

عنوان مقاله:

برآورد نشست سطح زمین در اثر تونل سازی مکانیزه با در نظر گرفتن مدل های رفتاری مختلف مطالعه موردی: خط A قطار شهری قم

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مهدی حاصلی - دانشجوی کارشناسی ارشد تونل و فضاهای زیرزمینی دانشگاه صنعتی شاهرود، ایران

شکراه زارع - دانشیار گروه مهندسی معدن دانشگاه صنعتی شاهرود، ایران

مرتضی جوادی اصطهباناتی - استادیار گروه مهندسی معدن دانشگاه صنعتی شاهرود، ایران

خلاصه مقاله:

در سالهای گذشته به دلیل افزایش جمعیت در مناطق شهری و مسایلی مانند تراکم سازه های سطحی و استفاده بهینه از آن، ترافیک، آلودگی هوا و ... استفاده از فضاهای زیرزمینی را به راه حلی برای رفع این مشکلات تبدیل کرده است. در این میان استفاده از تونل های مترو برای بهبود حمل و نقل شهری به طور گسترده افزایش پیدا کرده است. امروزه به دلیل پیشرفت چشمگیر تکنولوژی در زمینه حفر تونل و مزایای آن ها استفاده از انواع ماشین های حفاری مکانیزه تمام مقطع تونل به ویژه EPB افزایش پیدا کرده است. از مهمترین چالش های حفر تونل، نشست سطح زمین است که در محیط های شهری به دلیل وجود سازه های سطحی، سست بودن زمین و کم عمق بودن سازه بسیار مهم است. بنابراین پیش بینی نشست سطح زمین امری ضروری بوده و مورد بررسی پژوهشگران بسیاری قرار گرفته است. در این پژوهش از مدلسازی عددی به روش تفاضل محدود استفاده شده است و سعی شده تا اندازه ممکن مطابق با شرایط واقعی ساخت تونل باشد. یکی از اساسی ترین مراحل تحلیل عددی در پروژه های ژئوتکنیکی، انتخاب مدل رفتاری مناسب است. این مساله به عنوان موضوع این پژوهش در نظر گرفته شده است. در این پژوهش به مقایسه میزان نشست سطح زمین با در نظر گرفتن مدل های رفتاری الاستیک، موهر-کولمب، خاک سخت شونده با نتایج مانیتورینگ پرداخته و بهترین مدل رفتاری برای توصیف رفتار نشست سطح زمین در خط A مترو قم ارایه شده است. نتایج تحلیل عددی نشان میدهد، بیشترین میزان پیشبینی نشست مربوط به مدل رفتاری خاک سخت شونده و کمترین مربوط به الاستیک است. بیشترین هم خوانی با نتایج نشست سنجی مربوط به مدل خاک سخت شونده بوده است. نتایج نشان میدهد استفاده از مدل های رفتاری پیشرفته که عوامل متعددی را در برآورد نشست دخالت میدهند، نتایج را تا حد مطلوبی بهبود میبخشد.

کلمات کلیدی:

نشست سطح زمین، قطار شهری قم، مدل های رفتاری خاک، مدلسازی عددی، مانیتورینگ.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/917517>

