

عنوان مقاله:

ارائه معادله تخمین مقدار پرتابسنگ در معدن شاهنجرین (سیمان هگمتان)

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی مهندسی متالورژی، مکانیک و معدن (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

رضا شمس - کارشناس ارشد استخراج معدن و بهینه سازی

محمدهادی احمدی - کارشناس ارشد زمین شناسی

محمد تاروردیان - کارشناس استخراج معدن

خلاصه مقاله:

به سبب افزایش روزافزون جمعیت و نیاز بالای صنایع به مواد معدنی، معادن سطحی توسعه پیدا کرده و به مناطقمسکونی، زمین های کشاورزی و راه ها نزدیک شده اند که به سبب این امر معدنکاری ایمن به یک الزام تبدیل شده است. چالزنی و آتشباری مهمترین و پرکاربردترین روش برای خرد کردن سنگ است که با یک سری از پیامدهای نامطلوب نیز همراه است. پرتاب سنگ یکی از پیامدهای نامطلوب عملیات آتشباری و از خطرناکترین وقایع معادن سطحی است بنابراین، پیش بینی مقدار پرتاب سنگ دارای نقش پررنگ و مهمی در کاهش و کنترل خطرات عملیات آتشباری در معادن سطحی است. به همین منظور در این مقاله، یک معادله برای تخمین مقدار پرتاب سنگ جهت استفاده در معدن شاهنجرین (سیمانهگمتان) ارائه شد. برای ارائه معادله ذکرشده از پارامترهای میانگین عمق چال ها، تعداد چال ها، قطر چال، بارسنگ، اضافه حفاری، گل گذاری، خرج ویژه، مقدار آنفو و تعداد بوسترها به عنوان ورودی الگوریتم برنامه ریزی بیان ژنی (GEP) استفاده شد. برای به دست آوردن رابطه بین پرتابسنگ و پارامترهای ورودی، ۵۶ مدل با استفاده از GEP ساخته شد. در ادامه، مدل های به دست آمده با استفاده از پارامترهای آماری مورد مقایسه قرار گرفتند و بهترین مدل برای پیش بینی میزانپرتاب سنگ انتخاب شد. مدل به دست آمده از روش GEP با استفاده از الگوریتم بهینه سازی مبتنی بر آموزش و یادگیری (TLBO) بهینه سازی شد. نتایج نشان داد که مدل های ساخته شده از دقت و صحت خوبی برای تخمین و پیش بینی میزانپرتاب سنگ برخوردار هستند. با توجه به دقت و صحت خوب مدل های ساخته شده، می توان از آنها در تصمیمات مهندسیو مدیریتی استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

پرتابسنگ، آتشباری، انفجار، مهندسی معدن، روشهای فرا ابتکاری، سیمان هگمتان، GEP، TLBO

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1600477>

