

عنوان مقاله:

پیش بینی جابه جایی های زمین اطراف تونل در اثر حفاری با دستگاه EPB (مطالعه موردی: قطعه چهارم از خط 3 متروی تهران)

محل انتشار:

فصلنامه زمین شناسی مهندسی (سال:2:5)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۱۶ صفحه

نویسندگان:

سعید حسینی - دانشگاه آزاد اسلامی گروه مهندسی معدن،
کوروش شهریار - دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی معدن
مسعود منجری - دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده فنی

خلاصه مقاله:

رشد و توسعه شهرهای بزرگ نیازمند استفاده از شبکه های زیرزمینی در ایجاد زیرساخت ها و تسهیلات حمل و نقل شهری است. ساخت تونل در زمین های نرم معمولا جابه جایی خاک را به دنبال دارد که می تواند تأثیر جدی در پایداری و سلامت سازه های موجود داشته باشد. به منظور کاهش این جابه جایی های به ویژه در نواحی شهری، مجریان در ساخت تونل ها پیش از پیش از دستگاه حفر تونل (TBM) استفاده می کنند. از این رو در نواحی شهری، پیش بینی جابه جایی های زمین ناشی از حفر تونل چالش بزرگ مهندسی به شمار می رود. در این مقاله به منظور پیش بینی جابه جایی های خاک که در حین ساخت بخشی از تونل خط ۳ متروی تهران با استفاده از دستگاه حفاری EPB (فشار تعادلی زمین) ایجاد می شوند از مدلی عددی سه بعدی و نرم افزار ABAQUS استفاده شده است. این بررسی شامل اکثر مولفه های تونل سازی سپری مانند فشار سینه کار، فشار تزریق، دستگاه حفاری و تماس اصطکاکی سپر و خاک است. نتایج نشان می دهد که حداکثر نشست سطحی در این قسمت ۲/۵ سانتیمتر است که ۵/۰ سانتیمتر از حد مجاز آن بیشتر است. همزمان با نشست های سطحی جابه جایی های افقی در داخل توده خاک به وجود می آیند که در دو جهت افقی شل متفاوتی داشته و مقدار آنها با افزایش عمق افزایش پیدا می کنند.

کلمات کلیدی:

تونل های شهری، تونل سازی سپری EPB، جابه جایی های زمین، مدل سازی سه بعدی، ABAQUS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیولیکا:

https://www.civilica.com/Paper-JR_JEG-JR_JEG-5-2_002.html

این صفحه به معنای تاییدیه نمایه سازی مقاله در پایگاه استنادی سیولیکا می باشد. در هر لحظه به منظور تایید اصالت این گواهی می توانید وضعیت ثبت مقاله را از طریق لینک فوق به صورت آنلاین کنترل نمایید.