

عنوان مقاله:

تنظیم ضرایب کنترل کننده PI با استفاده از الگوریتم بهینه سازی مورچگان برای فیلتر قدرت فعال موازی

محل انتشار:

کنفرانس ملی نوآوریهای علوم مهندسی برق (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

اسماعیل اسدیان - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران

علی اصغر رضاییه - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران

حمید حسن زاده فرد - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد میانه، دانشگاه آزاد اسلامی، میانه، ایران

خلاصه مقاله:

از ویژگی های سیستم های الکتریکی مدرن افزایش استفاده از بارهای غیرخطی است. از نمونهی این عناصر غیرخطی میتوان به منابع تغذیه، تجهیزات یکسوکننده موجود در شبکه مخابرات، درایوهای تنظیم کننده سرعت و غیره نام برد. این ادوات الکترونیک قدرت، دارای مشخصه ی شیدا غیرخطی میباشند. این بارهای غیرخطی جریان غیرسینوسی از شبکه میکشند و باعث به وجود آمدن جریان بسیار زیادی در هادی خنثی شده و نیز باعث کاهش بازده سیستم گشته و با سیستم های مخابراتی نیز تداخل ایجاد میکنند. به منظور جبران سازی هارمونیک و از بین بردن مشکلات بیان شده از فیلتر قدرت فعال موازی (APF) استفاده شده است. در این مقاله ضرایب پارامترهای انتگرالی و بهره ی تابع تبدیل کنترلر PI، به صورت بهینه و برای کارکرد مناسب فیلتر قدرت فعال موازی توسط الگوریتم ACO مشخص می گردد. از آنجایی که استراتژی کنترلی فیلتر فعال قدرت موازی طراحی شده از نوع کنترل جریان است، فیلتر طراحی شده علاوه بر جبران سازی مولفه های هارمونیک ناشی از بار غیرخطی، با تزریق جریان راکتیو توانایی جبران سازی مولفه راکتیو جریان بار را نیز دارد. جهت سنجش توانایی و کارکرد سیستم APF شبیه سازی های کامپیوتری در نرم افزار MATLAB/SIMULINK انجام داده شده است

کلمات کلیدی:

کنترلکننده PID، فیلتر فعال قدرت، الگوریتم مورچگان، توان راکتیو، جبران سازی هارمونیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/732203>

