

عنوان مقاله:

شبیه سازی رفتار توده‌ی مواد گرانوله ای در حین ترمز کردن با استفاده از روش المان های مجزا

محل انتشار:

پنجمین کنگره ملی مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

حامد جانی سرنای - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه ارومیه

اسعد مدرس مطلق - استادیار گروه مکانیک ماشینهای کشاورزی، دانشگاه ارومیه

علاء الدین رحمانی دیدار - استادیار گروه مکانیک ماشینهای کشاورزی، دانشگاه ارومیه

خلاصه مقاله:

در این مقاله توده مواد گرانوله ای به صورت گسسته و با استفاده از روش المانهای مجزا شبیه سازی شده است. هدف از این شبیه سازی بررسی خصوصیات دینامیکی مواد گرانوله ای و عکس العمل بین آنها و بدنه وسیله حمل و نقل در حین ترمز کردن وسیله و یا به عبارتی در حین تغییر در شتاب حرکت وسیله می باشد. ذرات گرانوله ای با استفاده از المانهای کر وی غیر چسبناک توسط مدل تماسی هرتز - میندلین شبیه سازی شده است. شرایط اولیه مختلفی شامل شتاب ها و سرعت اولیه برای سیستم لحاظ شده است. سیستم دینامیکی حاصل به صورت عددی و با استفاده از روش تفاضل مرکزی و بر اساس انتگرال گیری صریح زمانی تحلیل شده است و در نهایت نیروهای دینامیکی ناشی از ضربه به دست آمده است. نتایج نشان داد که در زمان های کوتاه تر ترمز مقدار بیشینه نیروی دینامیکی، فاکتور ضربه، بیشتر می باشد و نیروی دینامیکی سریع تر به این مقدار می رسد. اثرات اصطکاک دیواره ها و چگالی جرمی ذرات روی نیروی دینامیکی وار د بر دیواره ها مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده اطلاعات مفیدی را برای تعیین استحکام قسمت های مختلف سیستم انتقال مواد گرانولهای ارائه میدهد.

کلمات کلیدی:

مواد گرانولهای، روش المانهای مجزا، مدل تماسی، فاکتور ضربه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/52947>

