

عنوان مقاله:

بررسی تاثیرات تراکم و عمق روباره خاک در پاسخ لرزه ای سیستم خاک و تونل با استفاده از تحلیل عددی

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی تونل و فضاهای زیرزمینی، دوره 10، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسنده:

سینا مجیدیان - استادیار؛ گروه مهندسی عمران، دانشگاه علم و فناوری مازندران، بهشهر

خلاصه مقاله:

تونل ها بخش مهمی از سازه های زیرساخت را در مهندسی عمران تشکیل داده و به عنوان تسهیلات عمومی حمل و نقل، آب رسانی و... استفاده می شوند. جلوگیری از صدمات و خرابی تونل ها به عنوان شرایان های حیاتی ناشی از اتفاقات لرزه ای دارای اهمیت بالائی می باشد. در این پژوهش اثرات عمق تونل و تراکم خاک در رفتار لرزه ای یک مقطع تونل دوخطه مورد ارزیابی قرارگرفت. بدین منظور یک مقطع $5/2$ خطه ترافیکی نعل اسبی انتخاب گردید. روش عددی امان محدود و مدل رفتاری سخت شونده کرنش کوچک با قابلیت شبیه سازی میرائی هیستریزیس مصالح مورد استفاده قرارگرفتند و مراحل ساخت روش جدید اتریشی قبل از اعمال شتاب نگاشت در نظر گرفته شد. نتایج ابرارنگاری پروژه زیرگذر آرش-اسفندیار-نیایش با مقطع تونل مشابه به منظور صحت سنجی استفاده گردید. یک سری تحلیل های تاریخچه زمانی با اعمال شتاب نگاشت های واقعی با ضرائب مقیاس مختلف انجام گرفت و نمودارهای حداکثر و میانگین پاسخ دریافت بر حسب شتاب بیشینه حاصل از مدل های مختلف در معرض پنج شتاب نگاشت با ضرائب مقیاس شتاب ترسیم و برای ارزیابی نتایج استفاده شدند. نتایج نشان دادند که تراکم و ارتفاع سربار تاثیر قابل توجهی بر میزان پاسخ دریافت تونل در خاک ماسه ای خواهند داشت و اثرات مربوطه در در شتاب های مختلف متفاوت می باشد. علت این تغییر روند ناشی از اثرات رفتار غیرخطی توده خاک، جابجائی شبه استاتیک، و نیروهای اینرسی می باشد.

کلمات کلیدی:

تونل، روش جدید اتریشی، مدل رفتاری، رفتار لرزه ای، شبیه سازی عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1559668>

