

 <p>وزارت نیرو سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و سروروی انرژی برق (ساتبا)</p>  <p>شرکت توانیر</p>	<p style="text-align: center;">فرم تشریح پروژه واگذاری</p> <p style="text-align: center;">CoRFP33-8</p>	
<p>تدوین دستورالعمل جامع برای تغییر یا اصلاح سیستم های الکتروموتوری صنعت فولاد کشور با هدف افزایش بهره وری انرژی الکتریکی</p>	<p>عنوان پروژه:</p>	
<p>انتقال و توسعه دانش و فناوری موتورهای الکتریکی پربازده (IE2 و IE3)</p>	<p>عنوان طرح:</p>	
<p>مرکز توسعه فناوری موتورهای الکتریکی پیشرفته</p>	<p>واحد اجرایی:</p>	
<p style="text-align: center;">برآورد مدت زمان اجرای پروژه: 7 ماه</p>		
<p style="text-align: center;">تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:</p>		
<p>در حال حاضر 52 واحد تولید فولاد در سطح کشور فعالیت دارند. صنعت فولاد یکی از پرمصرف ترین صنایع کشور در بخش انرژی می باشد که مطابق مطالعات طرح جامع فولاد کشور (پایش سال 1392) حدود 30 درصد مصرف انرژی الکتریکی صنعت و 9/8 درصد از کل مصرف انرژی الکتریکی کشور مربوط به این صنعت است [1] که با توجه به سهم 68 درصدی الکتروموتورها از مصرف برق بخش صنعت کشور، در حدود 6/6 درصد از انرژی الکتریکی مصرفی کشور فقط مربوط به الکتروموتورهای مورد استفاده در صنعت فولاد است.</p> <p>تحقیقات بعمل آمده نشان دهنده آنست که کوره ها، خطوط نورد و سیستم پمپاژ آب بیشترین سهم در مصرف انرژی الکتریکی در صنایع مذکور را دارا هستند. هر کدام از این واحدها دارای الکتروموتورهای مختلف با توانهای متفاوت می باشند که طبق مطالعات صورت گرفته استفاده از سیستمهای کنترل دور و یا جایگزینی موتورهای آنها با موتورهای پربازده می تواند سهم قابل توجهی در بهینه سازی مصرف انرژی و افزایش بهره وری صنعت داشته باشند [2و3].</p> <p>بر اساس توضیحات فوق الذکر و با توجه به اینکه طبق مطالعات صورت گرفته این صنعت جزء صنایع با اولویت کشورهای توسعه یافته برای کاهش مصرف انرژی الکتریکی سیستم های الکتروموتوری است [2] و همچنین با توجه به پتانسیل صنعت فولاد کشور برای کاهش مصرف انرژی الکتریکی سیستم های الکتروموتوری، مقرر شده این صنعت از دیدگاه مصرف انرژی سیستم های الکتروموتوری مورد واکاوی دقیق قرار گیرد. انجام این امر مستلزم بازدیدهای دقیق از خطوط تولید برخی از کارخانجات و جمع آوری اطلاعات لازم از آنها در این خصوص است. پس از بررسی انواع موجود خطوط تولید فولاد، اطلاعات کامل سیستم های الکتروموتوری شامل مشخصه های فنی آنها و پروفایل بار، ساعت کارکرد و یا مشخصه های پر اهمیت دیگر استخراج و راهکارهای بهینه سازی آنها به همراه محاسبات اقتصادی مورد تحلیل قرار گیرد. در ادامه لازم است الزامات و یا دستورالعمل های حاکمیتی و یا شرکتهای مرتبط با این خطوط در ایران و دنیا مورد بررسی قرار گرفته و تفاوت های عمده خطوط تولید فولاد کشور با خطوط تولید فولاد کشورهای پیشرفته مشخص و روشهای بهینه سازی آنها با تمرکز بر روی سیستم های الکتروموتوری بیان گردد. سپس یک راهکار جامع مشتمل بر بسته حمایتی و دستورالعمل جهت تغییر یا اصلاح سیستم های الکتروموتوری در خطوط تولید در حال کار و یا خطوط در حال راه اندازی بمنظور افزایش بهره وری انرژی الکتریکی استخراج شود.</p> <p>لازم به ذکر است که این پروژه تحت نظارت کمیته فنی متشکل از نمایندگان دستگاههای حاکمیتی نظیر سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی برق، دفتر صنایع برق و الکترونیک وزارت صنعت، معدن و تجارت، دفتر مدیریت مصرف شرکت توانیر، دفتر تحقیقات و توسعه فناوری شرکت توانیر، دفتر نظارت بر اجرای استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران، نمایندگان دستگاههای غیرحاکمیتی نظیر انجمن های صنفی ذریبط و همچنین تعدادی از خبرگان صنعت و دانشگاه انجام می شود و لذا تیم پروژه در فواصل زمانی معین گزارش اقدامات انجام شده را برای اعضای محترم کمیته فنی ارائه نموده و اصلاحات مورد نظر کمیته را اعمال می نمایند.</p>		
<p style="text-align: right;">مراجع:</p>		
<p>[1] گزارش "طرح جامع فولاد کل کشور" - شرکت ملی فولاد ایران - 1392</p>		
<p>[2] گزارش "تدوین اسناد تفصیلی توسعه فناوری الکتروموتورهای پربازده IE2 و IE3" - پژوهشگاه نیرو - 1396</p>		
<p>[3] گزارش "تدوین سند توسعه فن آوری درایوهای موتورهای صنعتی" - پژوهشگاه نیرو - 1396</p>		

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار): گزارش فنی بر اساس محورهای شرح خدمات زیر:

بررسی خطوط تولید صنعت فولاد در دنیا و وضعیت جامع سیستم های الکتروموتوری آنها

- بررسی تکنولوژیهای حاضر خطوط تولید فولاد کشورهای صنعتی پیشرفته با تمرکز بر روی سیستمهای الکتروموتوری
- استخراج راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی در سیستمهای الکتروموتوری صنعت فولاد در کشورهای پیشرفته
- بررسی سیاستهای کشورهای مختلف در رابطه با تغییر در سیستمهای الکتروموتوری (نحوه خروج الکتروموتورهای قدیمی و فرسوده و جایگزینی آن با الکتروموتورهای نو و بازده بالا و استفاده درایو در کارخانجات فولاد)
- بررسی روشهای حمایتی و یا تشویقی با هدف کاهش مصرف انرژی سیستمهای الکتروموتوری صنعت فولاد در دنیا
- بررسی انواع گزارشها و یا دستورالعملهای حاکمیتی، ملی و یا شرکتی در دنیا در مورد سیستمهای الکتروموتوری مورد استفاده در صنعت فولاد و استخراج مطالب و معیارهای مهم آنها در مورد سیستمهای مذکور

بررسی خطوط تولید صنعت فولاد کشور و وضعیت جامع سیستم های الکتروموتوری آنها

- بازدید از تیپ های مختلف خطوط تولید فولاد کشور و جمع آوری اطلاعات سیستم های الکتروموتوری آنها، دسته بندی، تحلیل و مقایسه آنها با تکنولوژیهای استفاده شده در خطوط تولید فولاد کشورهای صنعتی پیشرفته
- استخراج راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی در سیستم های الکتروموتوری و تحلیل اقتصادی آنها
- انتخاب حداقل شرایط لازم و بهینه برای تغییر در سیستم های الکتروموتوری
- بررسی دستورالعمل ها و سیاستهای فعلی شرکتها در رابطه با تغییر در سیستم های الکتروموتوری کارخانجات فولاد کشور و مقایسه با معیارهای کشورهای پیشرفته (نحوه خروج الکتروموتورهای قدیمی و فرسوده و جایگزینی آن با الکتروموتورهای نو و بازده بالا و استفاده درایو در کارخانجات فولاد)
- بررسی انواع گزارشها و یا دستورالعمل های حاکمیتی، ملی و یا شرکتی در کشور و در دنیا در مورد سیستم های الکتروموتوری مورد استفاده در صنعت فولاد و استخراج مطالب و معیارهای مهم آنها در مورد سیستمهای مذکور
- استخراج معیارهای با اهمیت برای تصمیم گیری جهت انتخاب بهترین سیستم های الکتروموتوری شامل موتور و درایو و پارامترهای اساسی در تصمیم گیری جهت تعمیر و نگهداری مناسب و یا شرایط حداقلی الکتروموتورها برای جایگزینی، بازرسی و مانیتورینگ
- ارائه لیست پیشنهادی از موارد اجرایی اولویت دار با توجه به معیارهای ارزیابی شده

تدوین بسته حمایتی و دستورالعمل اجرایی برای تغییر یا اصلاح سیستم های الکتروموتوری صنعت فولاد

- بررسی اسناد بالادستی حمایت کننده از ارتقاء مصرف انرژی الکتریکی صنعت فولاد کشور و تطبیق آنها با روشهای حمایتی کشورهای توسعه یافته و تدوین بسته حمایتی بمنظور تشویق و حمایت این صنعت با هدف افزایش بهره‌وری سیستم های الکتروموتوری
- تدوین دستورالعمل جامع برای تغییر یا اصلاح سیستم های الکتروموتوری صنعت فولاد

تبصره: پروژه تحت نظارت کمیته فنی متشکل از جمعی از نمایندگان دستگاه های حاکمیتی و غیر حاکمیتی و خبرگان صنعت و دانشگاه اجرا گردیده و تیم پروژه موظف است گزارش اقدامات انجام شده را در جلسات کمیته فنی که در فواصل زمانی یک ماهه در محل پژوهشگاه نیرو تشکیل می گردد، ارائه نموده و اصلاحات مورد نیاز در گزارشات مرحله ای و خروجی های پروژه را اعمال نماید.