

عنوان مقاله:

پیش بینی لرزش زمین ناشی از عملیات آتشفشانی در معادن با استفاده از رگرسیون خطی چند متغیره، شبکه عصبی مصنوعی و ماشین بردار پشتیبان

محل انتشار:

سومین کنفرانس معادن روباز ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

احسان پیرهادی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معدن، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

هادی حمیدیان - استادیار گروه معدن، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر

خلاصه مقاله:

عملیات حفاری و آتشفشانی از جمله مهمترین فرآیندهای استخراج معادن روباز هستند که گاهی اوقات توأم با پیامدهای نامطلوب بوده و باعث بوجود آمدن خطرات و مشکلاتی می شوند. از جمله پیامدهای خطرناک و نامطلوب عملیات انفجار معادن روباز، پدیده لرزش زمین است. کنترل لرزش زمین ناشی از انفجار یک موضوع تحقیقاتی مهم در مهندسی انفجار بوده است و توسط حداکثر سرعت ذره‌های اندازه گیری میشود. در این مطالعه 37 مورد از رویدادهای لرزه ای انجام یافته در معدن مس سونگون اهر، مورد بررسی قرار گرفت. در این مقاله به بررسی اثر پارامترهای لرزش زمین بر حداکثر سرعت ذره‌های با استفاده از رگرسیون خطی چند متغیره، شبکه عصبی مصنوعی و ماشین بردار پشتیبان پرداخته شده است. نتایج آماری مدل نشان میدهد که ارتباط بسیار خوبی بین حداکثر سرعت ذره‌های مجموعه آموزش و متغیرهای سازنده مدل با ضریب تعیین $R(2)=0/80$ برای رگرسیون خطی چند متغیره، $0/98$ برای شبکه عصبی مصنوعی و همچنین ضریب تعیین $0/99$ برای ماشین بردار پشتیبان وجود دارد. همچنین مقدار مربع ضریب همبستگی برای داده‌های مجموعه تست، برابر $0/75$ برای رگرسیون خطی چند متغیره $0/84$ برای شبکه عصبی مصنوعی و $0/99$ برای ماشین بردار پشتیبان بدست آمد که نمایانگر توانایی بالای این روش‌های مدلسازی در پیش بینی نمونه‌های خارج از آن است.

کلمات کلیدی:

انفجار، شبکه عصبی مصنوعی، لرزش زمین، ماشین بردار پشتیبان، معدن مس سونگون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/373662>

