

عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی کنترل مدل پیش بین برای سیستم غیر خطی قطار و مقایسه آن با یک کنترل کننده کلاسیک

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد لنگرود (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محسن مظهری - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی کنترل، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

بهروز رضایی - استادیار، مهندسی کنترل، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

زهرا رحمانی - استادیار، مهندسی کنترل، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

در این مقاله، کنترل مدل پیشبین مبتنی بر روش افق کاهشی، برای سیستم غیرخطی قطار پیشنهاد می گردد. هدف اصلی از اعمال روش کنترل مدل پیشبین، حداقل کردن اختلاف بین مقدار خروجی های آینده و مقادیر مرجع است. در این روش، باتوجه به مدل سیستم، رفتار آینده خروجی سیستم پیشبینی شده و تلاش کنترلی مبتنی بر یک تابع هدف مطلوب و تحت قیود مشخص تعیین میگردد. برای اعمال این روش کنترلی، ابتدا باید سیستم غیرخطی، خطی شده و سپس با استفاده از روش افق کاهشی برای آن یک کنترل کننده پیشبین طراحی گردد. نتایج شبیه سازی در حضور اغتشاش، عملکرد مناسب این روش و توانایی آن را نشان می دهد. در نهایت، به منظور نمایش عملکرد بسیار مطلوب روش کنترل مدل پیشبین، آن را با یک روش کنترل کلاسیک نیز مقایسه می کنیم. مشاهده می شود که روش کنترل مدل پیشبین روشی بسیار کارآمد و توانمند در منطبق شدن با ورودی های مرجع است. همچنین توانایی تطابق سریع با تغییرات سیگنال مرجع، چه در زمان عادی و چه در لحظه وقوع اغتشاش، را به خوبی داراست. این تطابق برای سیستم انتخابی به سرعت و بسیار مطلوب صورت می پذیرد

کلمات کلیدی:

افق کاهشی، سیستم غیر خطی، کنترل کننده پی آی دی، کنترل مدل پیش بین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/437493>

