

عنوان مقاله:

روشی جدید برای بهبود پایداری سیگنال کوچک و تنظیم ولتاژ با استفاده از داده های اندازه گیری شده

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق و الکترونیک ایران، دوره 16، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

هیمن گل پیرا - استادیار دانشکده مهندسی دانشگاه کردستان سنندج ایران

حسن بیورانی - استاد دانشکده مهندسی دانشگاه کردستان سنندج ایران

خلاصه مقاله:

نفوذ روزافزون منابع تولید انرژی در سیستم های قدرت در پاسخ به افزایش تقاضای بار و مسایل زیست محیطی از یک طرف و تغییر ماهیت بار و شبکه های توزیع از سویی دیگر منجر به افزایش عدم قطعیت های سیستم شده است. این مهم به نوبه ی خود ضرورت طراحی روش های کنترلی مبتنی بر داده های اندازه گیری شده را بیش از پیش آشکار ساخته است. در این مقاله به ارایه روشی جدید به منظور تنظیم پارامترهای سیستم تحریک با استفاده از داده های اندازه گیری شده پرداخته می شود. در گام اول روشی جدید و مبتنی بر مفهوم مرکز ثقل سیستم در مکانیک و با تکیه بر انتشار خطا برای کاهش مرتبه سیستم معرفی شده است. در روش معادل سازی پیشنهادی هر ناحیه سیستم قدرت از طریق تنها یک خط انتقال مجازی به مرکز ثقل سیستم متصل می شود. محاسبه خطوط انتقال مجازی بر صفر بودن برآیند گشتاورها در مرکز ثقل استوار است. در گام دوم الگوریتمی کنترلی ارایه شده است که با استفاده از دینامیک های سیستم و نحوه حرکت داده های اندازه گیری شده در صفحه تغییرات زاویه رتور تغییرات ولتاژ ترمینال ژنراتور، به تنظیم مجدد ضرایب ثابت پایدارساز سیستم قدرت و تنظیمکننده خودکار ولتاژ می پردازد. روش ارایه شده با تکیه بر معادلات ریاضی اساسی حاکم بر سیستم قدرت به استخراج شاخص هایی برای تنظیم پارامترهای سیستم تحریک می پردازد. عملکرد مطلوب کنترل کننده ارایه شده بر روی سیستم آزمون 68 شینه IEEE و برای چند خطای مختلف، شبیه سازی و مورد تایید قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

سیستم تحریک، پایداری، تنظیم کننده خودکار ولتاژ، پایدارساز سیستم قدرت، کنترل هماهنگ، داده های اندازه گیری شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/993059>

