

عنوان پروژه: تحلیل دینامیکی پایداری ولتاژ در شبکه برق باختر با در نظر گرفتن مدل‌های دینامیکی بار

کارفرما: شرکت برق منطقه‌ای باختر

تیم پژوهشگر: مصطفی صدیقی زاده،

ناظر: محمد جعفریان، حسین گلزار

زمان شروع پروژه: ۹۵/۱۲/۱۶

زمان خاتمه پروژه: ۹۹/۱۲/۱۹

مدت زمان اجرای پروژه: ۴ سال

وضعیت نهایی پروژه (درصد انجام پروژه): ۱۰۰٪

قیمت نمونه خارجی (در صورت داشتن نمونه خارجی): -

میزان صرفه جویی و اثربخشی: -

آیا نتایج تست میدانی/تحت استاندارد مشخص را دارد (ذکر نوع گزارش تست، محل انجام آن، تاریخ شروع و مدت زمان انجام آن)؟ -
آیا امکان تجاری‌سازی در این مرحله وجود دارد و یا نیازمند انجام فازهای تکمیلی قبل از تجاری‌سازی می‌باشد؟ با توجه به ذات پروژه چنین امکانی به صورت کلی وجود ندارد.

تعریف مسئله (مشکلات موجود که منجر به ضرورت اجرای پروژه شده است):

-افزایش تقاضای بار

-توسعه شبکه قدرت

-احتمال ایجاد ناپایداری و فروپاشی ولتاژ شبکه برق باختر

هدف از اجرای پروژه (حداکثر ۳ خط):

با افزایش روزافزون تقاضای انواع بارهای صنعتی و خانگی، مقدار بارگذاری شبکه قدرت نیز افزایش می‌یابد که این خود باعث می‌شود مسئله ناپایداری و فروپاشی ولتاژ حائز اهمیت شود. افزایش بار سبب می‌شود که نقطه کار سیستم به حد پایداری نزدیک شود. پایداری دینامیکی ولتاژ به معنی پاسخ دینامیکی مناسب سیستم قدرت به اغتشاشات کوچک و پیوسته و یا تغییرات ناگهانی و شدید، جهت حفظ ولتاژ می‌باشد. هدف این پروژه بررسی و تحلیل دینامیکی شبکه برق باختر بود.

خلاصه گزارش پروژه (مراحل انجام کار و نتایج کسب شده) (حداکثر ۶ خط):

ابتدا روش‌های بررسی پایداری ولتاژ شبکه در دو دسته کلی روش‌های استاتیکی و دینامیکی معرفی گردیدند. سپس مدل اجزای مختلف شبکه ارائه شده است. همچنین اطلاعات شبکه در سه حالت پرباری، میان‌باری و کم‌باری ارائه شده است و برای هر یک از این حالت‌ها محاسبات پخش بار انجام شده است. در ادامه به بررسی پایداری ولتاژ شبکه (در سال مبنای مطالعه ۱۳۹۶) در سه حالت پرباری، میان‌باری و کم‌باری پرداخته و رتبه بندی پیشامدهای اضطراری انجام شد. سپس شبکه تحت این پیشامدها با استفاده از روش‌های استاتیکی و دینامیکی وضعیت شبکه تحلیل گردید. در نهایت پیشنهاد شد که از STATCOM برای بهبود وضعیت در باس خنداب استفاده شود. در انتهای گزارش وضعیت شبکه برق باختر با همان روند توضیح داده شده در سال مطالعه ۱۳۹۹ مورد تحلیل قرار گرفت.

ویژگی‌ها و مزایای (فنی و زیست محیطی) دستاورد پژوهشی:

-شناخت نقاط ضعف شبکه

-انتقال دانش فنی انجام تحلیل پایداری شبکه به کارشناسان شرکت

-امکان استفاده از نتایج در بخش طراحی و توسعه شبکه برق باختر

نحوه انتشار دانش تحقیقاتی حاصله (مقاله، کتاب و سمینار):

عکس پروژه (حداقل ۴ عکس از محصول و نتایج نهایی):

با توجه به ذات پروژه، محصول پروژه دانش فنی انتقال داده شده به کارشناسان شرکت و شناسایی نقاط ضعف شبکه می باشد و امکان ارائه عکس از محصول پروژه وجود ندارد.