

عنوان مقاله:

بهینه سازی موقعیت و ضرایب سختی اتصالات سیستم تعلیق با استفاده از ترکیب نرم افزاری

محل انتشار:

سی امین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهدی نجات بخش - کارشناس ارشد، دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

محمد رضا کمالی - کارشناس ارشد، دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

محمد دورعلی - استاد، دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

خلاصه مقاله:

برای دستیابی به بهترین کارایی سیستم تعلیق، لازم است مختصات نقاط اتصال سیستم تعلیق و همچنین ضرایب سختی بوشینگ ها بهینه سازی شود. در این پژوهش، مدل دینامیکی سیستم تعلیق در نرم افزار ادمزکار ایجاد شده است. سپس برای تعیین متغیرهایی که اهمیت بیشتری دارند از روش طراحی آزمایشات فاکتوریل جزئی در نرم افزار ادمز اینسایت استفاده شده است. همچنین نسخه دوم الگوریتم بهینه سازی ژنتیک با مرتب سازی نامغلوب به زبان پایتون پیاده سازی شده و در چرخه بهینه سازی، تست دینامیکی در محیط دستوری ادمز را اجرا و ارزیابی می کند. توابع هدف بهینه سازی شامل زوایای تو، کمبر، کستر و تغییرات گام محور است که برای هر مدل دینامیکی در تست جابجایی موازی چرخ ها ارزیابی شده و خطای تجمعی آن نسبت به نمودارهای هدف کمینه شده است. به عنوان شاهد، سیستم تعلیق مکفرسون برای یک نمونه خودرو در این ترکیب پیاده سازی شده و روش بهینه سازی بر روی آن اعمال شده است. از نتایج بهینه سازی مشاهده می شود که خواص سینماتیک و الاستوسینماتیک سیستم تعلیق به خوبی به نمودارهای هدف نزدیک شده و تمامی متغیرها در بازه تعریف شده قرار گرفته اند.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی خواص سینماتیکی و الاستوسینماتیکی، روش طراحی آزمایشات، بهینه سازی چند هدفه، سیستم تعلیق مکفرسون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1468835>

