

عنوان مقاله:

محاسبه شعاع بهینه تزریق در تونل کوهین به منظور بهبود خصوصیات ژئومکانیکی زمین با استفاده از روش تصمیم گیری چندمعیاره

محل انتشار:

مجله مهندسی منابع معدنی، دوره 1، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

صالح قادرنژاد - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی معدن، دانشکده مهندسی معدن، دانشگاه تهران

علی صفدریان - کارشناس مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی ارومیه

رضا میکائیل - استادیار گروه مهندسی معدن، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه صنعتی ارومیه

خلاصه مقاله:

عمل تزریق دوغاب به عنوان یکی از روش های اصلی بهسازی زمین نقش اساسی در کیفیت تونلسازی دارد. تزریق دوغاب از طریق بهبود ویژگی های مقاومتی توده سنگ و خاک باعث کاهش میزان نشست در سطح زمین، کاهش همگرایی محیط تونل و همچنین کاهش بارهای وارده بر سیستم نگهداری می شود. از طرف دیگر تزریق دوغاب باعث افزایش هزینه ها، افزایش زمان و همچنین کاهش میزان پیوستگی عملیات تونلسازی خواهد شد. با توجه به اثرات مثبت و منفی تزریق دوغاب بر روند تونلسازی، انتخاب شعاع بهینه تزریق در پروژه های تونلسازی اهمیت ویژه ای دارد. جابه جایی قائم در سقف و کف تونل، جابه جایی افقی دیواره تونل، نشست در سطح زمین، بار محوری، نیروی برشی و لنگر خمشی وارد بر سیستم نگهداری، هزینه و مدت زمان حفر تونل به عنوان پارامترهای اصلی برای تعیین شعاع بهینه تزریق به منظور بهبود خصوصیات ژئومکانیکی محیط و بهبود طراحی تونل انتخاب شدند. در این مقاله ابتدا بر اساس روش عددی تفاضل محدود و با استفاده از نرم افزار FLAC3D پارامترهای اصلی تونل راه آهن محور قزوین - رشت محاسبه شد. پس از تعیین مقادیر هر یک از پارامترهای یاد شده در شعاع های مختلف تزریق (۴۰۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۱۵۰۰، ۲۰۰۰ سانتی متر)، درجه اهمیت هر یک از پارامترها با توجه به نظر نویسندگان با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) تعیین و در نهایت با به کارگیری روش تصمیم گیری چند معیاره VIKOR شعاع بهینه تزریق از میان گزینه های مختلف انتخاب شد. در این تحقیق شعاع ۱۰۰ سانتی متر به عنوان شعاع بهینه تزریق به منظور بهبود خصوصیات ژئومکانیکی محیط و بهبود طراحی تونل کوهین به دست آمد.

کلمات کلیدی:

تزریق دوغاب، شعاع بهینه، تحلیل سلسله مراتبی، VIKOR، روش تفاضل محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1346147>

