

عنوان مقاله:

کنترل فازی - تطبیقی به منظور کنترل فرکانس سیستم فتوولتاییک

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس ملی دانشجویی مهندسی برق ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمدجعفر شیروانی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون

امیر قاضی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون

محمدحسین فاتحی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون

خلاصه مقاله:

امروزه روند استفاده از انرژی های تجدیدپذیر به ویژه توربین های بادی و سیستم های فتوولتاییک در تولید برق رشد چشم گیری داشته است. با توجه به پتانسیل وزش باد و یا تابش خورشید در مناطق مختلف، توربین های بادی و یا سیستم های فتوولتاییک 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 های مختلفی به منظور تبدیل انرژی تابشی خورشید به انرژی الکتریکی وجود دارد اما تاکنون بیشتر از سیستم های فتوولتاییک استفاده شده است. در صورت استفاده از یک سیستم فتوولتاییک به منظور تأمین 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 سیستم های فتوولتاییک، می توان با کنترل توان اکتیو و راکتیو، فرکانس و ولتاژ را کنترل و تنظیم کرد. در این مقاله به منظور کنترل فرکانس سیستم فتوولتاییک، یک سیستم کنترل تطبیقی بر پایه منطق فازی پیشنهاد داده می شود. در روند طراحی سیستم کنترل تطبیقی یک مساله بهینه سازی حل می شود که به دلیل غیرخطی بودن و پیچیدگی سیستم، از الگوریتم توده ذرات استفاده می شود.

کلمات کلیدی:

الگوریتم توده ذرات، سیستم فازی، سیستم فتوولتاییک، کنترل تطبیقی، کنترل فرکانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/471490>

