

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی اثر ناهمگنی سنگ بر رفتار سنگ در فرایند شکست

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس مکانیک سنگ ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

یعقوب رحیمی رضائی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک سنگ دانشگاه صنعتی امیرکبیر

حامد ملاداودی - استادیار دانشکده مهندسی معدن و متالورژی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

سید حسن خوشرو - استادیار دانشکده مهندسی معدن و متالورژی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

سنگ متشکل از اجزایی نظیر کانی ها، کریستال ها، مواد سیمانی، ریزترک ها، ریز حفرات و... می باشد. این ویژگی ها سبب ناهمگنی سنگ می شود هر یک از اجزای سنگ رفتار مکانیکی، خواص فیزیکی و واکنش های متفاوتی تحت بارهای اعمالی از خود نشان می دهند بنابراین بررسی و مطالعه تاثیر ناهمگنی ها بر رفتار مکانیکی سنگ ها ضروری است. اکثر روش های مورد استفاده برای تحلیل رفتار سنگ ها نقش ناهمگنی ها را در نظر نمی گیرند. توسعه روش ها و مدل های رفتاری خاص برای بررسی تاثیر ناهمگنی ها بر رفتار و خواص سنگ ها ضروری است. در این مقاله با استفاده از روش های پردازش تصاویر دیجیتال تحلیل های ریزمکانیکی و روش های آماری میزان ناهمگنی سنگ تعیین شد. در ادامه یک مدل رفتاری جدید مبتنی بر روش آماری توسعه داده شد. از این مدل به عنوان یک مدل رفتاری جدید در محیط نرم افزار ژئومکانیکی UDEC استفاده شد. تاثیر ناهمگنی ها بر فرایند شکست سنگ با استفاده از نرم افزار مذکور بر روی سنگ ریوداسیتی مطالعه شد. نتایج حاصل از شبیه سازی ها بیانگر تاثیر قابل توجه میزان همگنی سنگ بر جنبه های مهم شکست مانند مقاومت اوج، زون کرنش موضعی، رفتار بعد از شکست سنگ، رهایی انرژی کرنشی ذخیره شده، رخدادهای انتشار صوتی و... می باشد.

کلمات کلیدی:

ناهمگنی، شکست سنگ، رهایی انرژی کرنشی، رخدادهای انتشار صوتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/318555>

