

عنوان مقاله:

کنترل فرکانس و مدیریت توان در یک سیستم ترکیبی

محل انتشار:

سومین کنفرانس منطقه ای سیرد (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

نوید غفارزاده - دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین، ایران

حمید باقری - دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

سیستم های قدرت ترکیبی، سیستم هایی هستند که اغلب برای تامین انرژی الکتریکی در مناطق دوردست و مستقل از شبکه، اقتصادی می باشند. سیستم قدرت ترکیبی توربین بادی- دیزل ژنراتور نمونه ای از این سیستم هاست که در این مقاله مورد استفاده قرار گرفته است و از یک ژنراتور توربین بادی، یک دیزل ژنراتور، بار اصلی، بار ثانویه و یک سیستم کنترل تشکیل شده است. در این سیستم، به دلیلتغییرات ناگهانی در بار و سرعت باد، مسئله نوسان فرکانس وجود دارد، از این رو به منظور حفظ عملکرد بهینه سیستم، ضروری است تا شرایط عملکردی سریعاً توسط یک سیستم کنترلی کارآمد تشخیص داده شده و تدابیر جدید جهت کنترل و حفظ تعادل سیستم اتخاذ گردد. در این سیستم دیزل ژنراتور شامل یک موتور دیزلی و یک ماشین سنکرومی باشد و سیستم کنترلی نیز یک سیستم تنظیم کننده فرکانسی است که در هر لحظه از زمان، از فرکانس سیستم نمونه هبرداری کرده و آن را با فرکانس مرجع سیستم مقایسه می نماید و در صورت تشخیص عد متعادلین توان تولیدی و بار مصرفی، با ایجاد پالس های مناسب جهت وارد کردن بار ثانویه، مدیریت توان را انجام داده و تعادل را به سیستم بازمی گرداند و از انحراف فرکانس سیستم از محدوده مجاز جلوگیری کند. در این مقاله، با شبیه سازی سیستم مذکور، نشان داده می شود که سیستم کنترلی چگونه شرایط گوناگون و تغییرات مختلف در بار، تولید و سرعت باد را تشخیص و با مدیریت توان، سیستم را در حالت تعادل نگه می دارد.

کلمات کلیدی:

توربین بادی، دیزل ژنراتور، سیستم کنترلفرکانسی، مدیریت توان.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1479436>

