

## عنوان مقاله:

تحلیل و شبیه سازی رفتار دینامیکی مدل یک چهارم و نصف خودرو با سیستم تعلیق غیرفعال

## محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

## نویسندگان:

علی عبداللہی فر - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر شیراز

مصطفی فولادی وندا - کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر شیراز

بهادر سرانجام - دانشیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر شیراز

## خلاصه مقاله:

امروزه حمل و نقل به عنوان ستون اصلی جامعه به شمار می آید، ایمنی و راحتی سفر خودروها از اهمیت ویژه ای برخوردار است و روز به روز توجه بیشتری به این مقوله می گردد. برای بهبود ایمنی و راحتی سفر در خودرو باید رفتار دینامیکی خودرو حین عبور از روی ناهمواری های جاده بررسی شود. بدین منظور باید خودرو را به صورت یک مدل ریاضی مدل سازی کرده و پاسخ مدل ارتعاشی را نسبت به تحریکات ناشی از ناهمواری جاده محاسبه کرد. در این مقاله ابتدا دو خودرو با سیستم تعلیق غیرفعال با خصوصیات خطی، به صورت مدل های ریاضی یک چهارم خودرو با دو درجه آزادی و مدل نصف خودرو با چهار درجه آزادی شبیه سازی شده است. سپس پاسخ این مدل ها نسبت به ناهمواری های جاده که به صورت یک تابع پله با دامنه 100 میلی متر مدل سازی شده، مورد مطالعه و مقایسه قرار گرفته است. در این مقاله برای آنالیز رفتار دینامیکی خودرو از روش های کد نویسی در نرم افزار متلب، مدل سازی در محیط سیمولینک نرم افزار متلب و روش المان محدود استفاده شده است. برای صحت سنجی نتایج به دست آمده با نتایج مقالاتی با مشخصات مشابه مقایسه شده است. برای بررسی دقت و کارایی مدل های ریاضی اشاره شده در فوق، نتایج این دو مدل با نتایج مدل کامل خودروبی با هفت درجه آزادی در مقاله دیگری مقایسه شده است. در نهایت تاثیر پارامترهای سیستم تعلیق بر حداکثر جابجایی و شتاب عمودی بدنه بررسی شده است.

## کلمات کلیدی:

راحتی سفر، رفتار دینامیکی، مدل ریاضی، سیستم تعلیق غیرفعال، تابع پله

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/626816>

