

عنوان مقاله:

محاسبه میزان پرشدگی گلوله آسیا با روشهای نرم افزاری و مقایسه آن با روشهای معمول

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی توسعه فناوری مهندسی مواد، معدن و زمین شناسی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مسعود رضائی - کارشناسی ارشد فرآوری مواد معدنی، صنعت سازان نادین اندیشه، دانشگاه شهید باهنر کرمان

سعید زارع - کارشناسی ارشد فرآوری مواد معدنی، صنعت سازان نادین اندیشه، دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

گلوله های موجود در آسیا نقش انتقال انرژی نرم کنی را به مواد درون آسیا دارند. به جهت اینکه بخش بسیار زیادی از انرژی کارخانه های فرآوری صرف عملیات نرم کنی میگردد تاکنون محققان بسیاری برای افزایش بازدهی این قسمت از فرآیند تلاش کرده اند. یکی از مهم ترین پارامترهای تاثیرگذار بر عملیات نرم کنی، میزان پرشدگی گلوله در آسیاهای گلوله ای است که به جهت اهمیت آن در مدل سازی های فرآیند و تاثیر مستقیم آن بر سوددهی یا زیان دهی کارخانه، روشهای مختلفی جهت محاسبه آن نظیر شمارش بالابره های آسیا و اندازه گیری مستقیم ارتفاع از سطح بار تا سقف آسیا ارائه شده است که هر کدام در شرایط و محدوده استاندارد خود کاربرد دارند. در این تحقیق با نظر گرفتن مزایا و مشکلات روشهای معمول جهت محاسبه پرشدگی آسیا، به بررسی روشهای دیگری پرداخته شد. روش به کار گرفته در این تحقیق بر مبنای اندازه گیریهای فیزیکی، بررسی نقشه های ساخت و مدل سازی قطعات دو نوع آسیای کوچک و بزرگ مقیاس در نرم افزارهای @SolidWorks و @AutoCAD بنانهاد شد و در شرایط مختلف سطح گلوله ها در آسیا، میزان پرشدگی به روشهای مختلف محاسبه شد. نتایج نشان داد که روش استفاده از نرم افزار @SolidWorks به دلیل در نظر گرفتن بخشهای مخروطی قسمت ورودی و خروجی آسیا و همچنین حجم تمامی لاینرها، از دقت بیشتری نسبت به سایر روشها برخوردار است. روش شمارش تعداد لاینرها برای محاسبه پرشدگی در آسیاهای کوچک از نوسان بسیار زیادی برخوردار است و خطای بسیار زیادی ایجاد میکند. روش استفاده از نرم افزار @AutoCAD در هر دو مقیاس آسیای بزرگ و کوچک در پرشدگیهای زیاد عملکرد به نسبت مطلوب تری نسبت به پرشدگیهای کم دارد (در آسیای کوچک مقیاس از مقدار ۲۷ درصد به بالا و ۱۷ درصد به پایین و در آسیای بزرگ مقیاس از ۲۵ درصد به بالا دقت نسبتا مناسبی دارد). همچنین در روش استفاده از اندازه گیری مستقیم ارتفاع از سطح بار تا سقف آسیا، در آسیای کوچک مقیاس، اختلاف یک درصدی از پرشدگی زیاد (۳۶ درصد) تا پرشدگی ۲۵ درصد وجود دارد و پس از آن از میزان پرشدگی ۱۸ درصد به پایین خطا افزایش مییابد. این روش در آسیای بزرگ مقیاس از پرشدگی زیاد (۳۶ درصد) تا پرشدگی ۱۸ درصد از دقت قابل قبولی برخوردار است و در ادامه دقت محاسبات کاهش پیدا میکند. همچنین حجم و جرم گلوله ها در پرشدگیهای مختلف مورد بررسی قرار گرفت و راهکارهایی برای افزایش سرعت محاسبات ارائه شد.

کلمات کلیدی:

گلوله، پرشدگی، آسیای گلوله ای، نرم کنی، فرآوری مواد معدنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1262602>

