

عنوان مقاله:

الگوریتم جدید ردیابی نقطه‌ی ماکزیمم توان (MPPT) برای سیستم تولید برق بادی

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی ایده های نو در مهندسی برق (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ابراهیم عرب - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق قدرت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات بروجرد،

محمدرضا علیزاده پهلوانی - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، گروه مهندسی برق،

پیمان نادری می آبادی - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، گروه مهندسی برق،

خلاصه مقاله:

این مقاله بر روی بهینه‌سازی سیستم‌های کنترل تعقیب توان باد به منظور کسب حداکثر نیروی باد در سیستم تولید متمرکز شده است. در اینکار، یک مدل شبیه‌سازی مکانیکی برای سیستم تولید نیرو در توربین بادی با سرعت متغیر ایجاد شده است. سیستم شامل یک توربین‌بادی با سیستم انتقال الزامی، و یک ژنراتور سنکرون با مغناطیس دایمی و سیستم کنترل برداری آن است. یک کنترل فازی جدید مبتنی بر روش‌تپهنوردی برای کنترل تعقیب توان پیشنهاد و استفاده شده تا نیروی باد را برای سیستم تحت شرایط مختلف بهینه نماید. دو روش فعلی کنترل تعقیب توان، روش کنترل نسبت سرعت نوک و روش کنترل بدون حسگر سرعت، نیز در مورد سیستم نیروی باد استفاده شده‌اند. شبیه‌سازی رایانه‌ای با یک سیستم تولید برق بادی 5 کیلووات انجام شده است. نشان داده شده که روش پیشنهادی به طور کلی بهتر از دو روش موجود بوده‌است، به خصوص زمانی که نقطه کاری دور از نقطه حداکثر قرار دارد. روش کنترل پیشنهادی زمانی که نقطه کاری نزدیک به نقطه پیک است دارای مشخصه قابل قیاسی با روش‌های موجود می‌باشد. روش کنترل فازی پیشنهادی از نظر محاسباتی کارآمد بوده و به راحتی می‌تواند در زمان واقعی مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

توان بادی، روش تپه نوردی، سیستم کنترل، کنترل فازی، نسبت سرعت نوک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/233580>

