



طراحی شیب نهایی بهینه معدن مس سونگون

مسعود منجزی^{۱*}، مهرداد حیدری^۲، مجتبی رضاخواه^۳، امیر ترابی معصومی^۴

۱- استادیار دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تربیت مدرس

۲- مدرس دانشگاه بین المللی امام خمینی قزوین

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معدن، دانشگاه تربیت مدرس

۴- کارشناس استخراج معدن موسسه مهندسی مشاور طاهها

E-mail: monjezi@modares.ac.ir

چکیده

تعیین شیب دیواره ها یکی از مهمترین پارامترهای طراحی معادن روباز می باشد. چنانچه شیب دیواره ها کم در نظر گرفته شود، باطله برداری به مقدار قابل توجهی افزایش می یابد. از طرف دیگر انتخاب دیواره های پر شیب باعث کاهش ایمنی و افزایش احتمال ریزش خواهد شد. بنابراین انتخاب شیب بهینه برای جلوگیری از اضافه باطله برداری و کاهش ریسک ریزش دیواره ضروری می باشد. روش های مختلفی برای تحلیل پایداری شیب دیواره های معادن روباز وجود دارند. از جمله می توان به روش های تعادل حدی و روش های عددی اشاره نمود. در این تحقیق پایداری بحرانی ترین مقطع معدن روباز سونگون به روش عددی و با استفاده از نرم افزار FLAC SLOPE مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. در این تحقیق بارگذاری استاتیکی انجام شده و طبق نتایج بدست آمده، ضریب ایمنی دیواره با شیب کلی ۲۸/۵ درجه مربوط به مقطع فوق برابر ۱/۴۱ می باشد.

واژه های کلیدی: تحلیل پایداری، شیب بهینه دیواره معادن روباز، ریزش، FLAC SLOPE.

مقدمه

یکی از پارامترهای مهم در طراحی معادن روباز، تعیین زاویه کلی شیب دیواره معدن می باشد. در طراحی مقدماتی برای تعیین حد نهایی معدن، این زاویه به عنوان یکی از عوامل اصلی باید مشخص باشد. در صورتیکه زاویه تعیین شده برای شیب دیواره مناسب نباشد، محدوده تعیین شده برای معدن از دقت کافی برخوردار نخواهد بود که این موضوع می تواند روند طراحی را تحت تاثیر قرار دهد. علاوه بر جنبه فوق، انتخاب شیب دیواره از لحاظ فنی و اقتصادی می تواند روی یک پروژه معدنی تاثیر گذار باشد. از لحاظ فنی چنانچه شیب دیواره بیش از حد مورد نیاز باشد، احتمال ناپایداری افزایش می یابد و از لحاظ اقتصادی چنانچه این شیب کمتر از حد بهینه باشد، نسبت باطله برداری بالا می رود.