



پیش‌بینی ابعاد محصول انفجار، با استفاده از سرعت موج لرزه‌ای، به‌عنوان پارامتر جایگزین ویژگی‌های فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی بلوک‌های معدنی

علی امیدپور*^۱، علیرضا یاراحمدی بافقی^۱، رضا دهقان^۱
۱- دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه یزد، یزد، ایران

چکیده

در این پژوهش با مطالعه ۲۶ بلوک سنگ آهن معدن چغارت، اقدام به برداشت سرعت موج لرزه‌ای از بلوک‌ها گردید. سپس بعد از عملیات آتشباری با تصویربرداری از محصول آتشباری اقدام به آنالیز تصویری محصول با استفاده از نرم‌افزار Split desktop گردید. پس از آن از سطح کپه آتشباری نمونه‌های سنگی جهت انجام آزمایش‌های ژئومکانیکی و شیمیایی اخذ شد. بعد از انجام آزمایش‌ها، با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره، ابتدا یک معادله چند متغیره با در نظر گرفتن مقادیر مقاومت فشاری تک‌محوره (UCS)، مدول الاستیسیته (E)، وزن مخصوص (SG)، چسبندگی (C)، زاویه اصطکاک داخلی (Φ) و درصد سیلیس (SiO_2)، برای تعیین D80 ناشی از انفجار، با مقدار ضریب تعیین (R^2) ۹۴٫۱۱٪ تخمین زده شد. با توجه به اینکه اندازه‌گیری تک‌تک ویژگی‌های نام‌برده جهت تخمین قابلیت خردایش، فرایندی زمان‌بر و مستلزم هزینه زیاد است، در ادامه یک معادله برای تخمین ابعاد محصول تولیدی (D80) حاصل از انفجار با استفاده از سرعت موج لرزه‌ای و درصد سیلیس بلوک با ضریب تعیین (R^2) ۹۰٫۹۶٪ پیش‌بینی گردید.

واژه‌های کلیدی: آتشباری، دانه‌بندی، سرعت موج، سنگ آهن، معدن چغارت، مقاومت فشاری، رگرسیون خطی