

عنوان مقاله:

بررسی اثرات جانمایی باتری الکتریکی بر مولفه های اصلی رفتار دینامیکی خودرو در تبدیل یک پلتفرم پایه بنزینی به الکتریکی

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی قوای محرکه نوین (با محوریت خودروهای برقی) (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

کامبیز جهانی - کارشناس تحلیل مهندسی CAE، کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، مرکز تحقیقات و نوآوری صنایع خودرو سایپا، تهران، ایران

اصغر میرعبدالهی - کارشناس تحلیل مهندسی CAE، کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، مرکز تحقیقات و نوآوری صنایع خودرو سایپا، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

این مقاله به بررسی اثرات جانمایی یک باتری الکتریکی در یک خودرو با پلتفرم پایه بنزینی (احتراق داخلی) بر روی مولفه های اصلی رفتار دینامیکی خودرو می پردازد. بدین منظور دو طرح، جهت جانمایی باتری در پلتفرم پایه با هدف اعمال کمترین حجم از تغییرات در سیستم تعلیق و بدنه خودرو با یکدیگر مقایسه شده است. در اثر حذف و اضافه شدن سیستم هایی نظیر موتور برقی و احتراق داخلی، سیستم انتقال قدرت، باتری، اگزوز و سیستم سوخت رسانی علاوه بر تغییر جرم معلق خودرو، توزیع وزن بر روی محورهای عقب و جلو دستخوش تغییر می گردد. این امر میتواند بر عملکرد دینامیکی خودرو تاثیر گذاشته و باعث کم و یا بیش فرمانی و تغییر پایداری خودرو شود. برای بررسی این عوامل، سیستم تعلیق عقب و جلوی خودرو در نرم افزار آنالیز دینامیکی چند عضوی آدامز شبیه سازی شده است. مولفه های اصلی عملکرد دینامیکی خودرو شامل خوش فرمانی و پایداری غلتشی و چرخشی در مانورهای استاندارد دوران در مسیر شعاع ثابت و فرمان دهی پله ای استخراج شده و در طرح های پیشنهادی با یکدیگر مقایسه شده است. با استفاده از نتایج تحلیل دینامیکی نشان داده شده است که مولفه های رفتار دینامیکی خودرو در طرحی که یک باتری در زیر کفی میانی خودرو قرار بگیرد رفتار مطلوب تری را در مقایسه با طرحی که باتری در زیر کفی انتهایی خودرو جانمایی شود از خود بروز می دهد.

کلمات کلیدی:

خودروی الکتریکی، شبیه سازی دینامیکی، فرمان پذیری، پایداری، جانمایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907907>

