

## چکیده

هدف از انجام این پایان‌نامه، پیشنهاد روشی جدید برای کنترل اینورترهای ریزشبكة با استفاده از کنترل مد لغزشی فازی (FSMC) می‌باشد. در این تحقیق راه حل جدیدی برای اینورترهای ریزشبكة از لحاظ ساختار کنترلی ارائه می‌دهد. ساختار کنترل بر اساس سیستم حلقه بسته مد لغزشی مرتبه سوم تطبیقی داخلی، حلقه امپدانس خروجی مجازی فوری و حلقه کنترل توان بیرونی می‌باشد. سه نتیجه قابل ملاحظه حاصل گردید: (۱) اینورترهای ریزشبكة به شکل موثری اختلالات ولتاژ بار انتهایی را با استفاده از کنترل کننده های مد لغزشی تطبیقی فازی از بین می‌برد، صرفنظر از اینکه اینورترها در شرایط عملکرد متصل به شبکه، مد جزیره ای یا در حال گذر از حالت متصل به شبکه به حالت جزیره‌ای باشند. (۲) حلقه امپدانس خروجی مجازی برای ایجاد مقاومت اهمی معادل امپدانس خروجی اینورتر و تحقق شرایط عملکرد موازی اینورتر در مد جزیره‌ای اعمال می‌شود، (۳) روش Droop پیشنهادی، موجب کاهش اثرات امپدانس القایی خط انتقال شده و همچنین از طریق بهینه سازی ضرایب Droop، دقت تقسیم توان را بهبود می‌بخشد. سپس شبیه سازی در محیط MATLAB/simulink اثربخشی طرح کنترلی پیشنهادی را تایید می‌نمایند.

کلمات کلیدی: اینورتر، کنترل مد لغزشی، منطق فازی، کنترل Droop، تطبیقی.