

عنوان مقاله:

کنترل فازی - تطبیقی به منظور کنترل فرکانس توربین بادی

محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی برق باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سید مجتبی چاوشی زاده - دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهریز

امیر قاضی - باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد داریون، دانشگاه آزاد اسلامی، داریون، ایران

محمدحسین فاتحی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون

خلاصه مقاله:

امروز روند استفاده از انرژی های تجدیدپذیر به ویژه توربین های بادی در تولید برق رشد چشم گیری داشته است. با توجه به پتانسیل وزش باد در مناطق مختلف، توربین های بادی می توانند به صورت مستقل از شبکه به منظور تأمین بارهایی که از شبکه انتقال دور هستند، استفاده شوند؛ چرا که سیستم انتقال خود هزینه بر بوده و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست که برای بارهای کوچک توسعه یابد. تکنولوژی مختلفی به منظور تبدیل انرژی باد به انرژی الکتریکی وجود دارد اما تاکنون بیشتر از ژنراتورهای القایی دوسو تغذیه استفاده شده است. در صورت استفاده از یک توربین بادی به منظور تامین بار به صورت مستقل از شبکه باید سطح ولتاژ و فرکانس برق تولیدی در مقادیر نامی ثابت نگه داشته شود. با توجه به استفاده از مبدل های الکترونیک قدرت در ژنراتورهای القایی دو سو تغذیه، می توان با کنترل توان اکتیو راکتیو، فرکانس و ولتاژ را کنترل و تنظیم کرد. در این مقاله به منظور کنترل فرکانس توربین بادی، یک سیستم کنترل تطبیقی بر پایه منطق فازی پیشنهاد داده می شود. در روند طراحی سیستم کنترل تطبیقی یک مسأله بهینه سازی حل می شود که به دلیل غیر خطی بودن و پیچیدگی سیستم، از الگوریتم توده ذرات استفاده می شود.

کلمات کلیدی:

الگوریتم توده ذرات، ژنراتورهای القایی دوسو تغذیه، سیستم فازی، کنترل تطبیقی، کنترل فرکانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/567517>

