



شرکت توانیر

فرم تشریح پروژه واگذاری

TDF02-0

RFP26-8



پروژه شبکه نیرو

عنوان پروژه:	مطالعات امکان سنجی فنی و اقتصادی و ساخت یک نمونه متعادل ساز بار مبتنی بر ادوات الکترونیک قدرت
عنوان طرح:	طرح تجهیزات الکترونیک قدرت در شبکه توزیع
واحد اجرایی:	سند توسعه فناوری تجهیزات الکترونیک قدرت در شبکه برق

برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۱۲ ماه

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

در سیستم های توزیع به دلیل عدم توزیع یکنواخت بارهای تک فاز بر روی سه فاز، تصادفی بودن اتصال و قطع بارهای تک فاز از شبکه و نیز وجود بارهای سه فاز نامتعادل، عدم تعادل ولتاژ امری اجتناب ناپذیر است. اغلب مشترکین برق در شبکه های توزیع مصرف کننده های تک فاز بوده و توزیع این مشترکین روی فازهای سه گانه به طور یکسان و متعادل نمی باشد. لذا شبکه های توزیع معمولاً نامتعادل بوده و از سیم نول آن ها جریان نسبتاً زیادی عبور می کند. امروزه میزان عدم تعادل بار به عنوان یکی از شاخص های کیفیت انرژی الکتریکی تلقی می شود. عدم تعادل شبکه ی توزیع و جریان دار شدن سیم نول، تبعات مختلفی از قبیل افزایش تلفات توان، افت ولتاژ، نامتعادلی ولتاژهای سه فاز، افزایش هزینه در شبکه ی توزیع و غیره را دارد که نهایتاً منجر به ناراضی مشتری، افت توان و انرژی، فیوز سوزی، قطع کلید اتوماتیک، عدم تنظیم تعادل بار جریان فیدر خروجی پست و خطرات ناشی از آن، افزایش برخی خاموشی های ناخواسته، افزایش حوادث تأسیسات و کاهش عمر آن ها، افزایش فعالیت های پرسنل عملیات، سوختن تابلوهای برق و ترانسفورماتور، خسارات ناشی از افزایش یا کاهش شدید ولتاژ خواهد شد. بنابراین از بین بردن یا کاهش آن امری ضروری به نظر می رسد. در این پروژه ضمن بیان نامتعادلی بار، به بررسی روش های رفع آن و معرفی بالانس بار اشاره می شود. در ادامه مطالعات مربوط به امکان سنجی فنی و اقتصادی یک نمونه متعادل ساز بار مبتنی بر ادوات الکترونیک قدرت مورد تحلیل و بررسی قرار خواهد گرفت و یک نمونه آزمایشگاهی ساخته خواهد شد. پروژه مورد نظر شامل ۵ فاز مختلف می باشد که به شرح زیر می باشد:

۱- مطالعه روش های متعادل سازی بار

در این بخش روش های نوین بکارگرفته شده جهت متعادل سازی بار دسته بندی و بررسی می شوند. با توجه به ماهیت هر یک از روش ها و تناسب آنها با الزامات متعادل سازی بار در داخل کشور، راه حل ها و روش های مناسب برای پیاده سازی متعادل ساز بار مبتنی بر الکترونیک قدرت ارائه خواهد شد.

۲- مطالعه و تهیه استانداردها، دستورالعمل، مشخصات فنی و اقتصادی و آزمایشات مورد نیاز جهت بررسی

صحت عملکرد متعادل ساز بار مبتنی بر الکترونیک قدرت

در این بخش تجهیزات الکترونیک قدرتی که در شبکه برق در جهت متعادل سازی بار وجود دارند مطابق یک دسته بندی و یا اولویت مورد بررسی قرار گرفته و مشخصات فنی، دستورالعمل ها و آزمایشات مرتبط با صحت عملکرد این تجهیزات به منظور کاربرد و طراحی آنان استخراج خواهند شد. توجه به این نکته ضروری است که در این قسمت تدوین استاندارد مد نظر نبوده و تنها دستورالعمل ها و استانداردهای مرتبط، مطابق با مستندات داخلی و بین المللی موجود استخراج خواهند شد تا در صورت نیاز در قالب پروژه دیگری تدوین و بومی سازی شوند.

۳- پیشنهاد متعادل ساز بار پیشنهادی مبتنی بر ادوات الکترونیک قدرت

در این بخش بر اساس مطالعات انجام گرفته و مستندات موجود، نوع و منشا نیاز به متعادل سازی بار استخراج خواهد شد و انواع متعادل ساز بار مورد نیاز دسته بندی می شوند. سپس با توجه به روش های نوین متعادل سازی بار که در بخش ۱ استخراج شده اند و همچنین الزامات متعادل سازی بار در داخل کشور، روش های مناسب برای پیاده سازی پیشنهاد می شود.

۴- پیاده سازی متعادل ساز بار پیشنهادی مبتنی بر ادوات الکترونیک قدرت



شرکت توانیر

فرم تشریح پروژه واگذاری

TDF02-0

RFP26-8



پروژه شگاه نیرو

<p>مطالعات امکان سنجی فنی و اقتصادی و ساخت یک نمونه متعادل ساز بار مبتنی بر ادوات الکترونیک قدرت</p>	<p>عنوان پروژه:</p>
<p>طرح تجهیزات الکترونیک قدرت در شبکه توزیع</p>	<p>عنوان طرح:</p>
<p>سند توسعه فناوری تجهیزات الکترونیک قدرت در شبکه برق</p>	<p>واحد اجرایی:</p>
<p>با توجه به بررسی‌های انجام گرفته در بخش ۱ و ۳ و با توجه به نوع متعادل ساز بار مورد نیاز بهینه‌ترین روش بر اساس مطالعات صورت گرفته مورد استفاده قرار می‌گیرد و متعادل ساز بار مبتنی بر الکترونیک قدرت پیشنهاد شده در بخش ۳ به صورت عملی متناسب با توان ارائه شده توسط کارفرما پیاده سازی خواهد شد.</p> <p>۵- تهیه گزارش فنی برای پروژه مورد نظر</p>	
<p>مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):</p> <p>متعادل ساز بار مبتنی بر الکترونیک قدرت با توان ارائه شده توسط کار فرما به همراه راهنمای کامل طراحی و ساخت آن.</p>	
<p>الزامات شرکت در فراخوان:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ تکمیل فرم ارائه سوابق علمی و اجرایی محقق دانشگاهی (TDF03-1) ▪ مطالعه دستورالعمل قرارداد با دانشگاه‌ها (TDW07-3) ▪ تکمیل فرم پیشنهاد پروژه واگذاری دانشگاه‌ها (TDF08-1) 	
<p>اطلاعات تماس:</p> <p>☎ تلفن: ۸۸۰۷۹۴۰۰ داخلی ۴۴۵۱</p> <p>☎ موبایل: ۰۹۹۱۲۵۰۴۷۲۷</p> <p>✉ آدرس پست الکترونیکی: aesmaieli@nri.ac.ir</p>	