱- کارشناس ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زنجان ، Hamedahmadzade@yahoo.com
۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز Rouzbehdbiri@yahoo.com
۳- استادیار دانشگاه سراسری ارومیه M.amelsakhi@urmia.ac.ir

چکیده

منظور از تورم خاک در اینجا، تورم در اثر جذب آب می‌باشد. تورم ناشی از یخبندان، تورم در اثر کاهش تنش مؤثر مثل باربرداری یا بالا آمدن سطح سفره آب زیرزمینی و یا تورم ناشی از تبلور بلورهای نمک و غیره پدیده‌های مستقلی هستند و در اینجا مورد نظر قرار نمی‌گیرد. خاک‌های متورم شده خاک‌هایی هستند که در اثر افزایش رطوبت تغییر حجم افزایشی قابل توجهی از خود بروز می‌دهند. در واقع می‌توان گفت که خاک‌های قابل تورم در جهت کاملاً مخالف با عمل تحکیم عمل می‌کنند، یعنی این خاک‌ها به جای از دست دادن آب و کاهش حجم، آب را جذب و افزایش حجم پیدا می‌کنند. بهترین تعریف از پدیده تورم عبارت از واکنش فیزیکی و شیمیایی خاک و محیط است، که مقدار تورم در آن بستگی به شدت نیروهای جاذبه و دافعه فیزیکی و شیمیایی دارد. پتانسیل تورم خاک‌ها را می‌توان با روشهای مستقیم و غیرمستقیم مورد ارزیابی قرار داد. در روش مستقیم، تورم خاک براساس اندازه‌گیری فشار تورم یا درصد تورم آن است. این اندازه‌گیری ممکن است در محل یا در آزمایشگاه صورت گیرد. اندازه‌گیری تورم در آزمایشگاه معمولاً به وسیله دستگاه تحکیم انجام می‌شود. در روش غیرمستقیم ارزیابی پتانسیل تورم خاک‌ها شامل روش‌هایی است که با استفاده یک مجموعه معیارها نظیر خصوصیات خمیری و غیره در مورد پتانسیل تورم اظهار نظر می‌کنند. در تحقیق حاضر، میزان تطبیق و همبستگی مقدار پتانسیل تورمی در روش‌های دستی (کمی) و تحلیل شبکه عصبی با استفاده از تاثیر داده‌های ورودی شبکه عصبی از جمله حد خمیری، رطوبت، فعالیت ریزدانه، حد روانی، درصد ریزدانه در محدوده مورد مطالعه، شهرستان تبریز و متعاقب آن مسیر خط ۲ متروی تبریز مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته است. اهمیت و تاثیر تورم بر پروژه‌های عمرانی و هزینه تحمیلی از این تورم و خرابی‌های احتمالی آن از جمله اهمیت بررسی این موضوع می‌باشد. نتایج مطالعات بیانگر این است که با توجه به پارامترهای موجود در روش اصلاح شده سید نتایج حاصل در تحلیل کاتالوگ شماره‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲ هر دو روش تحلیل دستی و شبکه عصبی با تغییر پارامترهای وارده در شبکه عصبی و افزایش تعداد آنها به‌طور کامل با یکدیگر تطابق کامل دارند.

واژگان کلیدی: رس ، تورم ، شبکه عصبی ، متروی تبریز .

* این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد ژئوتکنیک نویسنده اول می‌باشد.