

عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی سیستم توزین حین حرکت با استفاده از سنسور پیزو الکتریک متناسب با شرایط جاده ای و خودروهای متداول در ایران

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

محمد رضا احدیت - عضو هیات علمی دانشگاه آزاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهریز

خلاصه مقاله:

سیستم وزن کردن در حال حرکت (WIM) یکی از ابزارهایی است که برای بدست آوردن میزان ترافیک و اندازه وزن برای تمام وسایل نقلیه ای که بار بیشتر از کشش جاده دارند، بدون نیاز به توقف برای کاهش اضافه بار مورد استفاده قرار می گیرد. با این سیستم محیط رانندگی امن، افزایش طول عمر جاده ها و کاهش هزینه های نگهداری ایجاد می شود. چالش های زیادی مربوط به طراحی عملی سیستم WIM وجود دارد. بزرگترین عامل بازدارنده برای نصب تکنولوژی WIM افزایش هزینه های خرید، نصب و نگهداری می باشد. بعلاوه این سیستم مها نیازمند سیم کشی در سطح جاده ها برای انتقال داده می باشد. در این مقاله ابتدا سنسورهای پیزوالکتریک مورد نظر از لحاظ ساختار مدل سازی و بررسی م ی شوند. همچنین به منظور کاهش هزینه تمام شده یک ساختار نصب مناسب بر روی جاده ارائه خواهد شد، تا با استفاده از تعداد کمتری سنسور و با دقت بالا وزن خودرو محاسبه شود. همچنین به منظور کاهش هزینه ی تعمیر و نگهداری ساختار ارائه شده بدون سیم و باطری خواهد بود. در انتها نیز یک الگوریتم مناسب جهت تعیین وزن با استفاده از داده های ارسال شده از ساختار ارائه شده پیشنهاد می شود. کلیه شبیه سازیها در نرم افزار MATLAB انجام شده است.

کلمات کلیدی:

توزین حین حرکت، سنسور پیزو الکتریک، وسیله نقلیه، جاده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/882005>

