

تحلیل سقوط سنگ و بررسی سیستم های پایدار سازی در کارخانه تغلیظ معدن مس سونگون

فرنود علیلو
ایران، مجتمع مس سونگون
far.alilou@gmail.com

نرگس بهی*
ایران، شرکت مشاوره ای پارس اولنگ
narges.bahi@gmail.com

رسول تجدیدیان فر
ایران، شرکت مشاوره ای پارس اولنگ
r.tajaddodianfar@parsolang.com

چکیده

پدیده سقوط سنگ (Rockfall)، در مهندسی سنگ بسیار مهم است چرا که انرژی تخریبی آن بسیار بزرگ بوده و همچنین بسیار سریع اتفاق می افتد. در خرداد ۸۸ ریزشی در شیروانی مشرف به کارخانه تغلیظ معدن مس سونگون اتفاق افتاد و باعث ایجاد صدمات و خساراتی به ساختمان کارخانه شد. بعد از این اتفاق تحلیل پایداری و طراحی سیستم نگهداری در شیروانی آغاز شد. در این مقاله ابتدا شیروانی مشرف به کارخانه تغلیظ توسط سیستم RHRS امتیازدهی شده و سپس منطقه پرخطر تعیین شد. پارامترهای رفتاری سنگ بر اساس روش آنالیز برگشتی تعیین شده است. در این روش از نتایج آزمایشات مکانیک سنگ و اطلاعات مربوط به سقوط سنگ در خرداد ۸۸ استفاده شده است. بعد از تعیین پارامترهای رفتاری توده سنگ در ناحیه خطرناک پروفیل‌هایی طراحی شد و روشهای آنالیزی تعیین گردید. نتایج مدلسازی ها در پروفیل سقوط سنگ، انرژی سقوط و نقطه توقف بلوکهای سنگی را نشان می دهد. در نهایت سیستم نگهداری بر اساس نتایج مدلسازی ها تعیین شده اند.

کلیدواژه ها : معدن مس سونگون، سقوط سنگ، RHRS، پارامترهای رفتاری توده سنگ

Stability analysis and designing the rock fall protection systems in Sungun copper Mine Concentration Plant

ABSTRACT

Rock fall phenomenon is important in rock engineering because damaging energy in this phenomenon is very large also this phenomenon happens quickly. In June 2009 happened rock fall in this slope and inflict loss to structures. After this happening started stability analysis and designed stabilization systems in this slope. In this paper at first Sungun concentration plant slope rated by RHRS system and determined dangerous region. Behavior parameters were determined on the base of back analysis method. In this method were used laboratory test results and falling information that happen in June 2009. After determine behavior parameters were prepared sections in dangerous region and created analysis models. Result modeling specified rock fall profile, falling energy and rock stopping point. Finally were designed stabilization systems by results of modeling.

Key word: Rock fall- Sungun Copper mine- Numerical modeling- QA/QC Controlling- Behavior parameters – RHRS