

## عنوان مقاله:

ردیابی نقطه ماکزیمم توان در سیستم فتولتائیک در شرایط سایه جزئی به روش الگوریتم اجتماع ذرات تکامل یافته و هدایت افزایشی

## محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی فن آوری های پیشرفته دانش بنیان در علوم مهندسی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

علی کارساز - گروه برق و مهندسی پزشکی، موسسه آموزش عالی خراسان، ایران

سید مصطفی قدمی - گروه مهندسی برق، واحد علی آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آباد کتول، ایران

## خلاصه مقاله:

برای بهبود کارایی سیستم های فتولتائیک، بایستی ماکزیمم توان تولید شود. این موضوع در شرایطی که سایه جزئی وجود دارد، اهمیت بیشتری پیدا می کند. چرا که منحنی توان-ولتاژ تغییر کرده و چندین نقطه ماکزیمم دارد. از این رو، از روش های رایج مثل انحراف و مشاهده و هدایت افزایشی نمی توان بهره برد. زیرا این روش ها غالباً نقاط ماکزیمم محلی را پیدا می کنند. برای ردیابی نقطه ماکزیمم توان در سایه جزئی، روش های متنوعی پیشنهاد شده اند. اما اکثر آن ها نمی توانند به طور دقیق نقطه ماکزیمم توان را پیدا کنند و معمولاً در نواحی نزدیک به آن فعالیت می کنند. این مقاله یک روش جدیدی برای ردیابی ماکزیمم توان در شرایط سایه جزئی ارائه می دهد که بر پایه یک الگوریتم تکاملی از الگوریتم اجتماع ذرات با ترکیب آن با روش هدایت افزایشی است. این روش باعث می شد تا محدودیتهای الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات استاندارد از جمله احتمال همگرایی در نقاط ماکزیمم محلی را برطرف کند. در روش استاندارد، به ازای هر موقعیت ذره، یک تابه هدف به الگوریتم بهینه سازی باز می گردد که در روش پیشنهادی، علاوه بر بازگشت تابع هدف، موقعیت ذره نیز بهینه سازی می شود. این بهینه سازی با استفاده از روش هدایت افزایشی صورت می گیرد. به این ترتیب که موقعیت های تصادفی اولیه ذرات با محاسبه لحظه ای تابع هدف، توسط روش هدایت افزایشی به سمت نقاط ماکزیمم محلی هدایت می شوند و سپس ذرات با موقعیت های جدید بهینه شده به الگوریتم اجتماع ذرات بر می گردند. این روش با بهینه سازی موقعیت و سرعت های تصادفی اولیه ذرات، دقت ردیابی ماکزیمم توان را افزایش می دهد و همچنین نسبت به روش استاندارد سرعت همگرایی بالاتر و پیچیدگی کمتری دارد.

## کلمات کلیدی:

ردیابی نقطه ماکزیمم توان، بهینه سازی اجتماع ذرات، فتولتائیک، هدایت افزایشی، سایه جزئی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2019599>

