

عنوان مقاله:

مدلسازی و اعتبارسنجی یک مدل راحتی 7 درجه آزادی برای خودرو سنگین دو محوره

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

محمد قربانی - کارشناس ارشد، مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت، تهران

سلیمان ابراهیمی نژاد - استادیار، دانشکده مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

محمدعلی ایزدی - مدرس، دانشگاه شهید باهنر، کرمان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به منظور مطالعه بر روی راحتی و عملکرد سیستم تعلیق یک خودرو سنگین دو محوره، مدل کامل خودرو با هفت درجه آزادی بررسی شده است. مدلسازی دینامیکی تعلیق غیر فعال خودروی سنگین به منظور بهبود سیستم تعلیق و به تبع آن بهبود راحتی، ارائه شده است. با در نظر گرفتن برخی فرضیات ساده کننده و همچنین با توجه به معادلات ریاضی حاکم بر حرکت خودرو، مدل این خودرو، شبیه سازی، و در نرم افزار سیمولینک متلب ایجاد شده است. شبیه سازی این خودروی سنگین، با نرم افزار شبیه ساز دینامیکی خودرو تراک سیم 1 انجام، و نتایج بدست آمده با نتایج شبیه سازی به وسیله ی سیمولینک مقایسه شده است. ورودی جاده برای هر دو شبیه سازی یکسان فرض شده و همچنین تست راحتی در دو سرعت مختلف 36 و 43 کیلومتر بر ساعت انجام شده است. نتایج شبیه سازی ها ی بدست آمده مانند: زاویه ی رول، زاویه ی پیچ و جابجایی بدنه ی خودرو، مورد تجزیه و تحلیل و مقایسه قرار گرفته اند. نتایج شبیه سازی ها بسیار به هم شبیه و نزدیک میباشند، این تشابه حاکی از آن است که معادلات بیان کننده ی حرکت خودرو و همچنین شبیه سازی این معادلات در سیمولینک تا حدود بسیار زیادی درست صورت گرفته و فرضیات ساده کننده تاثیر قابل توجهی در نتایج نداشته اند. در نتیجه میتوان از این معادلات و مدل شبیه سازی شده در سیمولینک برای سایر تحقیقات استفاده کرد و با تقریب بسیار خوبی نتیجه ی مطلوب گرفت.

کلمات کلیدی:

خودرو سنگین، سیمولینک متلب، مدل راحتی، تراک سیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907956>

