



شرکت توانیر

فرم تشریح پروژه واگذاری

TDF02-0

RFP26-26



پروژه شبکه نیرو

طراحی و ساخت نمونه نیمه صنعتی D-STATCOM بر اساس مطالعات امکانسنجی فنی و اقتصادی در یکی از شرکت های توزیع	عنوان پروژه:
طرح توسعه فناوری تجهیزات الکترونیک قدرت در شبکه توزیع برق	عنوان طرح:
سند توسعه فناوری تجهیزات الکترونیک قدرت در شبکه برق	واحد اجرایی:

برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۲۴ ماه

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

جبران کننده سنکرون استاتیک (SSC یا STATCOM) در واقع نمونه پیشرفته SVC است. در حال حاضر حدود ۲۰ عدد STATCOM در دنیا نصب شده است. STATCOM بر خلاف SVC برای تولید توان راکتیو از سلف یا خازن استفاده نمی کند بلکه تولید توان راکتیو در آن توسط الگوی کلید زنی سوئیچهای GTO انجام می شود. D-STATCOM در دنیا به طور گسترده برای اصلاح ضریب توان، تعادل بار و تنظیم ولتاژ بار در شبکه های توزیع استفاده می شود. این تجهیز، تجهیزاتی بر مبنای مبدل منبع ولتاژ است (VSC) و از اینورترهای GTO به همراه یک خازن ذخیره کننده انرژی DC برای تولید یک ولتاژ سنکرون استفاده می کند. توانمندی STATCOM با کاربرد سیستم ذخیره ساز انرژی مناسب بجای خازن توسعه می یابد.

نقش اقتصادی ادوات الکترونیک قدرت را می توان از دیدگاه تاثیر مثبت آنان در ارتقای کیفیت توان بررسی کرد. مهمترین منشاء اختلال کیفیت توان در صنایع عملکرد موتورها و مبدل های استاتیکی است. در حالی که مهمترین منشاء اغتشاش در مصرف کنندگان از وسایل الکترونیکی ناشی می شود. به صورت کلی تجهیزات D-STATCOM توانمندی منحصر به فردی در برطرف کردن تمامی مشکلات کیفیت توان دارند. کیفیت توان پایین سیستم توزیع می تواند باعث افزایش تلفات اهمی به دلیل حضور جریانهای هارمونیک در خطوط نظیر ترانسفورماتورها شوند که اثرات مخربی بر تلفات، دما و طول عمر آنها دارند. همچنین ولتاژهای هارمونیک باعث ایجاد تلفات عایقی بیشتر در تجهیزات موازی و ایجاد جریانهای هارمونیک در این تجهیزات خواهد شد. این جریان اضافی باعث اشغال ظرفیت خطوط توزیع و سایر تجهیزات می گردد که در نتیجه امکان عبور توان از این خطوط و استفاده موثر از حداکثر ظرفیت آنها کاهش می یابد. از سوی دیگر عبور جریان های هارمونیک از خطوط توزیع و تجهیزات شبکه باعث ایجاد اضافه حرارت می شود که در دراز مدت باعث کاهش عمر خطوط و تجهیزات شده و حتی ممکن است باعث خرابی آنها شود.

مراحل اجرای پروژه عبارتست از:

- امکانسنجی فنی و اقتصادی جهت نصب یک نمونه D-STATCOM در یکی از شرکت های توزیع
- بررسی انواع ساختارهای تجهیز بویژه ساختار هیبریدی و تعیین مشخصات فنی D-STATCOM
- طراحی تفصیلی اجزا مختلف D-STATCOM
- ساخت و اجرای اجزا مختلف D-STATCOM
- نصب و راه اندازی D-STATCOM
- پایش عملکرد D-STATCOM
- پیشنهاد برنامه تجاری سازی و ساخت صنعتی D-STATCOM



شرکت توانیر

فرم تشریح پروژه واگذاری

TDF02-0

RFP26-26



مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

هدف نهایی پروژه ساخت D-STATCOM با مشخصات فنی زیر می باشد:

- ولتاژ: ۴۰۰ ولت
- ظرفیت: ۵۰۰ کیلوواری
- فرکانس نامی: ۵۰ هرتز
- ساختار: تجهیزات کنترل و مبدلها با قابلیت ماژولار
- قابلیت تنظیم ولتاژ، حذف فیلتر و اصلاح ضریب قدرت
- رعایت کلیه استانداردهای عملکردی از جمله EMC
- محصول نهایی قابل حمل و در تابلو

الزامات شرکت در فراخوان:

- تکمیل فرم ارائه سوابق علمی و اجرایی محقق دانشگاهی (TDF03)
- مطالعه دستورالعمل قرارداد با دانشگاهها (TDW07)
- تکمیل فرم پیشنهاد پروژه واگذاری دانشگاهها (TDF08)

اطلاعات تماس:

تلفن: ۸۸۰۷۹۴۰۰ داخلی ۴۴۵۱

آدرس پست الکترونیکی: aesmaieli@nri.ac.ir