

عنوان مقاله:

تحلیل شیروانی های خاکی با استفاده از ترکیب روش عددی چندتایی و تئوری گراف

محل انتشار:

کنفرانس سالانه تحقیقات در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی و محیط زیست پایدار (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سعید غفارپور جهرمی - استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

محمدرضا قلی پور - دانشجوی - کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

روش تعادل حدی و روش تنش مجاز با کاهش مقاومت، روش هایی هستند که بیشترین استفاده را در تحلیل پایداری شیروانی ها دارند. اما این نکته باید مورد توجه قرار گیرد که هر دوی این روش ها در کاربرد عملی محدودیت هایی دارند. در روش تعادل حدی، نمی توان مدلی ساختمانی را متصور شد و همچنین بین ذرات خاک و سنگ به فرضیات متعددی نیاز است. از طرفی روش کاهش مقاومت نیازمند محاسبات تکراری زیادی است و صفحه لغزش را مستقیماً مشخص نمی سازد. اخیراً روشی برای تحلیل پایداری شیروانی ها مبنی بر تئوری گراف ظهور کرده که ضریب اطمینان حداقل و سطح لغزش بحرانی را مبتنی بر نتایج تنش شبیه سازی های عددی مستقیماً به دست میدهد. این روش مبتنی بر حالت تنش موجود است که می تواند عیوب و نقص های اشاره شده در دو روش سنتی فوق را پوشش دهد. همچنین به کمک الگوریتمی مبتنی بر روش عددی چندتایی و سپس استفاده از تئوری گراف می توان مسائل مربوط به محیط های پیوسته و غیر پیوسته را در یک چهارچوب بررسی و تحلیل کرد. بدین ترتیب که روش عددی چندتایی برای تحلیل تنش به کار می رود تا توزیع تنش شیروانی های خاکی یا سنگی درز دار را به دست آورد. سپس با استفاده از نتایج تحلیل تنش، از تئوری گراف برای تبدیل راه حل صفحه لغزش بحرانی به مسئله کوتاهترین مسیر استفاده می شود که با استفاده از الگوریتم بلمن-فورد مستقیماً قابل حل است. این روش کاملاً عاری از سختی های محاسبات تکراری در روش کاهش مقاومت و فرضیات جسم صلب در روش تعادل حدی می باشد.

کلمات کلیدی:

تحلیل پایداری شیروانی، شیروانی سنگی/خاکی، شیروانی غیر پیوسته، روش عددی چندتایی، تئوری گراف

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/422620>

