

عنوان مقاله:

مدلسازی عددی تاثیر هندسه برنده TBM بر سنگ ضعیف تحت تنش محصورکننده پایین

محل انتشار:

فصلنامه یافته های نوین مهندسی معدن و زمین شناسی، دوره 2، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

وهاب سرفرازی - استادیار مکانیک سنگ، گروه مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی همدان، همدان

نسرین میخک بیرانوند - دانشجوی کارشناسی ارشد استخراج معدن، دانشگاه صنعتی همدان، همدان

خلاصه مقاله:

در این تحقیق تاثیر هندسه نوک برندهها بر مکانیزم خردایش سنگ توسط کد عددی جریان ذره دو بعدی شبیه سازی شده است. به اینمنظور ۸ برنده با اشکال هندسی متفاوت ساخته شد. مدل عددی دارای مقاومت کششی ۵MPa و تحت تنش محصور کننده ۵MPa می باشد. نتایج نشان میدهد که فرآیند خردشدگی سنگ در سه مرحله انجام می پذیرد. این سه مرحله عبارتاند از مرحله فشردگی سنگ زیربرنده، مرحله شکل گیری میکروتترکها در زیر قسمت فشرده شده و مرحله ایجاد و گسترش ترکهای کششی. همچنین شکل هندسی برنده-ها زون شکست را تحت تاثیر قرار میدهد. از مدل سازی ها می توان دریافت که میزان نیروی لازم برای شکست سنگ تحت اشکال هندسیمختلف برنده متفاوت میباشد. در این مقاله بهینه ترین آرایش هندسی که با کمترین نیروی شکست بیشترین زون شکست را ایجاد می نماید، پیشنهاد شده است. در این مطالعه بهترین حالت شکست سنگ تحت تیغه TBM در سنگ ضعیف با فشار محصور شونده پایین برای تیغه ای با لبه مقعر شکل دیده شد.

کلمات کلیدی:

TBM، نرم افزار PFC۲D، برنده، مقاومت کششی، فشار محصورشوندگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1500854>

