

عنوان مقاله:

طراحی کنترلر PID مقاوم برای سیستم های عملکرد از راه دور دو طرفه با استفاده از پیش بین اسمیت در حضور عدم قطعیت جمعی

محل انتشار:

دومین همایش داخلی برق (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

غلامرضا کریمی - دانشکده فنی مهندسی- کارشناسی ارشد مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار

اصغر ابراهیمی - استادیار دانشکده هوافضا- مکانیک قضایی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر ایران

محمدرضا رفیعی - عضو هیات علمی گروه مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار

خلاصه مقاله:

در پروسه های کنترل صنعتی، قسمت اصلی حلقه کنترلی، کنترلر PID می باشد. ساختار پایه کنترلرهای PID باعث ساده شدن قاعده مندی خروجی پروسه می شود. روشهای طراحی منجر به عملکرد بهینه و موثر کنترلرهای PID که از نظر اقتصادی برای پروسه های صنعتی حیاتی هستند، می شود. کنترلر مقاوم بطور خاص به سیستم های همراه با عدم قطعیت می پردازد. در این مقاله، یک روش گرافیکی برای بدست آوردن کامل محدوده های بهره های کنترلر PID ارائه شده، که باعث پایداری مقاوم یک سیستم همراه با زمان تاخیر می شود. روش کاربردی در برخورد با سیستم های تاخیرری ساختار پیش بین اسمیت می باشد و همچنین عدم قطعیت جمعی را در این مقاله بکار می بریم. این روش ذاتا به پاسخ فرکانسی سیستم وابسته است که باعث کاهش پیچیدگی های مدل نمودن سیستم می شود. در حقیقت تاخیرهای زمانی و عدم قطعیت های پارامتری اغلب در پروسه های زمانی بوجود می آیند و باعث می شوند طراحی کنترلر برای سیستم حیاتی شود. نتایج عملکرد مناسب و پایداری مقاوم سیستم را در برابر عدم قطعیت تاخیر زمانی نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

سیستم های عملکرد از راه دور، کنترلر PID مقاوم، پیش بینی اسمیت، تاخیر زمانی، عدم قطعیت جمعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/371019>

