

عنوان مقاله:

کنترل مقاوم سیستم تعلیق مجهز به میراگر الکتریکی با تأخیر زمانی در عملگر بر پایه رویکرد کنترلی LMI

محل انتشار:

دومین کنفرانس مکانیک، مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

احمد باقری - استاد ریاضیات و مکترونیک دانشگاه گیلان

امیرمحمد اصغری گنجی - دانشجوی ارشد دینامیک و کنترل دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

این مقاله به طراحی کنترل کننده مقاوم با رویکرد نامساوی ماتریس خطی برای سیستم تعلیق نیمه فعال خودرو، اختصاص یافته است. در کنترل سیستم تعلیق خودرو استفاده از روش های مقاوم کنترلی ضرورت دارد زیرا به طور کلی نمی توان تمام ارتعاشات وارد شده را به طور کامل از بین برد. در این پژوهش از مدل یک چهارم خودرو دارای میراکننده الکتریکی که شرایط نیمه فعال دارد، استفاده شده است. در این پژوهش با بهره گیری از تئوری فیدبک حالت و معیار پایداری لیاپانوف همراه با در نظر گرفتن متغیرهای آزاد وزنی برای بهبود عملکرد ماتریس، کنترل کننده ای با رویکرد نامساوی ماتریس خطی طراحی می شود تا در برابر اغتشاشات جادهای و تأخیر در عملگر مقاوم باشد. در طراحی کنترل کننده به روش نامساوی ماتریس خطی، تأخیر زمانی در عملگر کنترلی لحاظ می شود. اگرچه ورودی کنترلی دارای تأخیر زمانی است اما نتایج حاصل نشان دهنده کاهش قابل توجه اثر اغتشاش در سیستم تعلیق نیمه فعال، در مقایسه با سیستم غیرفعال در برابر ورودی اغتشاش سرعت گیرمی باشد. به منظور اعتبار سنجی رویکرد کنترلی پیشنهاد شده با کنترلر دیگری مورد قیاس قرار خواهند گرفت تا برتری روش پیشنهادی نشان داده شود

کلمات کلیدی:

کنترل مقاوم، سیستم تعلیق، نامساوی ماتریس خطی، تأخیر زمانی، میراکننده الکتریکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1114239>

