

عنوان مقاله:

بهینه سازی خرج ویژه الگوی انفجار معدن روباز سنگ آهن سنگان با الگوریتم ژنتیک و شبکه های عصبی مصنوعی

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مهندسی مواد، متالورژی و معدن (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سیدعلی شجاعت الحسینی - استادیار مجتمع آموزش عالی زرنند

حافظ ریسی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معدن

خلاصه مقاله:

انفجار از مراحل اصلی عملیات معدن کاری بوده و هدف آن خردشدگی و جابجایی مطلوب توده سنگ می باشد. یکی از پارامترهای مهم انفجار خرج ویژه است و مقدار آن بستگی به عوامل زیادی داشته که از بین عوامل تاثیرگذار، می توان به مشخصه های الگوی حفاری و انفجار اشاره نمود. در این تحقیق جهت تعیین مشخصه های الگوی انفجار، بنحوی که خرج ویژه به حداقل ممکن برسد، از الگوریتم ژنتیک استفاده شده است. از آنجایی که برای بهینه سازی با الگوریتم ژنتیک نیاز به یک تابع هدف می باشد لذا از یک شبکه عصبی پیش خورده - پس انتشار جهت تعیین تابع مورد نظر استفاده شده است. بدین ترتیب که بهترین شبکه که ورودی های آن پارامترهای الگوی آتش باری (شامل طول چال، قطر چال، بارسنگ، فاصله ردیفی چال ها، طول گل گذاری، خرج کل) و خروجی آن خرج ویژه می باشد آموزش داده شد و این شبکه بهینه با ساختار و مقادیر نورن ها و بایاس های ثابت که همانند یک مدل ریاضی عمل میکند با کدنویسی به الگوریتم ژنتیک فراخوانده شده و در مراحل تکامل و بهینه سازی، ارزیابی کروموزم ها (هر کروموزم شامل پارامترهای الگوی آتشباری است) را بخوبی انجام داد. در این تحقیق، 30 سری اطلاعات از معدن سنگ آهن سنگان گرفته شده و الگوریتم ژنتیک به همراه شبکه عصبی مصنوعی، 17 الگوی بهینه را برای عملیات آتش باری در معدن سنگان طراحی کرد که هر کدام از این الگوها، خرج ویژه را به کمترین مقدار می رساند.

کلمات کلیدی:

انفجار، خرج ویژه، شبکه عصبی مصنوعی، الگوریتم ژنتیک، معدن سنگ آهن سنگان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/832306>

