



تشریح پروژه واگذاری

TDF02-0

RFP10-10



عنوان پروژه:	تهیه استانداردها، ملزومات و دستورالعمل‌های لازم برای تعویض و یا ارتقاء سیستم کنترل واحدهای گازی بر اساس مدل مهندسی مناسب
عنوان طرح:	ارتقاء و استانداردسازی دستگاه‌های پایش، حفاظت و کنترل نیروگاه‌ها
عنوان سند:	طراحی سیستم‌های کنترل نیروگاه‌ها
واحد اجرایی:	طرح ارتقاء و استانداردسازی دستگاه‌های پایش، حفاظت و کنترل نیروگاه‌ها
نوع واگذاری:	دانشگاهی
برآورد مدت زمان اجرای پروژه: 9 ماهه	
<p>تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:</p> <p>بی‌ثباتی اجتناب‌ناپذیر در ارتباط با توسعه صنعتی کشور نتیجتاً منجر به ضعف زیرساخت‌ها و نوعی فقر صنعتی شده است. چون تأمین تجهیزات بیشتر تابع شرایط سیاسی و مالی زمان مربوطه بوده‌اند و ذیل سیاست‌های واحدی رخ نداده است، نتیجتاً در حال حاضر تنوع قابل ملاحظه‌ای در تجهیزات مورد استفاده وجود دارد. همچنین عمده این تجهیزات حتی در زمان خریداری از فناوری روز برخوردار نبوده و هم‌اکنون فاقد هر نوع پشتیبانی هستند.</p> <p>چنانچه تنوع سازنده‌ها و ساختارها محدود بود، شاید امکان ایجاد برنامه‌های منسجم تعمیرات و نگهداری این تجهیزات میسر بود، لیکن در عمل به دلیل تنوع گسترده تجهیزات نصب‌شده؛ توان، سرمایه و زمان موردنیاز برای بومی‌سازی دانش تعمیرات و نگهداری این تجهیزات وجود ندارد و به هر میزان فناوری مربوطه پیچیده‌تر باشد، شرایط دشوارتر می‌شود. کما اینکه در حوزه مهندسی معکوس ادوات مکانیکی، توفیق نسبی در کشور حاصل شده است، اما در حوزه دستگاه‌های الکترونیک، علی‌رغم تلاشی مضاعف، هنوز هم تعمیرات و ساخت (با قابلیت اطمینان مناسب) کارت‌های دستگاه‌های کنترل، حفاظت، AVR و غیره با چالش جدی مواجه است. همه این عوامل دست به دست هم داده‌اند تا اوضاع صنعت کشور و بخصوص حوزه نیرو را دچار تزلزل نگران‌کننده نمایند. متأسفانه تعداد قابل توجهی از واحدهای تولیدی در حال حاضر بدون هیچ‌گونه قطعات یدکی برای دستگاه‌های الکترونیک بهره‌برداری می‌شوند و احتمال اختلالات جدی و گسترده در شبکه برق کم نیست.</p> <p>سیستم کنترل و حفاظت نیز جزء جدائی‌ناپذیر و بسیار مهم در تمام واحدهای صنعتی از جمله نیروگاه‌ها می‌باشد که با پیشرفت فناوری، دستگاه‌های کنترل و حفاظت نیز متحول شدند. هرچند اصول اولیه طراحی تغییرات کمتری داشته است ولی طی همین مدت، تکنولوژی پیاده‌سازی سیستم کنترل و تجهیزات مرتبط کاملاً دگرگون شده و ارتقاء یافته به‌طوری‌که تحول تجهیزات کنترلی چندین برابر تجهیزات اصلی مکانیکی نیروگاه می‌باشد. از طرفی توسعه صنعت نیروگاهی در سال‌های اخیر و رشد تعداد نیروگاه‌های نصب شده و همچنین توجه به دورنمای رشد مصرف برق، الزام نصب نیروگاه‌های بیشتر را ایجاب می‌کند. به همین دلیل نیاز به ایجاد توانمندی در طراحی، ساخت و به‌روزرسانی سیستم کنترل و حفاظت نیروگاه نیز به‌شدت احساس می‌شود. به‌خصوص با توجه به مشکلات عدیده در این زمینه در سطح نیروگاه‌های کشور و عدم پاسخگویی شرکت‌های تأمین‌کننده خارجی، در این خصوص و در راستای سیاست‌های کلان و برنامه‌های توسعه پژوهش وزارت نیرو، این طرح باهدف به‌روزرسانی دستگاه‌های کنترل و حفاظت نیروگاه در حال انجام است. از طرفی با توجه به نوسازی نیروگاه‌های کشور نیاز شدیدی به اصلاح و بروز شدن سیستم کنترل و حفاظت آن‌ها وجود دارد.</p> <p>تأمین برق پایدار و اقتصادی به‌عنوان یکی از شاخص‌های اصلی در معیشت مردم و گردش چرخ اقتصاد و تولید کشور وظیفه سنگینی بر دوش نیروگاه‌های کشور، وزارت نیرو و شرکت‌های زیرمجموعه صنعت برق است. نیروگاه‌ها می‌بایست در شرایط مناسب کاری مورد بهره‌برداری قرار گیرند تا همواره بتوانند بهترین عملکرد را در تولید برق داشته باشند. تجهیزات نیروگاهی نظیر توربین، ژنراتور، بویلر،</p>	

ترانس و... همگی از تجهیزات گران قیمت و با تکنولوژی بالای ساخت و در انحصار چند کشور پیشرفته می باشند لذا حفظ و نگاهداشت این تجهیزات از ضروریات بهره برداری نیروگاه به شمار می آید.

متأسفانه هر ساله شاهد عملکرد نامناسب این دستگاه های ناکارآمد کنترلی هستیم و بروز رسانی واحدها و استفاده از تجهیزات کنترلی جدید که استانداردها و الزامات جدید نگهداری از تجهیزات و سهولت بهره برداری را در عین رعایت قابلیت اطمینان بالا تأمین نماید امری اجتناب ناپذیر می نماید که متأسفانه این مازول ها به دلیل طراحی خاص و عدم تولید در کشور، حتی در صورتی که بتوان از شرایط تحریم عبور کنیم به صورت واسطه ای و با صرف هزینه های بسیار بالا وارد کشور خواهد شد و هیچ تضمینی از سمت شرکت سازنده یا واسطه جهت تأمین کارت ها و قطعات آن داده نمی شود.

با توجه به موارد فوق تهیه چهارچوب و دستورالعمل سیستماتیک بر اساس مدل های مهندسی مناسب، جهت باز نصب و توسعه سامانه های کنترلی به نحوی که سهولت بهره برداری و تعمیرات را در آینده فراهم آورد بسیار مهم خواهد بود.

با توجه به اینکه بخش اعظمی از تولید نیروگاهی کشور (حدود 37٪) توسط واحدهای گازی صورت می پذیرد، لذا هدف اصلی این پروژه نیز تهیه دستورالعمل های استاندارد جهت باز نصب و به روز رسانی سیستم کنترل واحدهای گازی (مستقل از سیکل ترکیبی) می باشد.

شرح کار بدین صورت خواهد بود که ابتدا گزارش های مرتبط با استانداردهای باز نصب و ارتقاء سیستم کنترل توربین های گازی بررسی و مطالعه شده و جهت تدقیق فرآیند، تبدیل به دستورالعمل های لازم شود. نتایج مورد انتظار این بخش در ذیل آمده است.

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

- مطالعه، بررسی و دسته بندی انواع توربین های گازی موجود در کشور و تشکیل پایگاه داده
- گزارش ارائه مدل سیستم کنترل توربین گاز و پارامترهای مهم آن در بخش کنترل، حفاظت و پایش
- دستورالعمل طراحی سیستم کنترل، زیرحلقه های آن و ارتباطات سیگنالی زیرحلقه ها
- دستورالعمل طراحی بخش سرور و ذخیره سازی اطلاعات و شبکه
- دستورالعمل طراحی بخش مانیتورینگ محلی و اتاق فرمان
- دستورالعمل طراحی بخش پایش وضعیت و حفاظت واحد
- دستورالعمل طراحی تابلوها و استانداردهای پیاده سازی (کابل کشی)
- دستورالعمل طراحی تست FAT و ارزیابی عملکرد سیستم کنترل و حفاظت
- دستورالعمل طراحی تست های آزمایشگاهی تابلو
- دستورالعمل های حمل، نصب و کابل کشی و فرایند تست SAT
- دستورالعمل عملکرد سیستم به موازات سیستم قبلی به منظور رفع مشکلات احتمالی
- دستورالعمل راه اندازی، تحویل موقت و دائم سیستم کنترل جدید