

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر افزایش عرض نمونه زغال سنگ ترد بر گسترش ترک و رشد فضای استخراجی در فرآیند UCG

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی تونل و فضاهاى زیرزمینی، دوره 11، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمدرضا شهبازی - دانش آموخته ی دکتری؛ دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد.

مهدی نجفی - دانشیار؛ دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد.

محمد فاتحی مرجی - استاد؛ دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد.

ابوالفضل عبداللهی پور - استادیار؛ دانشکده مهندسی معدن دانشگاه تهران.

خلاصه مقاله:

تبدیل زغال سنگ برجا به محصولات گازی در زیرزمین را گازکردن زیرزمینی زغال سنگ (UCG) می نامند. طبق تحقیقات گذشته افزایش تعداد ترک می تواند باعث افزایش رشد فضای استخراجی شود. بر این اساس در این پژوهش اثر افزایش عرض نمونه زغال سنگ بر گسترش ترک و رشد فضای استخراجی در روش UCG با استفاده از روش مدل پیوند موازی خطی (LPBM) مورد بررسی قرار گرفته است. از دیدگاه مکانیک شکست و با تعمیم نتایج عددی مشخص گردید که برای لایه زغال سنگ قرار گرفته در اعماق زیاد هر چه نسبت عرض پهنه به ارتفاع لایه زغال سنگ کم و تعداد پهنه استخراجی افزایش یابد، پتانسیل گسترش ترک و رشد فضای استخراجی افزایش می یابد. با افزایش عرض نمونه نسبت به ارتفاع آن بدون در نظر گرفتن عمق قرارگیری لایه زغال سنگ میکروتُرک های اولیه بر اثر با روبراه سریع تر شکل گرفته و شرایط بهتری را برای گسترش فضای استخراجی فراهم می کنند. با افزایش عرض به ارتفاع نمونه مقدار تردی کاهش یافته و در این شرایط مدول الاستیسیته تغییر چندانی ندارد. در زغال سنگ ترد نرخ افزایش میکروتُرک در انتهای بارگذاری، تردی و مقاومت فشاری تک محوره نسبت به افزایش عرض نمونه رابطه خطی و نرخ افزایش میکروتُرک در نقطه اوج نسبت به افزایش عرض نمونه رابطه نمایی مثبت دارد.

کلمات کلیدی:

رشد ترک، UCG، روش مدل پیوند موازی خطی (LPBM)، عرض نمونه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1615845>

