

عنوان مقاله:

تجزیه و تحلیل پایداری سیستم قدرت تحت افزایش نفوذ نیروگاه های فتوولتائیک با کنترل کننده های توان سنکرون

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی تحقیقات بین رشته ای در مهندسی برق، کامپیوتر، مکانیک و مکاترونیک در ایران و جهان اسلام (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

آرمین عوض پور - دانشجو

مجتبی شیروبی - استاد راهنما

خلاصه مقاله:

بهره برداری از منابع تجدیدپذیر موجب مزیت های زیادی در سیستم های قدرت الکتریکی شده است. اما برخی از چالش ها مانند تأثیرات دینامیکی یک نیروگاه تجدیدپذیر دارای تجهیز الکترونیک قدرت روی شبکه به دلیل افزایش نفوذ این نوع ایستگاه های تولیدی اهمیت می یابد. این مطالعه به بررسی و تجزیه تحلیل تأثیرات دینامیکی نیروگاه های (PV) بر شبکه انتقال برای سطوح نفوذ مختلف می پردازد. در این مقاله نیروگاه های PV به همراه تعدادی از میدل های قدرت که از کنترل کننده توان سنکرون (SPC) استفاده می کنند در نظر گرفته شده است که به آن ها اجازه می دهد تأثیر متقابل هماهنگی با شبکه داشته باشند. فرض شده است که در هر دو مورد نیروگاه ها در تنظیم فرکانس و ولتاژ شرکت می کنند. در ادامه عملکرد طرح فوق را با کنترل کننده توان رایج مقایسه می شود تا بتوان ارزیابی صحیحی از بهبود عملکرد داشت. وضعیت پایداری سیگنال کوچک و پاسخ سیستم به اختلالات بزرگ که باعث تغییر تعادل توان اکتیو و ثبات فرکانس می شود مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تجزیه و تحلیل نشان می دهد که نیروگاه های قدرت (PV) که از (SPC) استفاده می کنند قادر به محدود کردن انحرافات فرکانسی، بهبود نوسانات دمپینگ و کاهش فشار سایر واحد های تولیدی هستند، بنابراین تأثیر مثبتی بر سیستم قدرت دارند.

کلمات کلیدی:

نیروگاه های فتوولتائیک، پایداری فرکانسی، پایداری سیگنال کوچک، کنترل کننده توان سنکرون، دمپینگ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/952430>

