

عنوان مقاله:

بکارگیری کنترل مد لغزشی به همراه الگوریتم ازدحام ذرات به منظور کنترل بهینه سیستم های بادی با سرعت متغیر

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی فناوری های نوین در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

زهرا بختیاری زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد، موسسه آموزش جهاد دانشگاهی استان اصفهان

مسعود عسکری - عضو هیات علمی و استادیار، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

استفاده از انرژی های تجدید پذیر به دلیل مباحث زیست محیطی و کمبود سوخت های فسیلی به سرعت در حال توسعه است. در همین راستا سیستم های بادی به دلیل ظرفیت بالای تولید توان پیش از سایر منابع انرژی تجدید پذیر مورد توجه قرار گرفته اند. علاوه بر این، تاکنون روش های بسیاری برای کنترل توربین های بادی توسط محققین ارائه شده است که امری ضروری در تولید انرژی بادی محسوب می شود. در همین راستا کنترل مد لغزشی با توجه به ویژگی هایی همچون مقاوم بودن در برابر اغتشاشات خارجی، دینامیک های مدل نشده و عدم قطعیت، سادگی نسبی قانون کنترل، حجم محاسبات نسبتا اندک و پیاده سازی آسان ترقابلیت مناسبی برای استفاده در سیستم های غیرخطی و چند متغیره دارد، از همین رو کنترل کننده مد لغزشی را می توان انتخاب مناسبی برای کنترل بهینه توربین های بادی در نظر گرفت. در این مقاله استراتژی کنترلی براساس ترکیبی از مد لغزشی و الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات بر روی یک توربین بادی دارای ژنراتور القایی قفسه سنجابی متصل به شبکه ارائه می شود. لازم به ذکر است روش مطرح شده موجب حداکثر شدن توان قابل دریافت از توربین بادی به ازای محدود کردن تغییرات اندک در گشتاور الکترومغناطیسی می شود. به عبارتی دیگر، در این طرح، هدف اصلی کاهش مربعات خطا حاصل از خطای موجود در گشتاور الکترومغناطیسی، سرعت رتور، جریان استاتور می باشد.

کلمات کلیدی:

توربین بادی، کنترل مد لغزشی، الگوریتم ازدحام ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/859295>

