**سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها**
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

## عنوان مقاله:
کنترل ولتاژ چندحلقه ای سلسله مراتبی بهبودیافته بر اساس کنترل دروپ برای منابع تولید پراکنده مبتنی بر اینورتر در یک ریزشبکه جزیره ای

## محل انتشار:
مجله هوش محاسباتی در مهندسی برق, دوره 8, شماره 4 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

## نویسندگان:
سید هادی حسینی کردخیلی - *دانشجوی دکتری، گروه قدرت، دانشکده مهندسی برق و رباتیک - دانشگاه صنعتی شاهرود – شاهرود - ایران*

مهدی بانژاد - *دانشیار، گروه قدرت، دانشکده مهندسی برق و رباتیک - دانشگاه صنعتی شاهرود – شاهرود - ایران*

علی اکبرزاده کلات - *استادیار، گروه کنترل، دانشکده مهندسی برق و رباتیک - دانشگاه صنعتی شاهرود – شاهرود - ایران*

## خلاصه مقاله:
در این مقاله یک کنترل کننده چندحلقه ای سلسله مراتبی برای یک ریزشبکه[i] دارای منابع تولیدپراکنده (DG[ii]) تجدیدپذیر به منظور کنترل ولتاژ در نقطه اتصال مشترک (PCC) و تقسیم توان اکتیو و راکتیو مناسب ارائه شده است. از حلقه های جریان و ولتاژ براساس مدل دینامیکی ریزشبکه استفاده شده است تا سیگنال های کلیدزنی مناسب برای اینورترهای هر DG تولید شود و سیگنال مرجع جریان برای هر DG به وجود آید. همچنین یک کنترل کننده دروپ[iii] اصلاح شده ارائه شده است تا عملکرد حلقه کنترل ولتاژ را بهبود دهد. برای بهبود عملکرد دینامیکی کنترل کننده ارائه شده در هنگام تامین توان لازم برای بارهای هارمونیکی، مولفه های هارمونیکی ولتاژ PCC جداسازی شده اند. همچنین حدود بالا و پایین دروپهای دامنه ولتاژ و فرکانس با استفاده از منحنی های ظرفیت هر DG تحلیل شده اند. تاثیر عدم قطعیت تولید توان در مولدهای تجدیدپذیر بر تغییرات ولتاژ لینک DC نیز با افزودن یک حلقه کنترل اضافی در ساختار سلسله مراتبی جبران شده است. ارائه ساختار کنترلی چندهدفه یادشده در کنار کنترل دروپ مبتنی بر منحنی های ظرفیت، از نوآوری های اصلی این مقاله به شمار می روند. نتایج شبیه سازی در محیط MATLAB/SIMULINK نشان می دهند روش ارائه شده عملکرد مناسبی را در حالت های ماندگار و گذرا در هنگام تغییر ناگهانی در تولید توان و یا میزان بار هارمونیکی خواهد داشت.
i] Microgrid [ii] Distributed Generation [iii] Droop]

## کلمات کلیدی:
ریزشبکه, کنترل اولیه, حلقه های کنترل داخلی, کنترل دروپ, کنترل سلسله مراتبی, منحنی های ظرفیت

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:
https://civilica.com/doc/1359916