

عنوان مقاله:

امکان سنجی استفاده از انرژی خورشیدی در ریز شبکه های مجزا از شبکه سراسری برای بهبود پایداری ولتاژ و فرکانس با استفاده از استراتژی کنترلی دو مرحله ای بهبود یافته

محل انتشار:

اولین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی انرژی خورشیدی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سیدرضا کاظمی اندبیلی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق

محمود عبادیان - عضو هیات علمی دانشگاه بیرجند، دانشیار دانشگاه بیرجند

خلاصه مقاله:

هزینه اقتصادی تولید توان و عدم وجود مشکلات زیست محیطی توسعه استفاده از انرژی خورشیدی را توجیه می کند از طرفی به علت پراکنده گی مراکز مصرف انرژی در مناطق مستعد تولید انرژی خورشیدی و دور بودن از شبکه سراسری و متعاقب آن پیچیدگی در ساخت و هزینه سنگین انتقال توان در مسافت های طولانی، تولید بصورت منابع نیروگاهی متمرکز توان در این نواحی اقتصادی نمی باشد، می توان با ایجاد مراکز تولید توان در فاصله ای نزدیکتر از مصرف کننده ها و مدیریت مراکز تولید پراکنده این مشکل را مرتفع ساخت در عین حال کوچکتر شدن شبکه باعث کاهش لختی سیستم بنابرینافزایش حساسیت ولتاژ و نوسانات زاویه گشتاور توان می شود این باعث بروز مشکلات جدید خواهد شد در این مقاله سعی شده با شبیه سازی ریز شبکه شامل ، منابع تولید انرژی خورشیدی به همراه منابع رزرو توان ، ذخیره ساز های انرژی و مراکز مصرف در حد متعارف ، ضمن کاهش فاصله مرکز تولید با مصرف کننده انرژی با ارائه استراتژی کنترلی دو مرحله ای تزریق توان به فیدرها ، توانمندی روش کنترلی فوق در بهبود ولتاژ و فرکانس شبکه نشان داده شود ولتاژ خروجی سلول های خورشیدی طی دو مرحله ابتدا از حالت DC-AC تبدیل شده و سپس تبدیل AC-AC صورت می گیرد در هر مرحله کنترل کننده ها ضمن تعامل با هم توان خروجی مطلوب را برای شبکه فراهم می کنند بدین صورت که ابتدا کنترل کننده DC-AC و سپس کنترل کننده AC-AC سیگنال کنترلی مناسب را لحاظ می کند با تعامل این دو کنترل کننده بهترین خروجی ولتاژ و جریان برای فیدر متصل به منبع خورشیدی فراهم می شود .

کلمات کلیدی:

انرژی خورشیدی ریز شبکه کنترل کننده دو مرحله ای پایداری ولتاژ و فرکانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/254600>

