

تحلیلی بر احتمال وقوع پدیده انفجار سنگ در معدن زغالسنگ هشونی کرمان

محمد مهدی بیات^۲ - محمد فاروق حسینی^۳ - حسن مومیوند^۱ - عطااله بهرامی^۱

۱- هیات علمی گروه مهندسی معدن دانشگاه ارومیه^۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد استخراج معدن، دانشگاه تهران^۳ - هیات علمی دانشکده مهندسی معدن دانشگاه تهران

چکیده :

در این مقاله موضوع احتمال وقوع پدیده انفجار سنگ در افق‌های زیر ۲۴۰۰ معدن زغال سنگ هشونی کرمان با استفاده از پنج تنوری و شاخص ارزیابی پدیده انفجار سنگ که عبارتند از شاخص انرژی ذخیره شده در سنگ، تنوری انرژی کرنش پلاستیک، تنوری تندی سنگ، تنش مماسی، شاخص کیفیت توده سنگ مورد بررسی و تحلیل فراز گرفته است. احتمال بروز انفجار سنگ متوسط ارزیابی شد و در پایان سیستم نگهداری شامل پیچ سنگ، مش بندی، شاتکریت و تور فولادی جهت نگهداری از حفاریات پیشنهاد شده است.
کلید واژه : انفجار سنگ، انرژی کرنش، پیش بینی انفجار، هشونی، معیارهای ارزیابی، پیشگیری انفجار، ایمنی.

۱- مقدمه

شکست ناگهانی سنگ اطراف منطقه حفاری شده در معادن و سازه‌های زیرزمینی که در نقاط پرتنش و با عمق زیاد نسبت به سطح زمین اتفاق می‌افتد، انفجار سنگ نامیده می‌شود. بر اثر شکست انفجاری سنگ که همراه با آزاد شدن انرژی انرژی کرنش ذخیره شده است، سنگ بصورت قطعات کوچک و بزرگ به اطراف پراکنده شده و در اثر برخورد به انسان و یا تجهیزات باعث آسیب و خسارت آنها می‌شود.

معدن زغالسنگ هشونی با ذخیره قطعی ۲۵ میلیون تن، در استان کرمان قرار دارد. مختصات جغرافیایی این منطقه شامل طول جغرافیایی ۱° ۲۲' ۵۶" تا ۳۰° ۲۶' ۵۶" شرقی و عرض جغرافیایی ۱° ۱۱' ۳۱" تا ۱۲° ۱۴' ۳۱" شمالی است. معدن هشونی دارای سه لایه اصلی D_۱، D_۲، D_۳ است که در حال حاضر استخراج فقط از ضخیم‌ترین لایه یعنی D_۱ با حداکثر استخراج پنجاه هزار تن در سال صورت می‌گیرد. هم اکنون مدیریت معدن در حال طراحی استخراج به منظور افزایش تولید