

عنوان مقاله:

بررسی پایداری نیروگاه های آبی کوچک زنجیره ای یاسوج در اتصال به شبکه توزیع

محل انتشار:

دهمین کنفرانس سراسری شبکه های توزیع نیروی برق (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سیدمحمدحسن حسینی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران

علیرضا فیضیان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

خلاصه مقاله:

هدف اصلی بررسی پایداری استاتیک، دینامیک نیروگاه های آبی زنجیره ای یاسوج (پنج نیروگاه آبی کوچک) با مجموع ظرفیت نامی 19 مگاوات در اتصال به شبکه توزیع 33 و 20 کیلوولت است، که توسط نرم افزار تحت مطلب و PSAT (Power System Analysis Toolbox) ، GUI انجام گرفته است. در ابتدا با توجه به شرایط پروژه و اطلاعات ارائه شده عناصر شبکه مدلسازی شده و در حوزه استاتیک مطالعات پخش بار صورت گرفته است. فرایند کار برای گزینه های مختلف انجام شده و نهایتا بهترین حالت از لحاظ افت ولتاژ و پایداری استاتیک استخراج گردیده است. با توجه به ظرفیت نیروگاه ها و اتصال آنها به پست 132 کیلوولت و 90 مگاوات آمپر و با سطح اتصال کوتاه بالا، در مطالعه پایداری دینامیکی مشکل خاصی بوجود نخواهد آمد. نهایتا پایداری گذرا، با شبیه سازی اتصال کوتاه سه فاز، قطع ناگهانی بارها و قطع خطوط مورد بررسی قرار گرفته است و با مطالعه نوسانات زاویه بار (d) شرایط لازم جهت قطع کلیدها استخراج گردیده است. مجموع بررسی های استاتیک انجام گرفته با توجه به محاسبه افت ولتاژ ها به دو روش عددی و برداری حاکی از آن است که در گزینه اول با اتصال دو نیروگاه به خط 20 کیلوولت و سه نیروگاه به خط 33 کیلوولت مشکلی بوجود نیامده و سیستم در وضعیت مناسب قرار دارد. در این حالت نه تنها مصارف محلی تامین می گردد بلکه مازاد تولید به پست یاسوج منتقل میگردد. اما در گزینه دوم هر پنج نیروگاه وصل به خط 33 کیلوولت به لحاظ افت ولتاژ سیستم وضعیت مناسبی نخواهد داشت. همچنین نتایج حاصل در بخش مطالعات گذرا برای گزینه هر پنج نیروگاه وصل به شبکه 33 کیلوولت نشان دهنده عدم پایداری در حالتی است که ولتاژ 1pu توسط ژنراتورها تولید شده و تپ ترانسفورمرها در حالت عادی باشد. بنابراین در این گزینه پیشنهاد استفاده از ترانسفورماتور شیف فاز (Phase Shift Transformer) جهت بهبود اختلاف زاویه ولتاژ ابتدا و انتهای خط و در نتیجه افزایش توان سنکرون کننده بعد از رفع خطا، در جهت بهبود پایداری گذرا و استاتیک پیشنهاد شده است.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/43665>

