

 شماره : تاریخ :	امور پژوهش و فناوری فرم پیشنهاد پروژه پژوهشی	شماره : تاریخ :
عنوان کامل پروژه : 1- فارسی : شناسایی فرصت های بهینه سازی و بررسی امکان ارتقاء عملکرد سیستم های هوای فشرده 1- انگلیسی: identifying opportunities and investigating the possibility of improving compressed air system performance		
2- مشخصات پیشنهاد دهنده نام و نام خانوادگی : سنودا باقران مدرک و رشته تحصیلی : کارشناسی ارشد- مهندسی شیمی دانشگاه محل تحصیل: دانشگاه شریف شغل و سمت: کارشناس تحلیل سیستم ها و مدیریت انرژی Emil: تلفن تماس : 4069 آدرس محل کار: شرکت انتقال گاز		
3- اهداف اجرای پروژه: هدف اصلی پروژه، ارزیابی وضعیت موجود و شناسایی فرصت های بهبود عملکرد سیستم های هوای فشرده در ایستگاه های تقویت فشار گاز، از طریق پایش میدانی، تحلیل داده های واقعی بهره برداری و تطبیق با استاندارد های مرجع می باشد. اهداف اختصاصی پروژه: • مستند سازی وضعیت واقعی (AS-IS) سیستم های هوای فشرده در 5 ایستگاه تقویت فشار منتخب. • شناسایی نقاط اتلاف انرژی، افت قابلیت اطمینان و ریسک های عملیاتی. • بررسی میزان انطباق تجهیزات و بهره برداری با استانداردهای صنعت گاز و مدارک وندورها. • استخراج و اولویت بندی فرصت های بهبود. • فراهم سازی مبنای فنی برای تصمیم سازی پژوهشی، فنی و مدیریتی. • استفاده از تجربیات موفق در زمینه بهینه سازی هوای فشرده در کشور های توسعه یافته.		
4- ضرورت اجرای پروژه: سیستم های هوای فشرده ، از زیر ساخت های حیاتی و پشتیبان در ایستگاه های تقویت فشار گاز محسوب می شود که عملکرد صحیح آن ها مستقیماً بر موارد زیر تاثیر گذار است: ○ افزایش قابلیت اطمینان بهره برداری سیستم های توربین گازی و ابزار دقیق ○ ارتقاء عملکرد شیر های کنترلی و ایمنی ○ تداوم بهره برداری ایمن ایستگاه ها ○ بهینه سازی انرژی کل مصرف شده در ایستگاه با این حال در برخی ایستگاه ها: ○ پایش ساختارمند عملکرد انرژی و بهره برداری انجام نمی شود. ○ تغییرات تدریجی راندمان، نشتی ها و اضافه بارها شناسایی نمی گردد. ○ تصمیم گیری ها عمدتاً مبتنی بر تجربه فردی و نه داده های اندازه گیری شده است. لذا اجرای یک پروژه پژوهشی میدانی، کم ریسک و مبتنی بر داده های واقعی برای شناخت وضعیت موجود و جلوگیری از تصمیم های غیر واقع بینانه ضروری است.		
5- شرح کامل درخواست: در این پروژه پژوهشی امکان و مجوز های اقدامات ذیل درخواست می شود: • انتخاب و بررسی 5 ایستگاه تقویت فشار گاز با هماهنگی بهره برداری • انجام بازدید های میدانی تخصصی بدون ایجاد اختلال در سرویس • بررسی اجزاء اصلی سیستم هوای فشرده شامل: ○ کمپرسور ها و دراپورها ○ مخازن هوا ○ خشک کن ها ، فیلتر ها، تجهیزات جانبی ○ شبکه توزیع و مصرف کنندگان اصلی هوا • امکان پایش های میدانی و هدفمند شامل: ○ فشار، سیکل کاری، الگوی مصرف		

○ نشستی های مشهود و افت فشار

6- مشخصات فنی و استانداردهای مورد نیاز:

- ISO 11011- ارزیابی بهره وری انرژی در سیستم های هوای فشرده
- ISO 8573 - کیفیت هوای فشرده
- ISO 50002- ممیزی انرژی (در سطح پژوهشی و تحلیلی)
- دستورالعمل و رویه های بهره برداری شرکت انتقال گاز
- اطلاعات فنی سازندگان تجهیزات موجود

• خروجی های منظر:

- شناسایی وضعیت موجود عملکرد سیستم های هوای فشرده در هر ایستگاه (As-Is)
- شناسایی ساختار تجهیزات، آرایش بهره برداری و نحوه توزیع هوای فشرده
- شناسایی نقاط بالقوه اتلاف انرژی، افت فشار و نشستی های قابل مشاهده
- شناسایی الگوهای مصرف هوای فشرده در شرایط مختلف عملیاتی
- شناسایی عدم انطباق های فنی و بهره برداری با استانداردها و دستورالعمل های مرجع
- شناسایی فرصت های بالقوه بهبود عملکرد، صرفاً در سطح تحلیلی
- شناسایی ناحیه های کارکرد غیربهبود
- تعریف شاخص های عملکرد:
- kWh per Nm³ air
- Specific Power Consumption
- Leakage Index
- Load/Unload Ratio
- Idle Running %
- نقشه بهینه سازی عملیاتی (Optimization Roadmap)
- بررسی طراحی و انتخاب کمپرسور ها بر اساس شرایط واقعی (شامل: بررسی Set Point ها، over-sizing، کمپرسورها، شبکه لوله کشی و....)
- بررسی امکان نصب VFD

7- آثار اجرای پروژه:

- توسعه دانش مهندسی بهینه سازی انرژی در سیستم های فرآیندی
- ایجاد مدل های پیش بینی مصرف و بار هوای فشرده بر اساس داده واقعی
- ارتقاء دانش بومی بهینه سازی سیستم های هوای فشرده و کاهش وابستگی به تکنولوژی خارجی می شود.
- افزایش فرهنگ بهینه سازی انرژی در صنعت و مهندسان ایرانی
- ایجاد ذهنیت صرفه جویی انرژی و حفاظت محیط زیست
- آموزش عملی کارکنان ایستگاه ها برای کار با سیستم های هوشمند و پایش انرژی
- تقویت فرهنگ داده محوری و تصمیم گیری علمی
- افزایش مسئولیت پذیری محیط زیستی و فرهنگی در صنعت گاز و پالایشگاه ها.
- آموزش مهندسين و تکنسین ها و افزایش مهارت شغلی
- الگویی برای دیگر صنایع کشور در بهینه سازی مصرف انرژی و پایش داده ها
- افزایش اشتغال فنی، ارتقای مهارت و امنیت شغلی کارکنان.

8- پیامدهای اجرای پروژه:

- کاهش فشار کاری کمپرسورها و عمر بیشتر تجهیزات
- بهبود کارکرد سیستم های کنترل و اتوماسیون
- کاهش مصرف برق و کاهش هزینه های عملیاتی
- کاهش هزینه تعمیرات و نگهداری
- کاهش فشار روی شبکه برق

9- مراحل اجرایی:

ماه پنجم	ماه چهارم	ماه سوم	ماه دوم	ماه اول	بازدید و بازرسی از ایستگاه ها و داده برداری

تحلیل داده ها و شناسایی معایب و فرصتهای بهینه سازی واقعی					
تدوین گزارش اختصاصی برای هر ایستگاه به همراه دستور العمل های اجرایی لازم بر اساس تحلیل های صورت گرفته					
10- سوابق تحقیقاتی یا اجرایی در ارتباط با موضوع پروژه :					
11- زمان اجرا (ماه): 6 ماه			12- حدود قیمت پیشنهادی (ریال) : 57,000,000,000		
توزیع نسخ :			امضاء:		