

عنوان مقاله:

ارائه یک روش پخش بار اقتصادی خودکار برای ریزشبه ها به روش غیر متمرکز

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی فناوری در مهندسی برق، کامپیوتر (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

علیرضا اسمعیل لو - دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی برق، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مرتضی شفیعی خانی - مربی، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی برق، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

یک ریزشبه معمولاً شامل مجموعه ای از منابع تولید پراکنده، سیستم ذخیره انرژی و بارها می باشد که میتواند به صورت اتصال به شبکه و عملکرد جزیره ای مورد بهره برداری قرار گیرد. ریزشبه ها، شبکه های هوشمند در مقیاس کوچک هستند. ریزشبه، یکی از راه حل های جذاب برای بهبود پخش توان در شبکه های توزیع و کاهش تلفات در خطوط انتقال (اتصال منابع تولید پراکنده و منابع ذخیره انرژی) می باشد. تاکنون اکثر ساختارهای استفاده شده، ریزشبه ac می باشد. اما ریزشبه dc به دلیل مزیت هایی از جمله (نداشتن توان راکتیو، نداشتن سنکرون سازی و ..) اخیراً مورد توجه قرار گرفته است. بنابراین ریزشبه ترکیبی ac/dc به عنوان یک راه حل بهینه که مزیت های اصلی ریزشبه ac و dc را ترکیب میکند معرفی شده اند. کنترل ریزشبه ها بصورت سلسله مراتبی می باشد که شامل سه سطح می باشد. سطح اول، کنترل تقسیم توان روی واحدهای تولید پراکنده می باشد. کنترل اولیه معمولاً بوسیله دروپ ها انجام شود. سطح دوم، وظیفه اصلاح ولتاژ و فرکانس به مقادیر نامی شان را بر عهده دارد و سطح سوم، مسائل بهینه سازی و پخش بار اقتصادی است. پخش بار اقتصادی که در سطح سوم انجام می شود به امکانات مخابراتی با پهنای باند مناسب نیاز دارد که این شبکه مخابراتی علاوه بر افزایش پیچیدگی سیستم، در صورت وجود مشکلات اغتشاش یا قطعی می تواند قابلیت اطمینان سیستم را به خطر بیندازد. لذا هدف اصلی این پژوهش ارائه یک روش پخش بار اقتصادی خودکار در سطح اول بدون کنترل کننده مرکزی و با بهره گیری از کمترین امکانات مخابراتی است. ادغام هزینه و دروپ یکی از روش هایی است که در مقالات سال های اخیر به آن پرداخته شده است. هدف اصلی را می توان با پیدا کردن رابطه ای بین فرکانس شبکه و هزینه نهایی و همچنین وارد کردن این رابطه در روابط توزیع اقتصادی بار محقق کرد. مقایسه نتایج به دست آمده از شبیه سازی با نتایج قبلی نشان می دهد که روش کنترل اکتی فرکانس- هزینه نهایی نسبت به روش های قبلی هزینه کمتری برای ریزشبه دارد.

کلمات کلیدی:

پخش بار اقتصادی، کنترل غیرمتمرکز، کنترل سلسله مراتبی، کنترل اکتی، هزینه نهایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/929027>

