



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

کنترل قدرتمند سیستم تعلیق فعال الکترومغناطیسی: شبیه سازی ها
و اندازه گیری ها

عنوان انگلیسی مقاله :

Robust control of an electromagnetic active suspension
system: Simulations and measurements



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل
با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

7. Conclusion

A robust controller is developed for an electromagnetic suspension system using a quarter car model. Parametric uncertainties are included in the quarter car model accounting for possible variations in the plant. Frequency dependent weighting filters are chosen such that either maximal comfort or best handling is achieved given the constraints of maximum suspension travel and actuator force. Stability of the controller is shown using the structured singular value which was smaller than 1 for all eleven controllers. Measurements show that a 41% improvement in comfort limited by suspension travel or a 31% improvement in handling determined by maximum RMS actuator force can be achieved with the active suspension compared to the passive BMW suspension. When driving over a three centimeter speed bump, comfort can be improved by 53%. Differences between measurements and simulations are explained by static friction in the active suspension. Finally, power consumption is 80% less than a hydraulic system.

نتیجه گیری

در این مطالعه، با بکارگیری مدل یک چهارم خودرو، کنترلگر قدرتمندی برای یک سیستم تعلیق الکترومغناطیسی ساخته شد. خطاهای تخمینی پارامتری در این مدل با در نظرگیری تغییرات دستگاه لحاظ شدند. فیلترهای توزین وابسته به فرکانس طوری انتخاب شدند که با توجه به محدودیت‌های حداکثر گردش سیستم تعلیق و نیروی سیستم محرک، حداکثر راحتی یا بهترین کنترل فرمان حاصل شود. پایداری کنترلگرها با استفاده از مقدار منحصربفرد ساخت یافته‌ای نشان داده شد که برای همه کنترلگر کمتر از 1 بود. اندازه گیری‌ها حاکی از این موضوع بودند که در مقایسه با سیستم تعلیق منفعل BMW، افزایش 41 درصدی راحتی که تحت تأثیر گردش سیستم تعلیق محدود می‌شود یا بهبود 31 درصدی کنترل فرمان که حداکثر نیروی سیستم محرک RMS تعیین کننده آن است با سیستم تعلیق فعال بدست می‌آید. زمان رانندگی روی سرعت گیر 3 سانتی متری، می‌توان راحتی را تا 53% افزایش داد. تفاوت‌های بین اندازه گیری‌ها و شبیه سازی‌ها را می‌توان با اصطکاک ایستایی در سیستم تعلیق فعال توجیه کرد. در نهایت، مصرف برق این سیستم 80 درصد کمتر از سیستم هیدرولیکی بود.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.