

عنوان مقاله:

اتصال سیستمهای خورشیدی به شبکههای توزیع با استفاده از مبدل چند سطحی آبخاری با رویکرد مبتنی بر الگوریتم OSP

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی فناوری و مدیریت انرژی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

جواد بهکش - شرکت توزیع نیروی برق استان اردبیل اردبیل، ایران

بلال محمدی کله سر - شرکت توزیع نیروی برق استان اردبیل اردبیل، ایران

خلاصه مقاله:

استفاده از سیستم های خورشیدی برای تولید برق در حال گسترش است. سیستمهای خورشیدی به دو صورت مستقل از شبکه و یا متصل به شبکه می باشند. مبدل های استاتیکی فناوری جدیدی برای اتصال کارآمد و انعطاف پذیر سیستم های خورشیدی به شبکهها هستند. تنوع سطوح ولتاژ در شبکه های توزیع باعث استفاده از مبدل های ولتاژ بالا با ساختار پیچیده در اتصال سیستمهای خورشیدی میگردد. از مشکلات اساسی مبدل های استاتیکی میتوان به میزان اعوجاج هارمونیک آنها اشاره کرد. در سالهای اخیر ساختارهای مختلفی از مبدل ها با دیدگاه کاهش اعوجاج هارمونیک طراحی و ساخته شده است. در این مقاله با شبیه سازی دقیق مازول MXS60 به عنوان مازول مرجع، از یک مبدل یازده سطحی آبخاری برای اتصال سیستم خورشیدی به شبکه استفاده خواهد گردید. جهت بهینه کردن زوایای هدایت کلیدهای مبدل از الگوریتم OSP استفاده خواهد گردید. انتخاب زوایای مناسب جهت کلیدزنی در مبدل ها باعث کاهش یا حذف هارمونیکها میگردد الگوریتم PSO به دلیل سادگی پیاده سازی و سرعت همگرایی بالا کاربرد بسیار فراوانی در حل مسائل بهینه سازی دارد. عدم الزام به پیوستگی تابع هدف و توانایی وفق با محیط پویا باعث شده که این الگوریتم در محیطهای استاتیکی و نویزی نتایج بهتری داشته باشد. نتایج شبیه سازی شامل شکل موج و میزان اعوجاج هارمونیک ولتاژ فازی مبدل و جدول میزان THD% به ازای شاخصهای مدولاسیون دامنه ma مختلف میباشد. نتایج نشان می دهد که الگوریتم OSP عملکرد بهتری نسبت به الگوریتم ژنتیک دارد.

کلمات کلیدی:

سیستم خورشیدی؛ الگوریتم PSO، مبدل چند سطحی آبخاری؛ اعوجاج هارمونیک؛ شاخص مدولاسیون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/460597>

