

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده PID فازی، مبتنی بر رویکرد اغتشاش و پیش بین اسمیت برای سیستم های خطی تاخیر دار همراه با نا معینی

محل انتشار:

هفتمین کنگره ملی تازه یافته های مهندسی برق ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

حسن اصمغ - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق، کنترل، دانشگاه صنعتی خواجه نصیر، تهران، ایران

آرش کرمی - دانشجوی دکتری مهندسی برق، گرایش قدرت، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران

خلاصه مقاله:

ساختار رویکرد اغتشاش مرسوم در مواردی که سیستم با تاخیر همراه می شود ناکار آمد بوده و عملکرد مطلوبی ندارد. در این مقاله ابتدا با روش پیش بین اسمیت مرسوم، تأثیرات مخرب تاخیر را بر حلقه کنترلی جبران کرده و سپس از رویکرد اغتشاش مرسوم برای تخمین اغتشاش استفاده می شود. روش دیگری که در این مقاله به آن پرداخته می شود، روش 1 GDOB است، که مبتنی بر ایده اغتشاش شبکه (2 ND) است. در این مفهوم عبارت تاخیر، بعنوان یک اغتشاش خارجی در نظر گرفته می شود، و با توجه به این که سیستم فعلی بدون تاخیر است، میتوان از ساختار مرسوم برای تخمین اغتشاش استفاده کرد. در بسیاری از مقالات نوشته شده پیرامون این موضوع، شرط خاصی از جمله تناوبی بودن را برای اغتشاش در نظر گرفته اند. از مزیت های این روش آن است که اغتشاش را محدود نمی کند، و همچنین جهت طراحی کنترل کننده و رویکرد الزامی بر معلوم بودن تاخیر نیست. جهت کنترل فرآیند از کنترل کننده fuzzy PID استفاده می شود. که در انتها با توجه به شبیه سازی ها نتایج جالبی بدست می آید.

کلمات کلیدی:

رویکرد اغتشاش مرسوم، پیش بین اسمیت، اغتشاش شبکه، کنترل کننده فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1037678>

