

عنوان مقاله:

تحلیل پایداری و طراحی بهینه سیستم نگهداری تونل ۹ معدن زغال سنگ سنگرود

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی و ششمین کنفرانس ملی مواد، متالورژی و معدن (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

طاهره حلاجیان - هیات علمی

رضا مشمولی پطرودی - دانش آموخته کارشناسی ارشد استخراج معدن

خلاصه مقاله:

معدن زغال سنگ در حوزه زغال دار البرز غربی، در استان گیلان و در فاصله ۱۱۵ کیلومتری شمال قزوین و ۲۵ کیلومتری شرق شهر لوشان واقع شده است. تونل ۹ معدن، با هدف دسترسی به لایه های زغال سنگ در عمق و آماده سازی و بهره برداری از زغال سنگ احداث شده است. مقطع مورد نظر در ۲۱۰۰ متری از دهانه ورودی تونل واقع شده است که ضخامت روباره آن ۱۵۰ متر می باشد و تونل با دهانه ۴/۳ متر و در افق ۹۰۰+ متری حفر گردید. هدف از این تحقیق تحلیل پایداری و انتخاب نوع سیستم نگهداری تونل ۹ معدن زغال سنگ سنگرود می باشد. روش مطالعه، روش عددی المان می باشد که برای این منظور از نرم افزار UDEC استفاده شده است. توده سنگ های منطقه مطابق روش های تجربی RMR و Q در رده توده سنگ های ضعیف تا سست توصیف شده اند. تحلیل عددی با استفاده از نرم افزار UDEC و با توجه به ارتفاع روباره و سنگ شناسی (سیلتستون) انجام شده و جابجایی تول محاسبه گردیده است. بر اساس جابجایی مجاز بدست آمده از روابط ساکورائی، جابه جایی رخ داده در مدل سازی به میزان ۱۱،۳۶ میلی متر می باشد که با نصب شاتکریت به ضخامت ۲۰ سانتی متر، جا به جایی کاهش یافته و پایداری تونل حاصل گردید. مطابق تحلیل های عددی انجام شده، سیستم های نگهدارنده میل مهار با قطر ۳۶ میلیمتر، طول ۵/۲ متر، فاصله داری ۲/۱ متر در سقف و ۵/۱ متر در دیواره، به همراه ۲۰ سانتیمتر شاتکریت مسلح برای تونل ۹ پیش بینی شده است

کلمات کلیدی:

تحلیل پایداری، نگهداری، معدن سنگرود، تونل ۹، المان مجزا، نرم افزار UDEC

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1642462>

