

## اندازه گیری بار دینامیکی وارد بر محور عقب تراکتور

یوسف عباسپور گیلانده<sup>۱</sup>

رضا علیمردانی<sup>۲</sup>

حسین مبللی<sup>۲</sup>

عوامل و پارامترهای مختلفی بر کشش تراکتورهای دو چرخ محرک تاثیر گزار می باشد که از آن جمله می توان به وزن دینامیکی روی چرخهای محرک اشاره کرد . با افزایش وزن دینامیکی روی چرخها مقدار کشش خالص افزایش خواهد یافت . البته افزایش بیش از حد نیروی عمودی روی چرخهای محرک موجب کاهش شدید بازده کششی می شود که باید از آن اجتناب شود . توسعه روز بروز کاربرد ادوات سوار بدلیل مانور پذیری خوب و انتقال مقداری از وزن تایرهای جلو به عقب در تراکتورهای دو چرخ محرک در موقع کار تراکتور موجب افزایش کارایی تراکتور می شود . بنابراین داشتن دانش کافی برای شناخت پدیده انتقال وزن و اندازه گیری وزن دینامیکی ضروری می باشد . در این تحقیق برای اندازه گیری مقدار وزن دینامیکی وارد بر چرخهای عقب تراکتور مکانیزمی طراحی و ساخته شد که روی محور عقب تراکتور نصب گردید . اصول کار مبتنی بر خیز محور عقب تراکتور بود . برای محسوس شدن خیز محور عقب تراکتور محور جداگانه ای طراحی و ساخته شد و به محور اولیه تراکتور اضافه گردید . سیستم جمع آوری داده شامل یک مولتی متر دیجیتالی و یک کامپیوتر کسپی می

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری گروه مهندسی مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه تهران

<sup>۲</sup> دانشیار گروه مهندسی مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه تهران

<sup>۲</sup> استادیار گروه مهندسی مکانیک ماشینهای کشاورزی دانشگاه تهران

باشد، که در ارتباط با سیستم اندازه گیری عمل جمع آوری داده را انجام می دهد. با کالیبره کردن مکانیزم بر حسب مقدار نیروی وارده بر محور و ولتاژ خروجی ( در شرایط استاتیکی ) مقدار وزن دینامیکی روی چرخهای محرک اندازه گیری شد. اندازه گیری وزن دینامیکی برای دو نوع ادوات سوار و کششی اختلاف معنی داری را در سطح ۱٪ نشان داد.

## **Dynamic weight measurement on rear axle of tractor**

Some different factors such as dynamic weight on drive wheels may influence on traction of two wheel drive tractors. Net traction will raise as this weight increases. Of course, excessive increase of vertical force must be avoided due to great decrease in tractive efficiency. Application of mounted implements have increased because of good manoeuvring and weight transfer from front to the rear wheels in two drive tractors. So it is essential to know the behavior and effect of weight transfer and dynamic weight measurement.

In this study, a mechanism was designed and constructed and mounted on the rear axle of a mitsubishi tractor that can measure dynamic weight on rear axle. The principle is based on measuring of the deflection of rear axle. Dynamic weight on rear axle is measured by calibration of mechanism on axial deflection and applied force to it.