

عنوان مقاله:

تحلیل پایداری شیب معدن شاهزید

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی توسعه فناوری مهندسی مواد، معدن و زمین شناسی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسنده:

سهیل مشرفی - استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سواد کوه

خلاصه مقاله:

پایداری شیب یکی از پارامترهای اصلی و تعیین کننده در اقتصاد و ایمنی معادن روباز است. شکست و به تبع آن گسیختگی شیب سبب زیان های جبران ناپذیر اقتصادی و جانی می شود. در گذشته تحلیل پایداری شیب های سنگی، به طور معمول با روش های گرافیکی یا محاسبات دستی انجام میگرفت، اما امروزه روش های متنوعی برای تحلیل پایداری شیب وجود دارد و لازم است با توجه به شرایط منطقه و نوع شکست بالقوه، روش تحلیل مناسب انتخاب شود. در این تحقیق با استفاده از روش تعادل حدی و مدل استاتیکی نسبت به تحلیل پایداری شرایط موجود و همچنین طراحی پله های ایمنی و استخراجی اقدام شد. سینه کار استخراجی از سه بخش تشکیل شده است بخش غربی آن به صورت واریزه است که از قطعات و ذراتی که در اثر تخریب سنگ های آهکی و دولومیتی سازندهای قدیمی مثل روته و نسن و الیکابوده و در اثر شرایط فیزیکی و شیمیایی به مرور زمان خرد شده و در اثر نیروی ثقل به پایین دست حمل شده است. بخش غربی آن سنگی بوده که جنس آن آهکی و دولومیتی نازک لایه و درجا خرد شده مربوط به تشکیلات روته و نسن می باشد که دارای ضخامت های متفاوت و امتداد آن تقریباً شمال غرب جنوب شرق و شیب آن به سمت جنوب غرب می باشد. روش های متعددی برای تحلیل تعادل حدی وجود دارد که تفاوت آنها در فرضیات و نحوه ی قرارگیری و محاسبات نیروهاست. در این معدن از روش تحلیل حدی دوبعدی استفاده شده است. به علت عدم قطعیت داده های ژئومکانیکی در جهتساده سازی مدل و همچنین نبود اطلاعات ژئومکانیکی به منظور حفظ ایمنی و لحاظ تاثیر شرایط هیدرولوژی و بارهای دینامیکی، فاکتور ایمنی مجاز در تحلیل این معدن ۱.۲ در نظر گرفته می شود پارامترهای ژئومکانیکی با استفاده از رابطه بین شاخص GSI و چسبندگی و زاویه اصطکاک داخلی و نرم افزار Roclab تعیین شده است. جهت تحلیل پایداری در گام اول حدن هایی معدن با شیب و ارتفاع مختلف پله ها مدلسازی برای مقاطع انجام و با مقایسه فاکتورهای ایمنی و لحاظ کردن قضاوت مهندسی در نهایت پله های معدن با ارتفاع ۱۵ متر و شیب ۵۰ و ۶۰ درجه پیشنهاد گردید و عرض پله ها ۵ متر برای پله های کاری ۸ متر برای پله های ایمنی محاسبه شد. شیب معدن بر اساس ۲ پله کاری و یک پله ایمنی در کل شیب و شیب نهایی معدن در قسمت شرقی ۴۵ درجه و در قسمت مرکزی ۴۶ درجه و در محدوده غربی ۳۹ درجه محاسبه گردید.

کلمات کلیدی:

پایداری شیب، شاهزید، تعادل حدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1535532>

