

عنوان مقاله:

پیشنهاد روشی جدید برای طراحی الگوی چال های انفجار در معادن سطحی

محل انتشار:

دومین کنفرانس معادن روباز ایران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسنده:

حسن مومیوند - استادیار دانشکده فنی، گروه مهندسی معدن، دانشگاه ارومیه

خلاصه مقاله:

برای بهینه سازی عملیات چالزنی و آتشباری، بهینه سازی خرج ویژه و نسبت بار سنگ (B) به قطر چال (ϕh) در فرآیند خردایش ماده معدنی از چالزنی تا سنگ شکنی با حداقل نمودن قیمت تمام شده حاصل از کلیه هزینه های مربوطه طی انجام مراحل متعدد چالزنی و آتشباری در معادن مختلف بررسی شده است. هزینه های حفاری، مواد منفجره، دستمزد آتشباری، کار اضافی لودر و گاهاً بولدوزر به علت وجود قطعات بزرگ سنگ (ماده معدنی) آتشباری شده که قبل از ورود به سنگ شکن نیاز به شکستن دارند و خردایش ثانویه به صورت دقیق و به روز به شیوه ای واقعی و امکان پذیر در عمل برای هر یک از معادن برآورد شد است. چنانچه خرج ویژه کمتر از حالت بهینه استفاده شود، هزینه خردایش ثانویه به صورتی افزایش می یابد که در مجموع باعث افزایش قیمت تمام شده می گردد. محاسبه نسبت $B/\phi(h)$ خرج ویژه و قیمت تمام شده برای شش معدن مختلف صورت گرفته و روابط بین آنها نشان داده شده است. در بررسی انجام شده یک ماده معدنی در دو شرایط مختلف تو ده سنگ دارای خرج ویژه مختلف و قیمت تمام شده مختلف است به طوری که خرج ویژه و قیمت تمام شده در یک معدن حدود دو برابر دیگری است. می توان نتیجه گرفت که فرآیند خردایش بیشتر متأثر از ویژگی های توده سنگ م باشد. همچنین در این تحقیق خرج ویژه بهینه در معادن مورد نظر با خرج ویژه حاصل از فرمول های انتقال انرژی و روش شاخص قابلیت انفجار (BI) مربوط به لیلی [1] با هم مقایسه شدند. خرج ویژه حاصل از روش فرمول های انتقال انرژی و روش شاخص قابلیت انفجار کمتر از خرج ویژه بهینه در کلیه معادن مورد تحقیق نشان داد. با توجه به این که توده سنگ (ماده معدنی) ناهمگن و ناهمسانگر بوده و دارای انواع ناپیوستگی ها است و عوامل پیچیده برجا در خردایش آن مؤثر هستند، ارائه یک روش کارآمد برای طراحی چالزنی و آتشباری موضوع مشکلی است. در این مقاله با استفاده از نسبت $B/\phi(h)$ بهینه حاصل از نتیجه بررسی فرآیند چالزنی و آتشباری تا سنگ شکنی به طور عملی در معادن مختلف، برداشت ویژگی های توده سنگ و به کارگیری مکانیک سنگ به سبکی نو در چالزنی و آتشباری (یافتن عامل جدید مؤثر در نسبت $B/\phi(h)$ به نام اندازه دهانه ناپیوستگی ها)، روش جدیدی به عنوان شاخص خردایش سنگ (RFI) (Rock Fragmentation Index) ارائه گردیده است. این شاخص دارای پنج پارامتر متغیر شامل اندازه دهانه ناپیوستگی ها، فاصله ناپیوستگی ها، جهت یافتگی ناپیوستگی ها، نوع توده سنگ (خرد شده، بلوکی و یکپارچه) و مقاومت فشاری یک محوری سنگ سالم می باشد. این روش تجربی پیشنهاد شده نه تنها تأثیر ویژگی های متعدد پیچیده تود سنگ را به طور کامل تر نشان می دهد بلکه مجموع امتیازات مربوط به تأثیر کمی پارامتر های توده سنگ را به شیوه های ساده برابر نسبت $B/\phi(h)$ خلاصه می نماید.

کلمات کلیدی:

چالزنی، آتشباری، خرج ویژه، قیمت تمام شده، شاخص خردایش سنگ، ناپیوستگیها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/9942>



