

عنوان مقاله:

مدلسازی و طراحی یک واحد کنترلی برای ژنراتور شار محوری آهنربای دایم تطبیق شونده با سرعت باد

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس مهندسی ساخت و تولید ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سمیه پیرزاد - ایران، اراک، میدان بسیج (سردشت)، دانشگاه اراک، دانشکده فنی و مهندسی، ۳۸۱۵۶۸۸۴۹، کارشناسی ارشد مکترونیک

علی جباری - ایران، اراک، میدان بسیج (سردشت)، دانشگاه اراک، دانشکده فنی و مهندسی، ۳۸۱۵۶۸۸۴۹، استادیار مهندسی مکانیک

علی اصغر قدیمی - ایران، اراک، میدان بسیج (سردشت)، دانشگاه اراک، دانشکده فنی و مهندسی، ۳۸۱۵۶۸۸۴۹، دانشیار مهندسی برق

امیرحسین ابوالمعصومی - ایران، اراک، میدان بسیج (سردشت)، دانشگاه اراک، دانشکده فنی و مهندسی، ۳۸۱۵۶۸۸۴۹، استادیار مهندسی برق

خلاصه مقاله:

یکی از بهترین منابع تولید انرژی تجدیدپذیر، انرژی باد میباشد که در سالیان اخیر به طور وسیعی در دنیا مورد استفاده قرار گرفته است. در این راستا سیستمهای بادی با ژنراتورها و توربینهای بادی و سیستمهای کنترل مختلف مورد استفاده قرار گرفته اند. یکی از انواع ژنراتورهای جدید مورد استفاده در سیستم های بادی، ژنراتورهای شارمحوری میباشد. این ژنراتورها به دلیل توانایی کار در سرعت کم باعث حذف گیربکس در سیستم و افزایش قابل توجه بازده و کاهش وزن سیستم میشوند. در این ژنراتورها با توجه به ساختار ماژولار بودن استاتور، امکان بهره برداری و کنترل هریک از ماژولها بصورت مستقل فراهم است. لذا در این مقاله ضمن مدلسازی سیستم شامل توربین و ژنراتور، روش کنترلی جهت ورود و خروج بلوکهای استاتور و همچنین سیستم کنترل زاویه گام در سرعت های مختلف باد و مقادیر مختلف بار به منظور حداکثر سازی بازده سیستم و تثبیت ولتاژ خروجی ژنراتور ارائه شده است. نتایج شبیه سازی روی یک ژنراتور واقعی نشان از کارایی روش پیشنهادی دارد

کلمات کلیدی:

توربین بادی، بهینه سازی، ژنراتور آهنربای دایم شار محوری، سیستم کنترل، حذف گیربکس، کنترل زاویه گام

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/713672>

