

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر حفر مکانیزه به روش فشار تعادلی زمین تونل ها در محیط های شهری بر دیوارهای حائل، مطالعه موردی: خط ۷ متروی تهران

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس تونل ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

داریوش محمدی - دانشجوی دکترای تخصصی مکانیک سنگ، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

احمد فهیمی فر - استاد دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

داوود پارساپور - دکترای تخصصی ژئوتکنیک، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

گاهی اوقات برای انتخاب مسیر تونل در محیط های شهری، چارهای جز عبور از زیر سازه های سطحی مختلف نیست؛ به عبارت دیگر، مسیر تونل به طراحان تونل دیکته می شود. از جهتی در اثر حفر تونل در مناطق کم عمق با محیط میزبان از جنس رسوبات آبرفتی و سنگ های سست، جابجایی ها و تغییر شکل هایی در زمین رخ می دهد؛ لذا تونل سازی در این شرایط بسیار حساس بوده و حرکات مذکور باید در سطح مجاز کنترل شود تا آسیب به سازه های سطحی به حداقل برسد. در این تحقیق بخشی از مسیر قطعه ی جنوبی شمالی خط ۷ متروی تهران مورد بررسی قرار گرفته است. در این مسیر، ماشین مکانیزه ی حفر تونل، به ناچار از زیر دیوار حائلو زنی موسوم به دیوار حائل شهرک پردیسان واقع در محدوده ی میدان صنعت عبور نمود. در این مطالعه، برای بررسی ابعاد مختلف طراحی تونل و اندرکنش تونل - خاک - دیوار حائل از روش عددی المان محدود سه بعدی با کمک نرم افزار Plaxis استفاده شده است. نتایج نشان داد که وجود سازه ی دیوار حائل در کاهش نشست قائم و کرنش افقی در محدوده ی زیر پی دیوار تأثیری ندارد و در محدوده ای به علت دوران پی دیوار، نشست و کرنش بیشتری را نشان می دهد. همچنین، خطر آسیب به سازه ی دیوار در رده ی شدید و بسیار شدید با آسیب سازه ای جدی پیشبینی شد. علاوه بر این، تحلیل پارامتری بر روی پارامترهای تأثیرگذار بر نشست سطحی و جابجایی افقی در عمق در حفاری با ماشین فشار تعادلی زمین و همچنین هندسه، موقعیت دیوار نسبت به تونل و سایر ویژگی های دیوار انجام شد

کلمات کلیدی:

اندرکنش تونل - سازه، EPBM، نشست سطحی، دیوار حائل، حفاری مکانیزه، خط ۷ متروی تهران

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2003919>

