

عنوان مقاله:

تحلیل قابلیت اعتماد در تونل های خاکی عمیق با استفاده از شبکه عصبی در روش همگرایی - همجواری

محل انتشار:

دوازدهمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد حسن ایروانی - دانشجوی کارشناسی ارشد بخش مهندسی راه ساختمان و محیط زیست دانشگاه شیراز

قاسم حبیب آگهی - استاد بخش مهندسی راه ساختمان و محیط زیست دانشگاه شیراز

میلاذ والی اصفهانی - دانشجوی کارشناسی ارشد بخش مهندسی قدرت و کنترل دانشگاه شیراز

علی رضا ایروانی - معاون طرح و برنامه، مهندسین مشاور طرح و توسعه بلندپایه

خلاصه مقاله:

تاکنون روش های مختلفی برای تحلیل قابلیت اعتماد پایداری تونل در سراسر جهان شکل گرفته است که در آنها عدم قطعیت پارامترهای ژئوتکنیکی نمود یافته است. به دلیل پیچیدگی روابط تنش و جابجایی، همچنین اندرکنش خاک - سازه در تحلیل پایداری حائل بندی تونل، به منظور حفظ ایمنی و پایداری بهینه حائل بندی تونل و همچنین صرفه اقتصادی در ساخت آن، تحلیل قابلیت اعتماد در این سازه ها به شدت حائز اهمیت است. در این مقاله سعی شده است برای محاسبه قابلیت اعتماد کل، از روش تحلیل قابلیت اعتماد مرتبه اول استفاده شود. در این روش باید تابع حالت حدی بر اساس متغیرهای تصادفی موجود نوشته شود. در این تحقیق با استفاده از الگوریتم مبتنی بر شبکه عصبی، تابع سطح پاسخ این مسئله به شکل صریح بر اساس متغیرهای تصادفی ورودی مسئله به دست آمده است و سپس تحلیل قابلیت اعتماد مرتبه یک بر آن اعمال می گردد. نتایج به دست آمده از تحلیل قابلیت اعتماد با در نظر گرفتن هم زمان عدم قطعیت ها در پارامترهای خاک و بتن بر احتمال گسیختگی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفتند. نتایج این تحقیق نشان میدهند زمانی که جابجایی اولیه توده زمین معادل صفر باشد، مقاومت محوری حائل بندی دارای بیشترین اثر بر احتمال گسیختگی می باشد. اما با افزایش جابجایی اولیه توده زمین میزان این اثرگذاری کاهش یافته و در عوض اثرگذاری مدول برشی خاک بر احتمال گسیختگی افزایش می یابد. همچنین وزن مخصوص توده زمین پایدارترین اثر را نسبت به جابجایی اولیه توده زمین، بر احتمال گسیختگی حائل بندی دارا بوده و اثر چسبندگی و زاویه اصطکاک داخلی توده زمین کمترین اثرات را بر احتمال گسیختگی حائل بندی می گذارند

کلمات کلیدی:

تونل، همگرایی همجواری، قابلیت اعتماد، شبکه عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1120744>

