

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده زاویه پیچش پره توربین بادی مجهز به ژنراتور القایی دو تغذیه روتور سیم پیچی شده با استفاده از شبکه عصبی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی مهندسی برق ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد یاسین دیوانی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوشهر، گروه مهندسی برق، بوشهر، ایران

نقی مودبی پیرکلاچاهی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوشهر، گروه مهندسی برق، بوشهر، ایران

خلاصه مقاله:

توربین بادی مجهز به DFIG یک توربین با سرعت و زاویه پیچش پره متغیر است که عملیات کنترل در آن با دو هدف انجام می گیرد: حفظ توان نامی توربین در سرعت های باد بالاتر از سرعت باد نامی (توسط سیستم کنترل زاویه پیچش پره) و نیز کسب حداکثر انرژی از باد در سرعت های باد پایین تر از سرعت باد نامی (توسط مبدل ها). روش های هوشمند برخوردار از قابلیت های ارزشمند متعددی (شامل: قدرت تطبیق و تعمیم بالا، سیستم های با آزادی عملکرد و همچنین امکان اجرای روی خط) هستند و لذا استفاده از آنها در حوزه کنترل توربین های بادی قطعا راهگشای مشکلات عدیده ی پیش رو خواهد بود. در این تحقیق، برای تحقق همزمان دو هدف کنترلی فوق الذکر، کنترل کننده هوشمند، مرکب از دو شبکه عصبی آدالاین طراحی شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که عملکرد کنترل کننده ی طراحی شده عملکرد بهتری در پارامترهای کنترلی به همراه دارد. این کنترل کننده بصورت بر خط بوده و لذا، در عین سادگی ساختار، از پایداری قابل ملاحظه ای در برابر تغییرات نقطه کار و تغییر در پارامترهای سیستم برخوردار است.

کلمات کلیدی:

توربین بادی مجهز به DFIG، زاویه پیچش پره، شبکه ی عصبی آدالاین، کنترل کننده PI

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/769296>

