

## عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی سیستم هوشمند دیفرانسیل غیر متقارن جهت بهبود پایداری خودرو در مانور ورود ناگهانی به جاده ی کم اصطکاک

## محل انتشار:

اولین کنفرانس سراسری توسعه محوری مهندسی عمران، معماری، برق و مکانیک ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

محمدطاها شفايي - دانشجوی طراحی کاربردی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان

حسن زرآبادی پور - استادیار دانشگاه بین المللی امام خمینی قزوین

## خلاصه مقاله:

در این مقاله هدف طراحی کنترلر هوشمند برای یکپارچه سازی سیستمهای فرمان فعال و ترمز ضد قفل و درپچه گاز و دیفرانسیل فعال میباشد که کنترلر گشتاور چرخشی مستقیم آن از طریق دیفرانسیل فعال جانمایی شده در محور عقب، صورت می گیرد، همچنین یکسیستم ترمز ضد قفل و فرمان فعال که تنها روی هر ی از چرخهای جلو عمل میکند، در موافق ضروری دیفرانسیل فعال را در تولیدگشتاور خارجی همراهی میکند. این سیستم کنترل یکپارچه هوشمند در دو لایه طراحی شده است؛ لایه بالایی این کنترلر با استفاده از روش کنترلر بهینه مقادیر گشتاور کلاچ گیری دیفرانسیل عقب، گشتاور چرخشی تولید شده توسط سیستم ترمز چرخهای جلو و زاویهنصحیح فرمان چرخهای جلو که به غربیل فرمان اعمال میشود را جهت تعقیب رفتار دینامیکی مطلوب خودرو، به زیرسیستمها اعلام میکند. در لایه دو با توجه به این سه مقدار ارسال شده، نیروی کلاچگیری در دیفرانسیل فعال، تورک ترمزی و زاویه فرمان چرخهای جلو به خودرو اعمال می شود. همزمان با این فرآیند ها پروسه دیگری نیز در حال اجرا می باشد که در صورت تجاوز مقیدار لغزشچرخهای عقب از مقدار معینی، زاویه گاز را کاهش می دهد. نتایج شبیه سازی با استفاده از مدل شش درجه آزادی غیر خطی خودرو و مدل تایر جادویی نشان می دهد که سیستم کنترل یکپارچه طراحی شده، توانایی حفظ پایداری خودرو را در تمیامی شرایط حرکتی و جاده را دارا می باشد که در این مقاله مشخصا روی مانور ورود ناگهانی به جاده کم اصطکاک بحث شده است.

## کلمات کلیدی:

کنترلر یکپارچه هوشمند، دیفرانسیل فعال، فرمان فعال، کنترلر بهینه، مدل تایر جادویی، جاده کم اصطکاک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/326212>

