

عنوان مقاله:

بررسی استحکام مکانیکی ساقه و شاسی گاوآهن برگرداندار دو طرفه مستطیلی به روش شبیه سازی اجزاء محدود

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمودرضا کرمی - دانشجوی کاشناسی ارشد مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه تهران. پردیس اب

سید رضا حسن بیگی - استادیار گروه مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه تهران پردیس ابوریحان

علی جعفری - استادیار گروه مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه تهران پردیس کشاورزی و

محمد حسن کیانمهر - استادیار گروه مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه تهران پردیس ابوریحان

خلاصه مقاله:

از آنجا که بیشترین مصرف انرژی در بخش کشاورزی مربوط به خاکورزی اولیه است که اکثراً با گاوآهن های برگرداندار انجام می شود و این گاوآهن ها باعث برهم خوردن تسطیح زمین، زمان زیاد برای اجرای عملیات شخم و فشردگی خاک مزرعه میشوند. با تغییراتی در طراحی شاسی و خیش گاوآهنهای برگرداندار معمول، میتوان با استفاده از یک سری خیش که روی تیرکی نصب شده اند و گردش این تیرک در صفحه ی افقی به سمت چپ و راست، عمل برگردان کردن خاک را در دو جهت (راست و چپ) انجام داد. این گاوآهن ها به گاوآهن های دوطرفه ی مستطیلی یا استوانه ای معروف شده اند. از جمله قسمت های این گاوآهن که از لحاظ نیرویی در حالت بحرانی قرار دارد ساقه و شاسی این گاوآهن ها می باشند و در این پژوهش، با استفاده از روش اجزاء محدود به تحلیل آن پرداخته شده است. مؤلفه های بار و گشتاور وارد بر گاوآهن از نتایج آزمون های ارائه شده توسط برناکی و همکاران بر گرفته شده است و تحلیل هر قسمت با رعایت شرایط مرزی حاکم به صورت جداگانه صورت پذیرفته است. نتایج تحلیل حاکی از آن است که بیشترین تنش ها به طول بار اصلی که محل نصب ساقه ها می باشد وارد می شود. ضریب اطمینان به دست آمده بالاتر از 2 می باشد که با توجه به شرایط کاری سخت وسایل خاک ورزی، مخصوصاً گاوآهن ها ضریب اطمینان قابل قبولی نیست و پیشنهاد می شود که این قسمت از شاسی در محل اتصال بین وسط آن به قسمت ۷ شکل جلویی و نیز محل تکیه گاه جلویی آن مسلح شود. در ساقه نیز شاهد محدوده تنش های آبی رنگ هستیم که نشان دهنده ضریب اطمینان بالای این قطعه در برابر نیروهای وارد بر آن است.

کلمات کلیدی:

گاوآهن برگرداندار، روش اجزا محدود، شاسی، ساقه ی گاوآهن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/53001>

