

عنوان مقاله:

بهبود قابلیت عبور از خطا و جبران سازی توان راکتیو در ژنراتورهای بادی سرعت ثابت به کمک بازیاب دینامیکی ولتاژ مبتنی بر تئوری کنترل زاویه فاز

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسنده:

احسان اکبری - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه علوم و فنون مازندران، بابل، ایران

خلاصه مقاله:

با رشد جوامع و افزایش نیاز به انرژی الکتریکی و به دلیل مزایای فراوان در بین منابع انرژی تجدیدپذیر، سیستم بادی به یک فرآیند کاملاً تجاری و اجتناب ناپذیر تبدیل شده است، بگونه ای که شاهد نفوذ روز افزون آنها در شبکه های الکتریکی هستیم. از طرف دیگر شبکه های توزیع در معرض خطاهایی قرار دارند که باعث نوسانات توان و خروج واحدهای بادی از شبکه می گردد. به منظور استمرار بهره گیری از این واحدها و عدم خروج آنها از شبکه، بهبود قابلیت گذر از خطا برای آنها از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در این مقاله به منظور بهبود قابلیت گذر از خطا و جبران سازی توان راکتیو در ژنراتورهای بادی سرعت ثابت FSWG با حفظ کنترل پذیری آن در طول خطا از بازیاب دینامیکی ولتاژ DVR مبتنی بر کنترل زاویه فاز PA، تحت چهار سناریوی مختلف بهره گرفته ایم و عملکرد بازیاب دینامیکی ولتاژ پیشنهادی در چهار سناریو جهت بهبود قابلیت گذر از خطا و جبران سازی توان راکتیو مورد مطالعه قرار گرفته است. ولتاژ تزریقی توسط DVR پیشنهادی طوری تنظیم میشود که ولتاژ در پایانه های ژنراتور ثابت بماند و ولتاژ پایانه ژنراتور با یک زاویه ثابت نسبت به ولتاژ شبکه پس فاز گردد. نتایج شبیه سازی در محیط نرم افزاری MATLAB/SIMULINK نشان از دقت بالا و عملکرد بلادرنگ DVR پیشنهادی در کاهش اثرات سو ناشی از خطاهای شبکه و جبران سازی همزمان توان راکتیو بر روی ژنراتورهای بادی سرعت ثابت دارد.

کلمات کلیدی:

بازیاب دینامیکی ولتاژ، بیشبود ولتاژ، توان راکتیو، قابلیت عبور از خطا، کنترل زاویه فاز، کمبود ولتاژ، توربین بادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1414716>

