

عنوان مقاله:

تعیین تنش مماسی اطراف تونلهای مربع شکل با استفاده از توابع پتانسیل مختلط

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی تونل و فضاهای زیرزمینی، دوره 4، شماره 2 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهدی زمانی لنجانی - استادیار؛ دانشکدهی مهندسی عمران، مکانیک سنگ، دانشگاه یاسوج

ساناز امجدیان - دانش آموختهی کارشناسی ارشد عمران، خاک و پی، دانشگاه یاسوج

رضا خرداد - دانشیار؛ دانشکدهی علوم پایه، فیزیک، دانشگاه یاسوج

خلاصه مقاله:

از منظر ریاضی در طبیعت بر هر پدیده‌ای یک معادله دیفرانسیل حاکم است. بر رفتار مکانیکی محیط اطراف فضاهای زیرزمینی نیز یک معادله دیفرانسیل حاکم است. با حل این معادله، میدان جابجائیها و تنشها در هر یک از نقاط توده سنگ اطراف فضای زیرزمینی محاسبه شده و برای تحلیل پایداری سازه مورد استفاده قرار میگیرد. در این مقاله نحوه فرمول بندی و راه حل تحلیلی برای تعیین تنش اطراف تونل مربعی تحت تنشهای برجا با استفاده از روش پتانسیل مختلط ارائه شده است. همچنین با استفاده از نگاشت همدیس مقطع تونل مربعی به شکل دایره‌ای تبدیل شد. توده سنگ بصورت الاستیک و ایزوتروپ در نظر گرفته شده است. سپس با افزایش جملات سری نگاشت، به بررسی تغییرات تنشهای مماسی اطراف تونل پرداخته و نتایج در قالب نمودار نشان داده شده است. نتایج نشان میدهد با افزایش جملات سری نگاشت، شکل مربع در گوشهها صافتر شده و تنشهای مماسی در آنها افزایش مییابند

کلمات کلیدی:

توابع پتانسیل مختلط، نگاشت همدیس، تنش مماسی، تونل مربع شکل، تئوری الاستیسیته،

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/541366>

