

عنوان مقاله:

مطالعه پارامتری تاثیر خواص خاک های چسبنده در میزان فشار جبهه کار تونل های مکانیزه

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسن قاسم زاده - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

سعید بابائی - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

امیرحسن رضایی - دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

خلاصه مقاله:

به دلیل توسعه شهرها و کاهش اراضی موجود، شبکه های زیرزمینی همچون مترو جایگزین شبکه های حمل و نقل موجود شود. در ساخت تونل های شهری به طور عمده از تونل سازی مکانیزه استفاده میشود. عدم تعادل فشار نگهدارنده دستگاه TBM با فشار خاک و آب اطراف، باعث ناپایداری یا ریزش جبهه تونل میشود. برآورد فشار لازم برای نگهداری جبهه کار تونل، یکی از مهمترین عوامل حفاری ایمن و بهینه، با استفاده از ماشین های حفار مکانیزه در نواحی شهری است. چرا که اعمال فشار کمتر و یا بیشتر از حد تعادلی به جبهه ه کار، به ترتیب باعث فرونشست یا بالازدگی در جبهه کار و سطح زمین میشود. در مقاله حاضر، با استفاده از نرم افزار المان محدود ABAQUS به بررسی تاثیر پارامترهای مدول الاستیسیته، چسبندگی و تراز آب زیرزمینی بر روی میزان فشار مناسب جبهه کار در خاک های چسبنده به صورت سه بعدی پرداخته شده است. بیش از 35 مدل، تحلیل و با اندازه گیری مقادیر جابجایی جبهه ه کار تونل به ازای مقادیر متفاوت فشار جبهه کار و پارامترهای مختلف مورد بررسی، مقدار فشار مناسب تعیین شده است. بر اساس نتایج حاصل، مدول الاستیسیته خاک تاثیر قابل توجهی در مقدار فشار مناسب جبهه کار دارد. با توجه به تعداد بسیار زیاد پارامترهای دخیل در حفاری مکانیزه، مشخصات هندسی تونل، پارامترهای مختلف ماشین حفار و مشخصات ژئوتکنیکی مسیر، از مشخصات پروژه خط 2 قطار شهری تبریز انتخاب شده است تا پارامترهای استفاده شده در تحلیلهای عددی منطبق بر واقعیت باشد. همچنین، صحت سنجی نتایج مدل عددی با استفاده از نتایج نشست سطحی حاصل از ابزاربندی پروژه انجام یافته است.

کلمات کلیدی:

تونل سازی مکانیزه، فشار جبهه کار، مدول الاستیسیته، خاک های چسبنده، ABAQUS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907684>

