

عنوان مقاله:

کنترل غیرمتمرکز انرژی الکتریکی نواحی حساس به عنوان میکروگرید جزیره ای مبتنی بر اینورتر بدون تغییر فرکانس

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری های پدافند نوین، دوره 6، شماره 2 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسنده:

محمد حسین خانزاده

خلاصه مقاله:

در تغذیه نواحی حساس، به منظور افزایش قابلیت اطمینان سامانه و رسیدن به حداکثر خودگردانی، استفاده از چند منبع تغذیه که به صورت غیرمتمرکز کنترل می‌شوند، ضروری است. از طرفی، قابلیت عملکرد مستقل از شبکه سراسری، به عنوان یک میکروگرید جزیره‌ای، قدمی مهم در اطمینان از عملکرد پایدار و پیوسته ناحیه در زمان از دست رفتن شبکه سراسری می‌باشد. در استفاده از تولیدات پراکنده، به منظور اشتراک‌گذاری بار با کنترل غیرمتمرکز بر روی مبدل‌های منبع ولتاژ، از روش کنترل افت استفاده می‌شود. از معایب روش کنترل افت، تغییر فرکانس شبکه در زمان تغییر توان اکتیو خروجی مبدل‌هاست. در این مقاله با معرفی سامانه کنترلی مکمل برای روش کنترل افت، تغییرات فرکانس در نواحی شامل بارهای حساس حذف شده، به طوری که فرکانس مرجع مبدل‌های منبع ولتاژ به صورت شناور نسبت به تغییرات توان خروجی تغییر می‌کند. از ویژگی‌های سامانه کنترلی پیشنهادی می‌توان به قابلیت اشتراک‌گذاری بار متناسب با ظرفیت واحد ها، سرعت پاسخ‌دهی بالا در اشتراک‌گذاری بار، عدم حساسیت سیستم کنترلی به خطوط ارتباطی در ساختار میکروگرید و نیز امکان اضافه کردن و کم کردن واحدهای تولید توان بدون تغییر در ساختار کنترلی میکروگرید اشاره کرد. نتایج شبیه‌سازی در محیط PSCAD تصدیق بر عملکرد صحیح سامانه کنترلی پیشنهادی است.

کلمات کلیدی:

میکروگرید، مبدل منبع ولتاژ (VSC)، کنترل غیرمتمرکز، اشتراک‌گذاری بار، تثبیت فرکانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/934678>

