

## عنوان مقاله:

روش کنترل و جستجوی حداکثر توان در ژنراتور سیستمهای توربین بادی مدرن

## محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی برق و کامپیوتر در شمال کشور (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

رشید دوستی رزداری - دانشجوی ارشد، گروه برق قدرت، دانشگاه علوم و تحقیقات واحد بروجرد

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

پیمان نادری می آبادی - استادیار، گروه برق قدرت، دانشگاه شهید رجایی

## خلاصه مقاله:

این مقاله به بررسی روش کنترل و ردیابی حداکثر توان در سیستمهای توربینبادی سرعت متغیر میپردازد. در طراحی توربین های بادی اهدافی بهینههای از قبیل راندمان بالاتر، هزینه تعمیر و نگهداری کمتر، قابلیت اطمینان بالاتر و سیستم کنترل سریعتری دنبال میشود اما سیستمهای کنترلی توربینهای بادی مدرن، سیستم کندی میباشند که عملکردشان مشابه ورودیهای کنترل متغیری است که وابسته به طراحی پارامترهای توربین، اندازهگیریهای باد مصرفی و سرعت روتور میباشند وابستگی به دقت تجهیزات اندازهگیری، قابلیت اطمینان کنترلر را کاهش میدهد. طرح کنترلی ارائهشده براساس مفهوم سیستم مستقیمباشد که دارای پاسخ سریعی است و یک راهحل سیستم پیچیده متحرک آیرودینامیکی را ارائه میدهد. طرح کنترلی پاسخ به تغییرات باد را بدون داشتن اطلاعات سرعت باد و پارامترهای توربین فراهم میکند. این سیستم متشکل از ماشین سنکرون مغناطیس دائم، یکسوساز کنترلنشده، چاپرافزاینده ولتاژ، اینورتر منبع ولتاژ کنترل شونده جریان و همچنین میکروکنترلی است که فرمانهای لازم را به چاپر(بوست کانورتر) جهت کنترل ژنراتور به منظور استخراج حداکثر توان میدهد. ضمناً میکروکنترلر، توانایی کنترل جریان سه فاز خروجی اینورتر را نیز دارد. در این مقاله، الگوریتم کنترل ردیاب حداکثر توان با جستجوکننده متغیر پلهی معرفی شده، مدل و شبیهسازی رایانههای یک توربین برق بادی 14 کیلووات با استفاده از نرمافزار متلب انجام شده و همچنین نتایج نرمافزاری آن نشان داده شده است

## کلمات کلیدی:

الگوریتم تعقیب حداکثر توان، توربین بادی، سیستم کنترل، ماشین سنکرون مغناطیس دائم

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/330261>

