

عنوان مقاله:

مدلسازی عددی نشست ناشی از حفاری تونل در خاک رسی دارای ساختار

محل انتشار:

کنفرانس ملی عمران، معماری و فناوری اطلاعات در زندگی شهری (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

نگار صالحی علمداری - استادیار، گروه مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی- غیردولتی رشدیه، تبریز، ایران

حمیدرضا عزیزی پسته بگلو - استادیار، گروه مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی- غیردولتی رشدیه، تبریز، ایران

فرنز زارع - دانشجو، کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی- غیردولتی رشدیه، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

در حالت کلی، رفتار خاک را میتوان به دو حالت رفتار خاک در محل و رفتار خاک بازسازی شده در آزمایشگاه تقسیمبندی نمود. هرچه ساختار موجود در خاک قویتر باشد، تفاوت رفتاری میان رفتار درجا و رفتار نمونه بازسازی شده بیشتر خواهد بود. برای مدلسازی عددی رفتار خاک دارای ساختار تاکنون مدل‌های رفتاری متنوعی توسط محققین پیشنهاد شده‌است. پرکاربردترین این مدل‌های رفتاری بر اساس اصلاح مدل‌های رفتاری رس کم و مدل رفتاری اصلاح شده ی رسکم می باشند. یکی از اشکالات این مدل‌های رفتاری، متفاوت بودن نحوه ی انتگرال گیری آنها از مدل پایه ای رس کمی باشد. همچنین دقت این مدل‌های رفتاری برای سطح تنش‌های متنوع چندان مطلوب نیست. در این مقاله برای مدلسازی رفتار خاک رس دارای ساختار، مدل اصلاح شده‌ی رس کم با تغییراتی به کار گرفته شده است. بدین منظور، در کنار استفاده از پارامترهای خاک بدون ساختار، بخش مربوط به سخت شونده‌گی-نرم شونده‌گی مدل رفتاری با استفاده از پارامتر فشار تسلیم اولیه (i, y_p - مربوط به خاک دارای ساختار) و برخی پارامترهای دیگر خاک مورد اصلاح قرار گرفته است. با شبیه سازی آزمایش سه محوری نشان داده شده است که مدل رفتاری پیشنهاد شده قادر است دقت مناسبی را در تخمین رفتار خاک دارای ساختار تامین کند. از آنجایی که بیشتر مدل‌های رفتاری موجود در نرم افزارهای تجاری برای خاک بدون ساختار ارائه گردیده‌اند، بررسی مسائل کاربردی با فرض وجود ساختار در خاک بسیار محدود تاکنون بسیار محدود بوده است. در این مقاله، مدل رفتاری پیشنهاد شده در یک برنامه ی اجزای محدود سه بعدی (نوشته شده به زبان MATLAB) اعمال گردیده و نشست ناشی از حفاری تونل مورد پژوهش قرار گرفته است. مقایسه ی نشست سطح محاسبه شده با استفاده از مدلسازی عددی و روش تحلیلی پیشنهاد شده توسط سایر محققین نشان می دهد که دقت بسیار مناسبی توسط روش عددی تامین گردیده است.

کلمات کلیدی:

خاک دارای ساختار، مدل رس کم اصلاح شده، حفاری تونل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1134638>

