

عنوان مقاله:

طراحی فیلترکالمن برای تعلیق بادی به منظور فراهم آوردن راحتی سرنشین

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حسین ناظمیان - دانشجو کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک گرایش طراحی سیستم های دینامیکی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

مسعود مسیح طهرانی - استادیار، مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

خلاصه مقاله:

از مهمترین وظایف سیستم تعلیق، ایجاد راحتی برای سرنشینان است. خودرو همواره در معرض ارتعاشات ناشی از جاده قرار میگیرد و سیستم تعلیق فعال میتواند جابجایی جرم معلق خودرو را کنترل کند. جابجایی جرم معلق میتواند به منظور تغییر ارتفاع یا ثابت نگهداشتن ارتفاع استفاده شود. زمانیکه خودرو وارد جاده ناهموار میشود؛ پستی و بلندی جاده، جرم معلق خودرو را جابجا میکند. در صورت دارا بودن سیستم تعلیق فعال، با اعمال ورودی میتوان از حرکات ناخواسته بدنه جلوگیری کرد. تعلیق فعال در این سیستم از نوع بادی است. در تعلیق بادی ورودی، اختلاف دبی هوای ورودی یا خروجی فنر بادی است. استفاده از فیلترکالمن یکی از روشهایی است که از اغتشاشات جاده، نویز سنسور و عملگر جلوگیری میکند. هدف از این کار ایجاد راحتی برای سرنشینان خودرو است. یکی از رویکردها ایجاد یک سیستم کنترلی و مهار اغتشاشات است. بعد از طراحی سیستم تعلیق، برای سنجش راحتی سرنشین باید با نمودارهای راحتی سرنشین براساس استانداردهای مختلف مقایسه شود تا بتوان فهمید چه مقدار سیستم تعلیق کارآمدتر بوده است. در ادامه سه نوع کنترلکننده فیدبک حالت، بهینه و فیلترکالمن، در زمینه راحتی سرنشین بررسی شده است

کلمات کلیدی:

فیلترکالمن، تعلیق بادی، راحتی سرنشین، سیستم کنترلی، کنترل کننده بهینه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907873>

