

عنوان مقاله:

بررسی نقش خواص ساختاری و مکانیکی سنگ در طراحی دینامیکی مغارها با استفاده از آزمایش میله فشاری هاپکینسون

محل انتشار:

مجله مهندسی منابع معدنی، دوره 2، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

حسن احمدیان - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی معدن-مکانیک سنگ، دانشکده مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی اصفهان

علیرضا باغبانان - دانشیار، گروه مهندسی معدن-مکانیک سنگ، دانشکده مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی اصفهان

حمید هاشم الحسینی - دانشیار، گروه مهندسی عمران-ژئوتکنیک، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

رضا نقدآبادی - استاد، گروه مهندسی مکانیک-طراحی جامدات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف تهران

خلاصه مقاله:

اهمیت سازه های امن و مقاوم، ایجاد مغارهای زیرزمینی در محیط سنگی را ضروری می سازد که این موضوع از اصول طراحی ایمن و بهینه در هر کشوری می باشد. اما طراحی این سازه ها بر عمق روباره، نوع سازه مدفون و پارامترهای طراحی در سطح زمین متمرکز است و رفتار مکانیکی سنگ در بارگذاری دینامیکی، کمتر مورد توجه قرار می گیرد و این درحالی است که پارامترهای مکانیکی سنگ نظیر مقاومت فشاری با نرخ کرنش و تنش محصور کننده تغییر می کنند. در این مقاله ابتدا جایگاه مطالعات دینامیکی سنگ در چارچوب طراحی بهینه سازه های امن، با تاکید بر وقایع تهدید کننده آنها تشریح شد. در ادامه تاثیر خواص میکروساختارها بر رفتار مکانیکی سنگ در بارگذاری شبه استاتیکی و دینامیکی با استفاده از آزمایش های پیشنهادی انجمن بین المللی مکانیک سنگ مطالعه گردید. ضریب افزایش در مقاومت فشاری با تغییر نوع بارگذاری، نرخ کرنش و تنش محصور کننده در دو نمونه مرمریت با میکروساختارهای متفاوت بررسی شد و همچنین مشخص شد که ضریب افزایش مقاومت سنگ تحت تنش محصور کننده در نرخ کرنش معین، در مرمریت های مورد مطالعه تا عمق ۸۵ متری زمین در بارگذاری شبه استاتیکی مقدار ۱/۱۵ و در بارگذاری دینامیکی ۱/۶۵ است. که تبیین کننده وجود رابطه مستقیم بین ضریب افزایش در مقاومت فشاری سنگ و عمق استقرارسازه با لحاظ کردن اثر نرخ کرنش می باشد.

کلمات کلیدی:

رفتار دینامیکی، آزمایش میله فشاری هاپکینسون، سازه های امن و مقاوم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1346115>

