

عنوان مقاله:

تحلیل عددی حرکت توده ی خردشده حاصل از انفجار در معادن روباز

محل انتشار:

مجله مهندسی منابع معدنی، دوره 8، شماره 3 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

معین بهادری - استادیار، گروه معدن، دانشکده مهندسی، مجتمع آموزش عالی گناباد، خراسان رضوی

حسن بخشنده امنیه - دانشیار، دانشکده مهندسی معدن، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران، تهران

خلاصه مقاله:

یکی از نتایج عملیات انفجار، حرکت توده خرد شده است که با توجه به نوع ماشین آلات، ممکن است نقش مستقیمی در راندمان عملیات بارگیری داشته باشد. در این بررسی با استفاده از نرم افزار المان مجزای UDEC نحوه حرکت توده خرد شده حاصل از انفجار مدلسازی شده است. از آنجا که نرم افزار المان مجزای UDEC قابلیت مدلسازی تمامی فرآیند انفجار را ندارد، برای مدلسازی حرکت توده خرد شده باید ضرایب میرایی را به گونه ای تغییر داد تا حرکت آزادانه بلوک ها پس از انفجار را مدلسازی کند. بر اساس نتایج مدلسازی عددی با استفاده از یک تابع نمایی منفی و تعیین سه مقدار مشخصه برای آن (مقدار اولیه، حد آستانه و توان) می توان نتایج جابه جایی توده خرد شده بر اثر انفجار را مدلسازی کرد. به کمک این تابع میراکننده بلوک های انفجاری با یک و دو ردیف چال مدلسازی شده است. نتایج این مدلسازی ها نشان می دهد که میزان جابه جایی توده خرد شده برای انفجار دو چال انفجاری، وابسته به زمان تاخیر بین دو ردیف بوده و برای زمان های تاخیر ۱۷ms و ۵۰ms بیشترین جابه جایی افقی توده خرد شده به ترتیب برابر ۳۰m و ۵۵m بوده است. این مقادیر انطباق مناسبی با مقادیر اندازه گیری شده در عملیات میدانی انفجار نشان می دهد. نتایج این بررسی نشان می دهد که با تغییر در مقادیر مشخصه تابع نمایی منفی تعریف شده برای تغییرات ضریب میرایی در مدل، می توان سرعت حرکت بلوک ها، جابه جایی آن ها و هندسه کپه در قرار نهایی را تعیین کرد که بیانگر قابلیت بالای روش المان مجزا در مدلسازی عددی حرکت توده خرد شده است.

کلمات کلیدی:

انفجار، مدلسازی عددی، ضرایب میرایی، توابع کتابخانه ای، حرکت توده خرد شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1755456>

