

## عنوان مقاله:

تحلیل پایداری جبهه کار طولانی زغال سنگ با استفاده از مدل سازی عددی

## محل انتشار:

پنجمین کنفرانس مکانیک سنگ ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

رمضان تازیکه - دانشجوی ارشد مکانیک سنگ دانشگاه شهید باهنر کرمان

غلامرضا سعیدی - استادیار بخش مهندسی معدن - دانشگاه شهید باهنر کرمان

رضا رحمان نژاد - استاد بخش مهندسی معدن دانشگاه شهید باهنر کرمان

## خلاصه مقاله:

امروزه روش جبهه کار طولانی یکی از رایج ترین روش های استخراج زیرزمینی به کار رفته در معادن زغال می باشد. این روش جزو روش های تخریبی محسوب شده و بصورت استخراج قسمت مورد نظر و تخریب پشت کارگاه اجرا می شود تخریب باعث می شود که از فشار زیاد ناشی از وزن طبقات بالایی بر روی وسایل نگهداری کاسته شود. تخریب مطمئن و ایمن سقف بلاواسطه بر اساس طراحی و آماده سازی مناسب با بکار گیری اصول مکانیک سنگ صورت می پذیرد. پس از استخراج یک پهنه جبهه کار طولانی لایه های پوششی سقف صدمه دیده و این تغییرات از سقف بلاواسطه شروع و تا سطح زمین ادامه می یابد. برای کنترل سقف کارگاه باید سقف بلاواسطه را در نظر گرفت. جنس و ضخامت سقف بلاواسطه از عوامل اصلی در انتخاب روش کنترل می باشد. محاسبه قدرت تحمل یا پایداری در کارگاه استخراج کار مشکلی است زیرا اولاً اندازه و جهت فشار معلوم نیست ثانیاً اندازه و فشار با گذشت زمان تغییر می کند. به همین دلیل برای تعیین فشار وارد بر کارگاه های جبهه کار طولانی روش های مختلفی ارائه می شود. از جمله این روش ها استفاده از روابط تجربی، ابزار بندی و همچنین مدل سازی های عددی است. با توجه به اینکه مدل سازی های عددی می تواند تا حد امکان عوامل مختلف را مدل کند یکی از روش های قابل اعتماد می باشد به همین منظور در این مقاله از مدل سازی عددی توسط نرم افزار FLAC3D استفاده شده است. کارگاه 12-27 معدن زغال سنگ هشونی از معادن تحت پوشش شرکت زغال سنگ کرمان، برای بررسی بصورت مطالعه موردی انتخاب شده است. این معدن به روش جبهه کار طولانی کار می کند. کارگاه استخراج این معدن یک کارگاه بحرانی می باشد که طول آن حدود 200 متر و ضخامت لایه حدود 2 متر با شیب 45 درجه می باشد برای مدل سازی منطقه تخریب با بکارگیری روش نیروهای گرهی، به سقف و کف نیرو اعمال گردید. رویکرد جدیدی که جهت اعمال نیرو صورت گرفت بکارگیری تابع تاثیرات می باشد که یک رابطه تجربی جهت پیش بینی نشست سطح زمین است. با توجه به نتایج بدست آمده از مدل سازی عددی فشار وارد بر کارگاه استخراج حدود 12/6 مگاپاسکال محاسبه شده است در نتیجه سیستم نگهداری برای کارگاه استخراج، سه ردیف ستون با توان باربری 20/7 مگاپاسکال به فاصله 1 متر از یکدیگر پیشنهاد می شود.

## کلمات کلیدی:

جبهه کار طولانی، تحلیل پایداری، مدل سازی عددی، نرم افزار FLAC3D، تابع نات، معدن زغال سنگ هشونی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/318511>



