

## عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده PID تطبیقی با استفاده از الگوریتم تقریبات تصادفی انحرافات همزمان و آموزش شبکه عصبی

## محل انتشار:

مجله هوش محاسباتی در مهندسی برق، دوره 11، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

ماجد انجم شعاع - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه شهید باهنر کرمان - کرمان - ایران

ملیحه مغفوری فرسنگی - استاد، دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه شهید باهنر کرمان - کرمان - ایران

یاسین اسدی - دانشجوی دکتری، دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه شهید باهنر کرمان - کرمان - ایران

محمد ملایی امامزاده - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه شهید باهنر کرمان - کرمان - ایران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، روش جدید طراحی کنترل کننده داده محور [i]، با استفاده از الگوریتم تقریبات تصادفی انحرافات همزمان [SPSA] (ii) و آموزش شبکه عصبی ارائه شده است. در روش پیشنهادی، الگوریتم تقریبات تصادفی انحرافات همزمان با استفاده از آموزش شبکه عصبی، مقادیری می شود که این امر باعث افزایش سرعت همگرایی و همچنین بهبود عملکرد الگوریتم در برابر تغییرات سیگنال مرجع می شود. در SPSA فرض بر این است که کنترل کننده دارای ساختاری ثابت است. پارامترهای این کنترل کننده به صورت برخط تخمین زده می شوند. در این مقاله، کنترل کننده به کاررفته، کنترل کننده تناسبی، انتگرالی و مشتق گیر (PID) است. شبیه سازی های انجام شده روی پروسه توزیع اندازه ذرات سنگ زنی سیمان و کنترل زاویه پیچ هواپیما نشان دهنده مؤثر بودن روش پیشنهادی در بهبود عملکرد سیستم است.

[Data-Driven] Approximation Stochastic Perturbation Simultaneous [ii] (DDC) Controller (SPSA)]

## کلمات کلیدی:

کنترل کننده داده محور، تقریبات تصادفی انحرافات همزمان، PID کنترلر، کنترل کننده برخط، شبکه عصبی پرسپترون

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1138259>

