

عنوان مقاله:

مدلسازی حفاری تونل در فضاهای شهری جهت بهینه‌سازی پارامترهای مرتبط با حفاری

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس تونل ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

علی کمک پناه - دانشیار دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده فنی و مهندسی، تهران

پریسا رضایی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده فنی و مهندسی، تهران

خلاصه مقاله:

هدف اصلی این مقاله بررسی تاثیر پارامترهای مختلف ساخت تونل بر نشست‌های سطحی در بالای تونل که مهمترین بحث مطرح در حفاری زمین‌های نرم است، می‌باشد. برنامه المان محدوده PLAXIS 3D Tunnel برای تحلیل عددی روش تونلسازی پوسته‌ای با ماشین حفار EPB در خاک رس سیلتی در شرایط اشباع و نرمال تحکیم یافته، استفاده شده است. دو پارامتر حفاری، فشار اعمالی بر هد دستگاه و فشار تزریق برای مقادیر مختلف مورد بررسی قرار گرفته و مقدار بهینه هرکدام با توجه به حداقل جابجایی کل، با استفاده از نمودارهای حاصل از مدلسازی، تعیین شده است. برای مسئله انتخاب شده جهت حفاری، مقدار فشار هد برابر 245 کیلوپاسکال مطابق با فاکتور سربار 1 و مقدار فشار تزریق برابر 250 کیلوپاسکال مطابق با نسبت تزریق 95/0 برای حداقل جابجایی کل بدست آمده است. جهت کمینه‌سازی جابجایی کل و بدست آوردن مقادیر بهینه فاکتور سربار و نسبت تزریق بطور دقیق، از شبکه عصبی و الگوریتم ژنتیک استفاده شده است. نتایج بدست آمده از الگوریتم ژنتیک با نتایج حاصل از نمودارها مطابقت داشته و مقدار بهینه فاکتور سربار 309/0 و نسبت تزریق 9499/0 را نتیجه می‌دهد.

کلمات کلیدی:

حفاری، بهینه‌سازی، زمین نرم، مدلسازی عددی، الگوریتم ژنتیک، شبکه عصبی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/63318>

