سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:
طراحی کنترلر بهینه برای پایداری سیستم پاندول معکوس دوگانه سری با استفاده از الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:
ششمین کنفرانس سالانه دانشجویی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 2

نویسندگان:
حامد قنبرپور سیدانی - *کارشناسی ، دانشگاه گیلان*

جواد رضاپور - *دانشجوی کارشناسی ارشد ، دانشگاه گیلان*

سعید سهمانی - *دانشجوی کارشناسی ارشد ، دانشگاه علم و صنعت ایران*

خلاصه مقاله:
در این مقاله از دو روش کنترلی جایدهی قطب و تنظیم کننده درجه دو خطی برای کنترل پایداری سیستم آونگ معکوس دوگانه سری استفاده شده است.معادلات دیفرانسیل غیر خطی سیستم (با لحاظ کردن اصطکاک ارابه و پاندول ها) با روش خطی سازی ژاکوبین، خطی شده اند. به منظور بررسی عملکرد کنترلر ها در پایدار نمودن سیستم ، 76 شرط اولیه با تغییرات زوایای پاندول پایینی (a) و پاندول بالایی (β) در محدوده تقریب خطی آنها (فرمول در متن اصلی موجود می باشد) در نظر گرفته شده اند. در تنظیم کننده درجه دو خطی نتایج حاصل از سه کنترلر LQR-1 _ LQR-2 و LQR-3 که دارای ماتریس های Q و R انتخابی به روش سعی و خطا هستند با نتایج LQR+GA که دارای ماتریس های RoQ بهینه شده با استفاده از الگوریتم ژنتیک می باشند و نیز نتایج حاصل از جایدهی قطب مقایسه شده اند.

کلمات کلیدی:
پاندول معکوس دوگانه سری ، تنظیم کننده درجه دو خطی ، الگوریتم ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:
https://civilica.com/doc/61820