

عنوان مقاله:

طراحی یک دینامومتر اتصال سه نقطه پیشرفته

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محسن بیگی - کارشناس ارشد مکانیک ماشین های کشاورزی

محمدعلی قضاوی - استادیار گروه مهندسی مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه شهرکرد

خلاصه مقاله:

اندازه گیری مقادیر نیروهای پدید آمده در بازوهای تراکتور در اثر کشش ادوات کشاورزی امری مهم و ضروری می باشد. این مقادیر می توانند در آزمایش ماشینهای کشاورزی، انتخاب مناسب تراکتور و ... مورد استفاده قرار گیرند. وسایلی که برای اندازه گیری این نیروها به کار برده می شود، دینامومتر نام دارند. در این طرح یک دینامومتر اتصال سه نقطه پیشرفته برای تراکتور جاندیر 3140 طراحی گردید. در این دینامومتر با نصب مبدل هایی روی بازوهای پائین و بالا، اقدام به اندازه گیری نیروهای کششی، عمودی و فشاری شد. قسمت های حساس در این مبدل بین هایی با مقطع مربع هستند، که کرنش سنج هایی روی آن نصب می شوند و نیرو توسط این کرنش سنج ها اندازه گیری می شود. یک رمز کننده نوری نیز برای اندازه گیری زاویه بازوهای تراکتور در نظر گرفته شد تا بتوان مولفه های نیرو در راستاهای مختلف را به دست آورد. دقت اندازه گیری زاویه 0/5 درجه در نظر گرفته شد. سایر زوایای بازوها توسط این زاویه و هندسه تراکتور ادوات مشخص می شود. همچنین با نصب یک سرعت سنج روی چرخ جلوی تراکتور، سرعت لحظه ای تراکتور به صورت دقیق محاسبه می گردد تا توان مصرفی ادوات مشخص شود. برای ذخیره سازی اطلاعات به صورت پیوسته یک دیتالاگر مناسب انتخاب شد. سرعت برداشت اطلاعات در این دینامومتر 20Hz می باشد. خطای اندازه گیری سرعت در این دینامومتر کمتر از 2/5 درصد می باشد. این دینامومتر خطاهای معمول اکثر دینامومترها مانند حساسیت دو جانبه و جابه جایی نقطه اتصال تراکتور را ندارد. هزینه های ساخت آن نیز نسبت به سایر دینامومترهای مشابه بسیار پائین تر است.

کلمات کلیدی:

دینامومتر اتصال سه نقطه، دیتالاگر، سرعت سنج، پیشرفته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/52803>

