

عنوان مقاله:

بررسی اثر حفر تونل برنشست سازه های اطراف آن با نگرش ویژه بر ارتفاع و عرض سازه مطالعه موردی: تونل مترو اصفهان

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی تونل و فضاهای زیرزمینی، دوره 10، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمد امیری - استادیار؛ گروه مهندسی عمران، دانشگاه هرمزگان

مهدی عامری - دانشجوی کارشناسی ارشد؛ مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قشم

صدیقه قاسمی - دانشجوی دکتری؛ مهندسی عمران، دانشگاه خوارزمی

رنا صالحیان - دانشجوی کارشناسی ارشد؛ مهندسی عمران، دانشگاه هرمزگان

خلاصه مقاله:

در احداث ساختارهای زیرزمینی شهری، عبور تونل‌ها از زیر سازه‌های سطحی امری اجتناب‌ناپذیر است. پیش‌بینی و کنترل تغییر شکل‌های حاصل از حفاری، به ویژه نشست سطحی زمین، همواره باید پیش از حفاری مورد توجه قرار گیرد. به این منظور در مقاله به بررسی اثر حفر تونل بر نشست ساختمان‌های مجاور تونل با نگرش ویژه بر ارتفاع و عرض سازه پرداخته شده است. تونل مترو اصفهان به صورت موردی در نظر گرفته شده است و از نرم‌افزار FLAC3D جهت مدل‌سازی در استفاده شده است. در این مقاله محدوده ایستگاه میدان آزادی تا ایستگاه شیخ کلینی و اطلاعات ساختمان‌های منطقه در نظر گرفته شده و به بررسی اثر عرض و ارتفاع سازه‌های اطراف تونل بر میزان نشست سطح زمین در اثر حفر تونل پرداخته شده است. با توجه به تراکم زیاد سازه‌ها در این منطقه و برنامه توسعه شهری احتمال تخریب بسیاری از سازه‌ها و احداث سازه‌های جدید در این منطقه وجود دارد. جهت تعیین مشخصات ژئوتکنیکی محدوده مورد مطالعه در سه منطقه مطالعات ژئوتکنیکی صورت گرفته است و جهت صحت‌سنجی نتایج با استفاده از ابزار دقیق نشست سازه مجاور در مدت زمان ۹۰ روز بررسی شده است. با توجه به تحلیل‌های انجام گرفته، در ساختمان با عرض ۱۰ متر و تعداد طبقات ۴ (ارتفاع ۱۲ متر) محدوده‌ی مجاز ساخت سازه در حدود ۶۵/۱ متر و با افزایش تعداد طبقات به ۸ و ۱۲ طبقه این فاصله به حدود ۵/۴ و ۹ متر رسیده است و نسبت به ساختمان ۴ طبقه به ترتیب ۷۲/۲ و ۴۵/۵ برابر افزایش یافته است. با افزایش تعداد طبقات به ۱۲، محدوده مجاز ساخت سازه برای عرض ۲۰ و ۳۰ متر به ترتیب نسبت به ساختمان با عرض ۱۰ متر به ترتیب ۵/۱ و ۷/۲ برابر افزایش یافته است. لازم به ذکر است، نتایج به دست آمده برای مناطق مشابه با منطقه مورد نظر از نظر ویژگی‌های ساختگاه و مشخصات تونل می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

تونل، ارتفاع سازه، عرض سازه، نشست مجاز، ابزار دقیق

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1393437>

