

عنوان مقاله:

بهبود کنترل با استفاده از الگوریتم نوین لغزشی- فازی مدل مینا برای سامانه تعلیق فعال قطار پرسرعت ریلی

محل انتشار:

فصلنامه مکانیک هوافضا، دوره 12، شماره 4 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 0

نویسندگان:

سیدعلی ظهیری پور

میلاد فامیلیان

علی اکبر جلالی

سید کمال الدین موسوی مشهدی موسوی مشهدی - -

خلاصه مقاله:

طراحی سامانه تعلیق فعال قطار، یکی از مسائل مهم صنعت قطارهای پر سرعت است. سامانه تعلیق غیرفعال مرسوم نمی تواند نیازهای لازم برای پیشرفت قطارهای پرسرعت با توجه به افزایش سرعت قطار را فراهم کند. در این مقاله، جهت بهبود میزان نوسانات کوپه در مقابله با اغتشاشات جانبی ناشی از نامنظمی های خط آهن و همین طور تغییرات جرم کوپه به عنوان نامعینی پارامتری، از کنترل مد لغزشی مدل مبنای پیوندی با تنظیم کننده فازی استفاده شده است. هدف این مقاله، بهبود کنترل کننده مقاوم با استفاده از روش نوین مد لغزشی برای سامانه تعلیق فعال قطار پرسرعت است که باعث کاهش نوسانات و شتاب جانبی کوپه، بهبودی پایداری قطار و راحتی مسافران، حین حرکت در سرعت های بالا است. انگیزه انتخاب رویکرد مقاوم در این پروژه، بهبود عملکرد سامانه در حضور انواع نامعینی های پارامتری و عدم قطعیت های مدل و نیز اغتشاشات خارجی است. به منظور نمایش کارایی بیش تر روش پیشنهادی، کنترل کننده مقاوم نیز به منظور کاهش ارتعاشات کوپه قطار طراحی شده است. مقایسه عملکرد سامانه تعلیق فعال قطار در حضور کنترل کننده با کنترل کننده لغزشی پیشنهادی، مبین توانایی بیشتر کنترل کننده لغزشی در دفع اغتشاش در حضور نامعینی پارامتری است.

کلمات کلیدی:

تعلیق فعال قطار، کنترل مقاوم، مد لغزشی، کنترل کننده، عدم قطعیت پارامتری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1879739>

