

عنوان مقاله:

بررسی پارامترهای مؤثر بر رفتار تنش تونلهای کم عمق دوبعدی با استفاده از روش اجزای مرزی

محل انتشار:

پژوهشنامه حمل و نقل، دوره 10، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مهدی پنجی - عضو هیئت علمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، زنجان، ایران

جعفر عسگری مارنانی - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

حمید علی الهی - عضو هیئت علمی دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، زنجان، ایران

حمید کوهساری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، زنجان، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه با پیشرفت صنعت حمل و نقل، تونلهای زیرزمینی نقش بسزایی در جوامع شهری ایفا میکنند و نیاز به احداث اینگونه سازهها امری اجتنابناپذیر است. در این تحقیق با استفاده از روش اجزای مرزی مبتنی بر حلهای اساسیلاستوستاتیک محیط کامل، به بررسی رفتار تونلهای کم عمق با فرض رفتار خطی توده سنگی، تحت بارگذاری همزمان ثقلی و تنشهای یکنواخت سطحی پرداخته شده است. در این میان با در نظر گرفتن معیار گسیختگی هوک - براون، ضمن مطالعه نحوه گسترش شعاع گسیختگی برای مقاطع مختلف تونل، حساسیت عرض بارگذاری سطحی نیز بر توزیع رفتار تنش در پیرامون تونل مورد توجه قرار گرفته است. نتایج نشان میدهد که اثرات بارهای سطحی بر رفتار تونلها، از عمقی معادل 25 برابر شعاع تونل به بعد تقریباً از بین رفته و عملکرد تونل در یک محیط نیمصفحه، مشابه رفتار تونلدر یک محیط بیکران خواهد شد. همچنین، تنشهای القایی ناشی از بارهای همزمان ثقلی و سطحی، کمترین مقدار را برای تونلهای دایره‌ای و بحرانیترین حالت را برای تونلهای مستطیلی ایجاد میکنند.

کلمات کلیدی:

رفتار تنش، روش اجزای مرزی، تونلهای کم عمق، شعاع گسیختگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/326939>

