

عنوان مقاله:

مطالعه پارامترهای موثر بر جابجایی جانبی تایلر هوشمند به منظور تخمین نیروهای تایلر

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی مکانیک محاسباتی و تجربی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

راضیه بیگ زاده عباسی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

مجتبی بیگ زاده عباسی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سیرجان، سیرجان

خلاصه مقاله:

نیروهای به وجود آمده ی بین تایلر و جاده به عنوان پارامترهای مهمی در طراحی سیستمهای کنترلی ترمز گیری و پایداری خودرو محسوب میشوند و به صورت غیر مستقیم از روابط دینامیکی حاکم بر خودرو محاسبه میشوند. از آنجا که برای تخمین پارامترهای تایلر، از جمله نیروهای وارد بر تایلر از طرف جاده نیاز است، تاثیر عواملی چون فشار، سرعت، ضریب اصطکاک و زاویه ی لغزش بر جابجایی های تایلر مورد بررسی قرار میگردد. در این مقاله به تاثیر این پارامترها بر جابجایی جانبی تایلر در حرکت سرپیچ پرداخته می شود. از یک سنسور شتاب سنج که در ناحیه ی آستر داخلی تایلر بر روی مرکز تماس بین تایلر و جاده قرار داده شده، استفاده شده است، تا بتوان اطلاعات کاملتری از پدیده هایی که بین تایلر و جاده اتفاق میافتد به دست آورد. از مدل المان محدود تایلر رادیال سواری ۱۴-۱۷۵/۸۰ در نرم افزار آباکوس استفاده شده است. به این منظور، ابتدا شتاب جانبی تایلر در شرایط حرکت سر پیچ اندازه گرفته شد، سپس با دو بار انتگرال گیری از شتاب جانبی، جابجایی جانبی منجید تایلر به دست آمد و تاثیر تغییرات پارامترهای متفاوت بر این جابجایی بررسی گردید. این نتیجه به دست آمد که با افزایش فشار، جابجایی جانبی منجید تایلر کاهش می یابد. با افزایش سرعت، مشخص شد که نیروی عمودی، زاویه ی لغزش، ضریب اصطکاک و جابجایی جانبی منجید تایلر در شرایط کاری بررسی شده، روند رو به افزایشی دارد. از جابجایی جانبی منجید تایلر در قسمت سطح تماس بین تایلر و جاده میتوان به عنوان پارامتری برای تخمین نیروهای بین تایلر و جاده استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

تایلرهای هوشمند، رفتار دینامیکی خودرو، سیستمهای کنترلی ترکشن، سنسور شتاب سنج، تخمین نیروهای تایلر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1445970>

