

عنوان مقاله:

شبیه سازی شکست القایی میکروویو در سنگ های مینرالی به روش اجزای محدود با ناپیوستگی ضمنی

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی کاربردهای نوین در حوزه الکترومغناطیس (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

احسان محترمی - دانشکده مهندسی علوم زمین، دانشگاه صنعتی اراک، ایران

خلاصه مقاله:

خردایش سنگ ها از جمله اقدامات ضروری در حفاری تونل ها و معدن کاری می باشد. امروزه این وظیفه بر عهده ماشین های حفار مکانیزه می باشد. با این وجود حفاری در سنگ های سخت با مصرف انرژی فراوان وسایش ابزار همراه است به طوریکه موجب غیر اقتصادی بودن طرح می گردد. یک راه مقابله با این چالش ایجاد میکروتُرک های اولیه به کمک فناوری میکروویو در سطح سنگ حین حفاری می باشد. میکروویو به دلیل گرمایش افتراقی فازهای مختلف می تواند سبب ایجاد گرادیان های حرارتی قوی و ترک های بین دانه ای شود. با این حال قبل از پیاده سازی این طرح در مقیاس صنعتی نیازمند مطالعه عوامل موثر بر آن هستیم. از اینرو در این مطالعه اثر ترک های حرارتی القا شده با میکروویو تحت الگوهای متفاوت از نظر شدت شار و زمان پالایش به کمک روش اجزای محدود با ناپیوستگی ضمنی بررسی شده است. نتایج نشان می دهد که پالایش حرارتی قادر است مقاومت سنگ ها را تا ۵۰٪ نمونه های پالایش نشده کاهش دهد. علاوه بر این نمونه های ترد تحت پالایش حرارتی رفتاری شکل پذیر نشان می دهند.

کلمات کلیدی:

پالایش حرارتی، شبیه سازی عددی، روش اجزای محدود با ناپیوستگی ضمنی، میکروویو، مکانیک شکست سنگ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1314753>

