

عنوان مقاله:

کنترل پایداری خودرو در شرایط حدی مبتنی بر ترکیب دو روش فرمان دهی چرخهای عقب و فرمان دهی از طریق ترمز

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

جواد احمدی - دانشجوی طراحی کاربردی دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

علی غفاری - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

رضا کاظمی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

مهمترین نکته در تأمین ایمنی حمل و نقل جاده ای ، افزایش پایداری چرخشی خودرو حول خود از طریق کنترل فعال می باشد . یک روش بهبود دینامیک چرخشی و کناری خودرو ، استفاده از فرمان دهی از طریق ترمز می باشد . روش جایگزین دیگر، ایجاد گشتاور چرخشی مورد نیاز از طریق فرمان دهی به چرخهای عقب می باشد . با توجه به اینکه ظرفیت ایجاد گشتاور چرخشی از طریق ترمز، به دلیل ظرفیت اصطکاکی محدود تایرها محدود می باشد، استفاده ترکیبی از دو روش می تواند افزایش ظرفیت ایجاد گشتاور چرخشی را نسبت به استفاده هر کدام از آنها به تنهایی در پی داشته باشد . فرمان دهی به چرخهای عقب به منظور ایجاد گشتاور چرخشی، تا زمانی موثر است که تایر وارد ناحیه اشباع نشود ولی فرمان دهی از طریق ترمز در تمام ناحیه عملکردی تایر، میتواند گشتاور چرخشی قابل ملاحظه ای را تولید کند . به همین دلیل، در مقاله حاضر، به کنترل متغیرهای حالت مربوط به مانورپذیری با ترکیب روش بهینه خطی مبتنی بر فرمان دهی به چرخهای عقب و روش استنتاج فازی مبتنی بر فرمان دهی از طریق ترمز پرداخت شده است . لازم به ذکر است که کنترلر سیستم فرمان دهی به چرخهای عقب به صورت مستقل از کنترلر سیستم فرمان دهی از طریق ترمز طراحی شده است . مزیت استفاده ترکیبی از دو سیستم کنترلی، در شبیه سازی های شرح داده شده است . نتایج شبیه سازی دلالت بر افزایش مانورپذیری و پایداری خودرو در شرایط حدی دارند .

کلمات کلیدی:

کنترل فعال پایداری خودرو، فرمان دهی از طریق ترمز، فرمان دهی به چرخهای عقب، استنتاج فازی، کنترل بهینه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/26820>

