



تعیین شیب پایدار دیواره‌های معدن سنگ آهن چادرملو

سعید بداغ‌آبادی^۱ ×، محمد عطایی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک سنگ، دانشکده فنی دانشگاه تهران

۲- عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی معدن و ژئوفیزیک دانشگاه صنعتی شاهرود

E.mail: s_bodagh@yahoo.com

چکیده

تعیین شیب پایدار یکی از مراحل اولیه و مهم در طراحی معادن روباز می‌باشد. معدن چادرملو با ذخیره‌ای بالغ بر ۴۰۰ میلیون تن سنگ آهن در شمال شرق یزد واقع شده و تحلیلهای انجام شده نشان از ناپایداری دیواره‌های آن در آینده دارد، لذا شیب پایدار برای دیواره‌های این معدن با استفاده از نرم‌افزار CLARA تعیین شده است. بدین منظور در ابتدا با توجه به مقاطع زمین‌شناسی تهیه شده توسط کارشناسان روسی، نقشه لیتولوژی معدن تهیه و زونهای مختلف بر روی دیواره‌های پیت معدن مشخص شده است. سپس سنگهای منطقه با توجه به خواص ژئوتکنیکی مشابه به ۶ زون تقسیم و با استفاده از رده‌بندی MRMR و معیار شکست هوک و براون، چسبندگی (C) و زاویه اصطکاک (ϕ) برای زونهای مختلف محاسبه شده است. مقادیر مقاومت فشاری تک‌محوره و چگالی سنگهای مختلف از آزمایشهای انجام شده در معدن بدست آمده است. شیب پایدار با دو منظور طراحی و پایداری در هر مقطع با روش قطعات و با استفاده از نرم‌افزار CLARA تعیین شده است. در روش اول ضریب اطمینان در هر زون برای ارتفاعهای مختلف از ۱۵ تا ۲۲۵ متر در شیبهای مختلف و با هدف طراحی محاسبه و بصورت گرافیکی که برای طراحی مجدد معدن استفاده می‌شود، ارائه شده است. در روش دوم شیب پایدار برای ۱۴ مقطعی که تحلیل پایداری بر روی آنها انجام شده بود، محاسبه شده است. در نهایت شیب پایدار در هر زون و شیب پایدار سراسری در هر مقطع ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: پایداری شیب، پارامترهای مقاومتی توده‌سنگ، رده‌بندی توده‌سنگ