

عنوان مقاله:

ارزیابی پایداری ولتاژ در شرایط واقعی در یک سیستم قدرت نمونه بر اساس شاخص LCPI

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی برق و مکترونیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

غلامرضا یاسینی کیا - استاد عضو هیات علمی دانشگاه فنی و حرفه ای

مهدی مزعلی - عضو غیر هیات علمی دانشگاه فنی و حرفه ای

رضا زرعی روزبهانی - آموزش و پرورش بروجرد

خلاصه مقاله:

ناپایداری ولتاژ به ناتوانایی سیستم در حفظ ولتاژهای در بازه قابل قبول در کلیه شین های سیستم تحت وضعیت عادی و بعد از وارد شدن اغتشاش مربوط می باشد. ولتاژ قابل قبول شین ها بین 0,9 تا 1,1 پریونیت است. برای ناپایداری ولتاژ عوامل متعددی وجود دارد که از جمله می توان به خطای اتصال کوتاه در شبکه و متصل کردن بار زیاد به شبکه نام برد. اما علت اصلی ناپایداری ولتاژ ناتوانی سیستم در مواجه با تقاضای توان راکتیو است که اگر به این تقاضا پاسخ داده نشود ولتاژ افت کرده و اگر این افت ولتاژ به حدی برسد که بعضی از رله های زیر ولتاژ عمل کنند سبب خروج برخی از واحدهای تولیدی خواهد شد در این حالت افت ولتاژ بیشتر شده و باعث خارج شدن تعداد دیگری از واحدها می شود و این پدیده ادامه می یابد تا شبکه به چند جزیره تبدیل شود به این رخداد در شبکه قدرت پدیده فروپاشی ولتاژ می گویند. تاکنون روش های متعددی برای آنالیز پایداری سیستم های قدرت ارائه شده است که ما در این مقاله به بررسی و مطالعه شاخص فروپاشی ولتاژ LCPI می پردازیم و این شاخص را در شبکه 57 باسه IEEE مورد مطالعه قرار خواهیم داد. و همچنین روابط ریاضی این شاخص را اثبات می نماییم. و هنگام شبیه سازی در هر مرحله از افزایش بارگذاری، توان های حقیقی و راکتیو هر شین بار را در ضریب α ضرب می کنیم و به این ترتیب بارگذاری را بصورت پلکانی افزایش می دهیم و مقادیری که در هر مرحله از پخش بار بدست می آید را در روابط شاخص های پایداری ولتاژ قرار می دهیم و ملاحظه خواهیم کرد که کدام شین ها به مرز ناپایداری ولتاژ خواهند رسید و در نتیجه فروپاشی ولتاژ اتفاق خواهد افتاد.

کلمات کلیدی:

پایداری ولتاژ، فروپاشی ولتاژ، ضریب بارگذاری، شاخص

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/988490>

