

عنوان مقاله:

بررسی رفتار تک محوری سنگ با استفاده از داده های انتشار آکوستیک

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس مهندسی معدن (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مرتضی احمدی - دانشیار؛ دانشکده ی مهندسی فنی مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس تهران

عدالت آزاد - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد رشته مهندسی معدن گرایش مکانیک سنگ، دانشگاه تربیت مدرس تهران

خلاصه مقاله:

دانستن رفتار سنگ تحت تنش در آزمایشگاه برای طراحی سازه در و بر روی سنگ کمک موثری مینماید. منحنی رفتار سنگ را در حالت کلی به مرحله بسته شدن ترک، مرحله تغییر شکل الاستیک و شروع تغییر شکل پلاستیک (آغاز ترک ناپدار) تقسیم نمود. برای مشخص شدن هر یک از این مراحل از منحنی تنش محوری- کرنش محوری/کرنش حجمی استفاده میشود. تشخیص دقیق این مراحل با استفاده از روش ذکر شده مشکل و همراه با خطا میباشد. از انتشار آوایی (آکوستیک) میتوان برای تشخیص این مراحل کمک گرفت. تغییر شکلهای در حین بارگذاری منجر به انتشار سیگنالهای آکوستیکی میشود که با تجزیه و تحلیل این رویدادها می توان رفتار سنگ در طول بارگذاری را بهتر تشخیص داد آزمایش تک محوری به همراه ثبت انتشار آکوستیک بر روی نمونه های سنگ مختلف انجام شد. از نمودار تجمعی داده های انتشار آکوستیک و از داده های هیئت تجمعی و کانت تجمعی نسبت به زمان برای تشخیص مراحل فوق استفاده شد. نتایج بدست آمده از این تحقیق نشان داد که به راحتی میتوان با استفاده از روش انتشار آکوستیک مراحل مختلف رفتار سنگ را تشخیص داد. برای تعیین مراحل مختلف رفتار سنگ بهتر است از هر دو نمودار داده های کانت و هیئت استفاده شود. در هر دو نمودار تغییرات در نرخ داده ها معلوم میباشد. با این حال تشخیص تغییرات با استفاده از داده های هیئت دقیق تر و واضحتر میباشد.

کلمات کلیدی:

انتشار آکوستیک، رفتار تک محوری سنگ، منحنی تنش-کرنش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/316689>

