



فرم تشریح پروژه واگذاری

CoRFP11-1



شرکت مادر تخصصی تولید نیرو
برق حرارتی

عنوان پروژه:	تهیه دستورنامه‌های اندازه‌گیری ظرفیت، راندمان و مصرف داخلی در نیروگاه‌های حرارتی کشور، استانداردسازی دستورنامه‌ها و بکارگیری سامانه‌ی پایش عملکرد بر روی تعدادی از نیروگاه‌های منتخب
عنوان طرح:	سند راهبردی و نقشه‌ی راه افزایش راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور
واحد اجرایی:	سند راهبردی و نقشه‌ی راه افزایش راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور

برآورد مدت زمان اجرای پروژه: 18 ماه

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

هم اکنون تعیین نرخ حرارتی و با بازده نیروگاه‌های کشور بصورت روزانه مبتنی بر روش ورودی-خروجی انجام می‌پذیرد که این روش از نظر دستور نامه‌های تعیین عملکرد انجمن مهندسان مکانیک از دقت کافی برخوردار نیست، حتی این روش اندازه‌گیری نیز بطور معمول سازگار با روش ورودی و خروجی دستورنامه‌های معتبر نیست. لذا لازم است با مطالعه‌ای جامع محدودیت‌ها و قابلیت‌های کلیه نیروگاه‌های حرارتی زیر پوشش وزارت نیرو به لحاظ اعمال این دستورنامه‌ها شناسایی شود. در این راستا لازم است ابتدا وضعیت کنونی نیروگاه‌ها به لحاظ تعیین عملکرد آن (راندمان، توان و مصارف داخلی) شناخته شود و نقد کامل وضعیت کنونی انجام پذیرد. سپس فناوری روز دنیا در زمینه اندازه‌گیری و پایش عملکرد واحدهای نیروگاهی ارایه شود. سپس دستورنامه‌های تعیین عملکرد نیروگاه‌های حرارتی (بخاری، گازی و ترکیبی) سازگار با کشورهای پیشرفته با عنایت به محدودیت‌ها و قابلیت‌های نیروگاه‌های کشور تدوین شده و امکان پذیری اجرای آنها با توسعه و به‌کارگیری این دستورنامه‌ها بر روی تعدادی نیروگاه منتخب (بخاری، گازی و ترکیبی) نشان داده شود و راهکارهای اجرایی آن هم به لحاظ فنی و اقتصادی پیشنهاد شوند. بدیهی است با اجرای این پروژه یک دستورنامه واحد و اجرائی تهیه می‌گردد، سپس برنامه محاسباتی برخط بر پایه شبکه توسعه داده شده و اطلاعات ورودی و خروجی برای هر گونه از نیروگاه‌های حرارتی (بخاری، گازی و ترکیبی) ارایه خواهد شد تا کاربر آن بدون درگیر شدن با مسائل فنی قادر به ورود اطلاعات باشد، و به راحتی از گزارش‌های خروجی این برنامه بهره‌مند شود.

بندهای این پروژه شامل مراحل زیر می‌باشد:

- 1- نقد دستورنامه‌ها و روش‌های تعیین عملکرد جاری و تعیین میزان قطعیت این آزمون‌ها بر پایه نتایج و اطلاعات موجود و مقایسه آن با سایر دستورنامه‌ها،
- 2- بررسی انتقادی دستورنامه‌های تعیین عملکرد معتبر دنیا شامل انجمن مهندسان مکانیک آمریکا، ایزو و دین و... و پیشنهاد دستورنامه جایگزین برای کشور،
- 3- اصلاح و ویرایش گروه‌بندی نیروگاه‌های هم‌خانواده (غربالگری) به لحاظ فناوری، سن و شرکت سازنده و زیرساخت‌های اندازه‌گیری برای نیروگاه‌های بخار، گازی و ترکیبی،
- 4- انتخاب و نمونه‌گزینی نیروگاه‌های بخار، گازی و ترکیبی از هر گروه به منظور بررسی امکان‌پذیری انجام آزمون‌های تعیین عملکرد برپایه دستورنامه‌های پیشنهادی برای اندازه‌گیری ظرفیت، راندمان و مصرف داخلی،
- 5- تدوین و پیشنهاد دستورنامه‌های جدید برای انجام آزمون‌های تعیین عملکرد بر روی نیروگاه‌های بخار، گازی و ترکیبی با توجه به توانایی‌ها و محدودیت‌های نیروگاه‌های کشور شامل دستور نامه‌های کالیبراسیون و عدم قطعیت وسایل و تجهیزات موثر،
- 6- انجام کلیه اقدامات لازم برای بسترسازی انجام آزمون‌های تعیین عملکرد مبتنی بر دستورنامه‌های پیشنهادی شامل تدوین کلیه برنامه‌ی محاسباتی بر پایه شبکه برای دستیابی آسان به نتایج و تعیین میزان عدم قطعیت نتایج آزمون‌ها،
- 7- انجام آزمون‌های تعیین عملکرد بر اساس دستورنامه پیشنهادی بر روی نیروگاه‌های منتخب، و ارزیابی انتقادی کلیه گام‌های ضروری برای انجام آزمون‌ها شامل اقدامات لازم برای تعویض و یا کالیبراسیون وسایل اندازه‌گیری، محدودیت‌های بهره‌برداری در هنگام آزمون و نیازهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و... و تخمین تعداد افراد مورد نیاز برای انجام آزمون‌های تعیین عملکرد و همچنین ورود اطلاعات به برنامه محاسباتی و در نهایت تعیین میزان قطعیت نتایج، انجام آزمون‌های تعیین عملکرد حداقل بر روی سه نیروگاه بخار، سه نیروگاه گاز و سه نیروگاه چرخه ترکیبی، هر کدام در سه بار بهره‌برداری،
- 8- بررسی نتایج بدست آمده از اعمال دستورنامه‌های جدید تعیین عملکرد و مقایسه با نتایج بدست آمده جاری، مقایسه نقاط ضعف و قوت، فرصت‌ها و تهدیدها دستورنامه‌های جایگزین پایش عملکرد با روش‌ها و دستورنامه‌های کنونی و جاری تعیین عملکرد،
- 9- ارایه اصلاحیه‌های مورد نیاز بر روی دستورنامه‌های پیشنهادی دوره‌ای تعیین عملکرد برای تدوین دستورنامه جایگزین نهایی، و انجام آزمون‌های تعیین عملکرد بر پایه دستورنامه جایگزین توسعه یافته بر روی نیروگاه‌های منتخب و مقایسه نتایج بدست آمده از این آزمون‌ها با نتایج آزمون‌های انجام شده در بند 2-7 هم از دیدگاه فنی و هم اقتصادی و هم سازمانی،
- 10- بازبینی و اصلاح برنامه محاسباتی تعیین عملکرد مبتنی بر دستورنامه‌های پیشنهادی برپایه شبکه،
- 11- تعیین نهایی تعداد گروه آزمایشگر و افراد مورد نیاز برای ورود اطلاعات به برنامه محاسباتی آزمون‌های تعیین عملکرد و برنامه‌ریزی نیازهای آموزشی آنها،
- 12- مطالعه امکان‌پذیری و تخمین هزینه‌های اجرای اندازه‌گیری و پایش برخط عملکرد نیروگاه‌ها و تحلیل مزیت‌ها و محدودیت‌ها نسبت به حالت ورود دستی اطلاعات و تحلیل فنی و اقتصادی هر یک از روش‌ها،
- 13- تهیه پیش‌نویس نهایی دستورنامه‌های آزمون‌های اندازه‌گیری ظرفیت، راندمان و مصرف داخلی در نیروگاه‌های حرارتی کشور و انجام اقدامات لازم برای استانداردسازی، این دستورنامه‌ها شامل تعیین عملکرد مقایسه‌ای دوره‌ای (روزانه) و برخط بین انواع نیروگاه‌های کشور،
- 14- بررسی فنی امکان استفاده از دستورنامه‌های مقایسه‌ای دوره‌ای (روزانه) تعیین عملکرد برای تعیین عملکرد واحدها پیش و پس از تعمیرات دوره‌ای و یا اساسی و یا پیشنهاد دستور نامه‌های دیگری برای انجام آزمون‌های تعیین عملکرد سالانه،
- 15- مقایسه فنی و اقتصادی دلایل پیشنهاد دو دستورنامه نامبرده شده در بند های بالا و مقایسه نتایج حاصل از این دو دستورنامه و مقایسه میزان عدم قطعیت هر یک از دستورنامه‌ها.

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

- پیشنهادی دستورنامه‌های تعیین عملکرد بر روی نیروگاه‌های حرارتی (بخاری، گازی و ترکیبی) با عنایت به وضعیت عملکردی نیروگاه‌های در حال کار در کشور،
- اعمال دستورنامه‌ی پیشنهادی بر روی تعدادی از نیروگاه‌های منتخب به منظور نشان دادن امکان‌پذیری دستورنامه‌های انتخابی هم به لحاظ شرایط نرم‌افزاری و هم سخت‌افزاری نیروگاه‌ها،
- ارزیابی برتری‌های فنی و اقتصادی دستورنامه‌های جدید پایش عملکرد در مقایسه با روش‌های معمول تعیین ظرفیت و بازده در نیروگاه‌های کشور،
- ارزیابی دستورنامه‌های تعیین عملکرد نهایی با عنایت به محدودیت‌های فنی و اقتصادی.