

عنوان مقاله:

تنظیم ولتاژ و فرکانس مبتنی بر DG در عملکرد ریزشبه مستقل با استفاده از الگوریتم اجتماع ذرات

محل انتشار:

دومین همایش ملی مباحث نوین در حسابداری، مدیریت و کارآفرینی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

انوشیروان سپهوند - دانشجوی مهندسی برق، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

محمود جورابیان - استاد گروه مهندسی برق، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

مهمترین چالش در استفاده از ریزشبه، کنترل آن است. برای کنترل و عملکرد بهتر، DGها معمولاً با استفاده از ادوات الکترونیک قدرت مانند VSI به شبکه وصل میشوند. ریزشبه میتواند به صورت مستقل یا متصل به شبکه اصلی کار کند. در حالت مستقل، علاوه بر کنترل توان، کنترل اینورتر برای تغذیه بار با ولتاژ و فرکانس مشخص مورد نیاز است. کنترل VSI معمولاً به روش مدولاسیون پهنای پالس (PWM) صورت میگیرد که این شیوه ارتباطی مشکلاتی از قبیل فرکانس کلیدزنی بالا و مشخصات غیرخطی جریان و ولتاژ دارد. مدولاسیون پهنای پالس فضای برداری (SVPWM) (میتواند مشکلات PWM را مرتفع کند و شکل موجی سینوسی با کیفیت بالا و فرکانس کلیدزنی ثابت بدهد. در اینجا روش تنظیم ولتاژ و فرکانس ارائه میشود. هدف از این کار تنظیم ولتاژ و فرکانس در حالت جزیره‌ای است. این کنترلر شامل یک حلقه کنترل جریان داخلی و یک حلقه کنترل توان خارجی مبتنی بر قاب مرجع سنکرون و تنظیم کننده‌های PI رایج است. حلقه کنترل توان میتواند در دو حالت عمل کند: حالت کنترل توان ولتاژ-فرکانس و حالت کنترل توان اکتیو-راکتیو. الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات در اینجا برای بدست آوردن پارامترهای کنترل توان زمان واقعی خود تنظیم بکار رفته است. نتایج سیستم، ولتاژ و فرکانس رضایت بخش، پاسخ دینامیکی بالا و سطح اعوجاج هارمونیک قابل قبول را نشان میدهد.

کلمات کلیدی:

تولید پراکنده، عملکرد مستقل، کنترلر توان، کنترلر جریان، بهینه سازی اجتماع ذرات (PSO)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/569661>

