



مقایسه توزیع ابعاد ذرات محصولات سنگ‌شکن‌های فکی و مخروطی با یکسان‌سازی گلوگاه و دانه‌بندی خوراک

ایمان مرادی^{*}، مهدی ایران‌نژاد^۱

۱- دانشکده معدن و متالورژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

چکیده

در این تحقیق به بررسی توزیع ابعاد ذرات حاصل از خردایش سنگ‌شکن‌های فکی و مخروطی، در شرایطی که ابعاد گلوگاه هر دو یکسان بوده، پرداخته شد. برای بررسی توزیع ابعاد ذرات حاصل از خردایش دو روش هندسه‌ی فرکتال و رازین-راملر مورد استفاده قرار گرفتند. برای مقایسه‌ی روش هندسه‌ی فرکتال و رازین-راملر از شاخص آماری مجذور میانگین مربعات خطا (RMSE) استفاده شد. از ۴ خوراک با دانه‌بندی‌های مختلف با دبی خوراک دهی ۳/۵ کیلوگرم بر دقیقه استفاده شده است. گلوگاه هر دو سنگ‌شکن به گونه‌ای تنظیم شده که تمامی ذرات خروجی از آن‌ها دارای ابعاد زیر ۱۹ میلی‌متر باشند. بر اساس نتایج دیمانسیون فرکتال‌های محصولات سنگ‌شکن‌های فکی و مخروطی به ترتیب بین (۲/۱۸ تا ۲/۲۷) و (۲/۲۳ تا ۲/۲۹) بوده است. مطابق نتایج دیمانسیون‌های فرکتال محصولات سنگ‌شکن مخروطی از دیمانسیون‌های فرکتال محصولات سنگ‌شکن فکی بزرگ‌تر به دست آمده است. علت این امر این است که سنگ‌شکن مخروطی در این حالت نسبت به شکل ذرات و ابعاد آن‌ها حساسیت بیشتری داشته و در نتیجه خردایش غیریکنواخت‌تری انجام داده است. نتایج روش رازین-راملر مطابق نتایج هندسه‌ی فرکتال بوده است. بر اساس نتایج RMSE روش هندسه‌ی فرکتال برای توصیف توزیع ابعاد ذرات حاصل از خردایش ارجحیت بیشتری نسبت به روش رازین-راملر دارد. **واژه‌های کلیدی:** هندسه فرکتال، سنگ‌شکنی، توزیع اندازه ذرات، رازین-راملر، مجذور میانگین مربعات خطا