


شماره: OPE.۰۰۰۰۲۰	فرم تعریف موضوعات تحقیقاتی	
تاریخ: ۱۴۰۰/۰۴/۲۲		
صفحه:		

معاونت تکنولوژی تحقیق و توسعه

۱- عنوان موضوع: طراحی و ساخت سیستم هوشمند اندازه‌گیری دمای تیوب‌های ریفرمر

۲- مسیر دریافت پروژه: تقاضا محور (بر اساس نیاز شرکت می‌باشد) اعلام نیاز شرکت می‌باشد

۳- نوع پروژه: مطالعاتی / مشاوره کاربردی توسعه و تجاری سازی

۴- شرح و بیان موضوع (شامل معرفی مختصر سازمان و قسمت متولی و بیان کار (SOW)):

مقدار دمای تیوب‌های ریفرمر در میزان خزش و طول عمر تیوب‌های ریفرمر بسیار موثر است، به طوری که افزایش دما به ازای هر ۱۰ درجه بیش از ماکزیمم دمای مجاز (۱۰۴۰) به میزان ۲ سال از عمر تیوب کاسته خواهد شد همچنین پارگی تیوب‌ها باعث کاهش ظرفیت ریفرمر و کاهش کمی و کیفی تولید نیز خواهند شد. ریفرمر احیا مستقیم سبا دارای ۴۸۰ تیوب سایز ۱۰ اینچ که در ۶ ردیف کنار هم در اتاقک مخصوص قرار دارند. هم اکنون اندازه‌گیری دما در کل مساحت ۸۰۰ متر مربع با ۲۸ ترموکوپل انجام می‌شود که معمولاً برخی از آنها دچار خطا یا خرابی می‌شوند. لذا آنها ابزار مناسبی جهت تحلیل دمایی دقیق از تیوب‌های ریفرمر نیستند. با در نظر داشتن مطلب فوق دقت اندازه‌گیری با روش‌های شبیه سازی بسیار پایین می‌باشد و مردود است با تست‌های عملی انجام شده مدل‌های خاصی از دوربین‌های حرارتی (Optris) که با امواج مادون قرمز کار می‌کنند. قادر به اندازه‌گیری دمای هر پیکسل از تصویر گرفته شده از داخل ریفرمر می‌باشند. با اتصال دوربین‌ها به نرم‌افزارهای پردازش تصویر و جدا سازی تیوب‌ها می‌توان دمای دقیق هر تیوب را با خطای بسیار کم، اندازه‌گیری نمود که این کار می‌تواند به صورت نصب تعداد بالای دوربین و رویت نتایج به صورت آنلاین و یا با یک دوربین به صورت پرپود زمانی مشخص (هفتگی) انجام شود. در صورت بالا بودن دمای تیوب‌ها از حداکثر مجاز می‌توان اقدامات لازم جهت جلوگیری از خزش و افزایش عمر تیوب را انجام داد.

۵- شرح خدمات مورد انتظار:

- طراحی سیستم هوشمند اندازه‌گیری دمای تیوب‌های ریفرمر با استفاده از دوربین
- اندازه‌گیری و نمایش دمای تمام ۴۸۰ تیوب ریفرمر
- نصب یک سیستم کلاینت صنعتی برای نمایش داده‌ها
- تست‌های آزمایشگاهی و طراحی الگوریتم و امکان سنجی پروژه
- خرید، نصب و کابل کشی
- طراحی نرم افزار و تست‌های آنلاین سیستم
- تست عملیاتی سیستم
- صحت سنجی کل مجموعه با حداکثر خطای ۳ درجه سانتی‌گراد

۶- اهداف انجام موضوع به صورت مشخص و فهرست وار:

- نمایش دمای واقعی سطح تیوب‌ها

۷- ملاحظات خاص (محدودیت‌ها و قیود پروژه):

- زمان توقف ریفرمر و در اختیار قرار گرفتن آن به طور متوسط هر ۲ سال با موافقت کارفرما می‌باشد.
- دمای بالای محوطه کارگاهی

مقدار هدف	مقدار فعلی	واحد	وزن شاخص	نوع شاخص		شاخص‌های دست یافتنی پروژه (*)
				کمی	کیفی	

۴۸۰.۰	۰.۰	تعداد تیوب	۵۰	*	دمای تعداد تیوب‌های اندازه‌گیری شده در کل ارتفاع ریفرمر
۳۰.۰	۰.۰	سانتیگراد	۵۰	*	خطای اندازه‌گیری دمای تیوب‌ها

(*) شاخص‌های جدول فوق ملاک تدوین طرح تحقیقاتی و در نهایت ملاک ارزیابی اثربخشی پروژه خواهد بود.

۸- قسمت متولی - کارشناسان مرتبط در قسمت: سعید مرادی خیرآبادی

۹- زمان انجام پروژه: از زمان شروع حداکثر ۶ ماه.

۱۰- امکانات قابل ارائه توسط شرکت از نظر زیرساختی

این قسمت در شورای تحقیقات تکمیل می‌گردد.

نوع پروژه:

<input checked="" type="checkbox"/>	اجرای طرح در قالب قرارداد با مؤسسات و مراکز تحقیقاتی و علمی بیرونی تأیید می‌گردد. تامین کننده گان بیرونی مورد نظر:
<input type="checkbox"/>	اجرای طرح در قالب هسته تحقیقاتی تأیید می‌گردد.
<input type="checkbox"/>	اجرای طرح در قالب پایان نامه دانشجویی کارشناسی ارشد / دکتری تأیید می‌گردد.
<input type="checkbox"/>	اجرای طرح در قالب فرصت مطالعاتی صنعتی اساتید دانشگاه تأیید می‌گردد.
<input type="checkbox"/>	نیاز به اطلاعات تکمیلی دارد.
<input type="checkbox"/>	اجرای طرح مورد تأیید نمی‌باشد.

توضیحات:

پیوست‌ها:

نام فایل	تاریخ درج فایل	دانلود
----------	----------------	--------