

## عنوان مقاله:

تحلیل پایداری و نگهداری تونل اصلی معدن شماره یک زغال سنگ پروده طبس

## محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی دانشجویان مهندسی معدن، زمین شناسی و متالورژی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

## نویسندگان:

امین فرامرز - کارشناس ارشد مهندسی معدن، دانشگاه شهید باهنر کرمان

علی اصغر محمدیان - دانشجو کارشناسی مهندسی معدن، دانشگاه فنی و حرفه ای امام علی (ع) طبس

محمدجواد رجبی مقدم - دانشجو کارشناسی مهندسی معدن، دانشگاه فنی و حرفه ای امام علی (ع) طبس

## خلاصه مقاله:

تنش های ناشی از معدنکاری، بر پایداری تونل ها و پهنه های معادن زغال سنگ می تواند اثرات زیان باری در بر داشته باشد. این موضوع یکی از موضوعات مهم در طراحی و جانمایی تونل ها و پهنه های استخراجی روش جبهه کار بلند مکانیزه می باشد. در همین راستا، در تعیین میزان آسیب وارده به پایداری تونل های بین پهنه ای، جهت گیری تنش ها نقش مهمی را ایفا می نماید. جابه جایی های قابل توجهی در سطح زمین و همچنین تغییر شکل و انحراف سقف در تونل ها و سقف پهنه های استخراجی، می تواند از جمله پیامدهای توزیع مجدد تنش های افقی به دور از پهنه های جبهه کار بلند باشد. هدف اصلی این تحقیق بررسی تنش ها و جابجایی ها بر ناپایداری ایجاد شده در تونل معدن زغال سنگ پروده یک طبس است. ابزار مورد استفاده در این تحقیق، نرم افزارهای AHSM و Phase2 به ترتیب به منظور کنترل تنش افقی و محاسبه میزان جابجایی ها و تحلیل نتایج تنش ها است. با استفاده از نرم افزار AHSM، با توجه به عمق در نظر گرفته شده (۵۵۰ متر)، تنش افقی برابر با ۱۵/۹ مگاپاسکال محاسبه شده است. طبق نتایج بدست آمده مشاهده می گردد تاثیر عوامل زمین شناسی می تواند در تعیین میزان جابجایی و تنش های ایجاد شده بر روی آن موثر باشد. اما تاثیر تنش های افقی در این تونل قابل انکار نیست و بیشترین تاثیر در ناپایداری های این تونل تنش های افقی می باشد، لذا هندسه و سیستم نگهداری مش و بولت و آرک های فولادی نمی تواند سیستم پهنه در این تونل باشد. همین موارد باعث می شود که در تنش های بالا و جابجایی های بالا از یک نوع سیستم نگهداری دیگری که توانایی مقابله با این فشارها و جابجایی ها را دارد، استفاده شود. سیستم نگهداری پیشنهادی، همان سیستم مورد استفاده اما با تعداد بولت فلزی و فلکسی اضافه می باشد. میزان جابجایی قائم برآورد شده با استفاده از سیستم نگهداری آرکی و مش و بولت اضافه برابر با ۲۳ سانتیمتر می باشد. در صورتی که تونل به عوارض زمین شناسی اعم از گسل برخورد کرد باید سیستم نگهداری تغییر کند. به طوری که فاصله بین آرک های فولادی باید بین ۴۰ تا ۶۰ سانتیمتر باشد. بنابراین استفاده از سیستم نگهداری با قاب های فولادی به همراه مش به اضافه استفاده از تعداد ۱۴ عدد بولت فلزی و ۵ عدد فلکسی ۴ متری و ۲ عدد فلکسی بولت ۶ متری می تواند راه کاری مناسب جهت کنترل تنش ها و جابجایی ها باشد. استفاده از این نوع سیستم نگهداری پیشنهادی می توان گفت که نوع سیستم نگهدار پاسخگو فشارها و تنش ها خواهد بود.

## کلمات کلیدی:

تنش و جابجایی، تحلیل پایداری، نرم افزار AHSM، تحلیل عددی، پروده یک طبس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1943112>

