

عنوان مقاله:

کنترل و پایداری فرکانس سیستم های قدرت به کمک طرح بارزدایی تطبیقی فرکانس کم

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی فناوری های نوین در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

حمیدرضا رحیمی - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی برق- دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

عبداله میرزاییگی - عضو هیئت علمی، مربی، دانشکده مهندسی برق، موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی همدان، همدان، ایران

خلاصه مقاله:

فرکانس یکی از کمیت های مهم سیستم قدرت است که هرگز نباید از مقدار نامی خود خارج گردد. در شرایط نرمال تغییرات بار، فرکانس توسط کنترل اتوماتیک تولید تنظیم می شود ولی زمانی که به دلیل شرایط خاص مانند جدا شدن شبکه پایین دست از شبکه اصلی با خارج شدن قابل توجه توان تولیدی. عدم تعادل توان بین تولید و مصرف باعث شود که افت فرکانس سریع باشد در این صورت کنترل اتوماتیک تولید. توانایی لازم برای متوقف نمودن افت فرکانس را نداشته و فرکانس به سمت ناپایداری میل می کند. اگر ناپایداری فرکانس به موقع و به صورت مناسب مدیریت نشود می تواند موجب خاموشی و ناپایداری شبکه گردد. بنابراین برای برگرداندن تعادل توان و جلوگیری از افت فرکانس به مقدار یر مجاز. باید مقدار بار کافی در زمان مناسب قطع گردد. طرح های بارزدایی فرکانس کم مسئولیت نگهداری فرکانس را در محدوده مجاز به ازای کسری توان های شدید برعهده دارند. مشکل اصلی طرح های بارزدایی تطبیقی مرسوم. تخمین کسری توان اکتیو می باشد که با عدم قطعیت در مقدار محاسبه همراه می باشد. در واقع این محاسبات. وابستگی ولتاژ بارها را در تخمین کسری توان اکتیو به حساب نمی آورند که ممکن است اثرات قابل توجهی در نتایج و حتی فروپاشی سیستم داشته باشد. طرح بارزدایی پیشنهادی در این مقاله. با معرفی پارامتر ضریب تاثیر ولتاژ که از طریق شبیه سازی بدست می آید توانسته مشکل تخمین کسری توان را حل نماید و میزان قطعی بارهای سیستم را به صورت چشم گیری کاهش دهد. طرح بارزدایی تطبیقی پیشنهادی بر روی مدل دینامیکی سیستم تست ۹ باسه IEEE در نرم افزار متلب. پیاده و شبیه سازی شده است. نتایج نشان می دهند که طرح بارزدایی پیشنهادی در مقایسه با طرح های بارزدایی تطبیقی مرسوم از عملکرد بهتری برخوردار می باشد لذا این طرح پیشنهادی می تواند هم از نظر فنی و هم از نظر اقتصادی برای پیاده سازی در سیستم های واقعی مورد تایید باشد.

کلمات کلیدی:

سیستم های قدرت، کسری توان اکتیو، ضریب تاثیر ولتاژ، کنترل و پایداری فرکانس، بارزدایی فرکانس کم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1545508>

