



## فرم پیشنهاد عنوان پروژه



CoRFP31-9

طراحی و ساخت نمونه صنعتی فلومتر حرارتی گازی (Hot wire, hot film)

عنوان پروژه:

فلومتر

عنوان طرح:

مرکز توسعه فناوری سیستم‌های اندازه‌گیری پیشرفته نیروگاهی

واحد اجرایی:

برآورد کلی مدت زمان اجرای پروژه: 10 تا 12 ماه

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

1- هدف اصلی:

تذکر مهم: چنانچه محقق در این زمینه فعالیت‌هایی از قبل داشته‌است، محصول این پروژه و منافع آتی حاصل از آن بنا بر شرایطی که در ابتدا مورد توافق قرار خواهد گرفت، بین محقق و پژوهشگاه نیرو مشترک خواهد بود.

کاربردهای فلومترها معمولاً به دو حوزه «اندازه‌گیری برای هزینه‌های مالی» و «اندازه‌گیری برای پایش» تقسیم می‌شود. «اندازه‌گیری برای پایش» در بسیاری از صنایع از جمله نیروگاه جهت اطلاع از فلوی عبوری حیاتی است به طوری که عدم کنترل مقدار فلو می‌تواند صدمات جبران‌ناپذیری را به دنبال داشته باشد. یکی از روش‌های اندازه‌گیری فلو به منظور پایش، استفاده از فلومترهای حرارتی می‌باشند. مهمترین ویژگی این نوع فلومترها توانایی اندازه‌گیری جریان‌های گازی با فلوی کم و بسیار کم می‌باشند. این ویژگی در حالی است که اغلب فلومترهای مبتنی بر سایر روش‌ها در اندازه‌گیری فلوهای پایین دچار مشکل هستند.

فلومترهای حرارتی بر اساس روش اندازه‌گیری به چند نوع تقسیم می‌شوند که فلومترهای مبتنی بر فناوری سیم داغ یا فیلم داغ یکی از انواع آن است. در حال حاضر نمونه‌های نیمه صنعتی این نوع فلومترها در داخل کشور در حال تولید است. بنابراین یکی از موارد مناسب برای ایجاد زنجیره تولید داخل به شمار می‌روند. با این حال برخی ملزومات چه از لحاظ نیازسنجی و چه از نظر بررسی توانمندی‌های داخل باید در این زمینه محقق شود.

آنچه در این پروژه مورد نظر می‌باشد، عبارتست از:

- دستیابی به مشخصات فنی یکی از ستونهای جدول 1 (در مورد قطر لوله، عدم دستیابی به کل بازه قابل مذاکره است)
- تعیین دقیق نیازسنجی نیروگاه به فلومترهای حرارتی سیم داغ یا فیلم داغ
- اخذ کلیه استانداردها و تاییدیه‌های مورد نیاز
- ساخت کل فلومتر اعم از مدارهای الکترونیکی و نرم‌افزار آن (ساخت سنسور به تنهایی مد نظر نیست)
- موفقیت در آزمون میدانی دستگاه در چند نقطه مد نظر پژوهشگاه نیرو
- رعایت حداقل‌های تعیین شده در مباحث امنیتی در نرم‌افزار محصول (تعیین توسط مرکز امنیت پژوهشگاه نیرو)

تذکر مهم: مشخصات فنی و جزئیات اجرای پروژه، ممکن است در هنگام تعریف پروژه تغییر کنند.

جدول 1- مشخصات فنی فلومترهای مورد نیاز نیروگاهها

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>
<i>Media</i>	<i>Air, Compressed Air, Nitrogen</i>	<i>Air, compressed air, nitrogen, oxygen, argon, CO2, ozone, other inert gases, natural gas, and other hydrocarbon gases.</i>	<i>air nitrogen</i>	<i>air</i>
<i>Flow Rate</i>	<i>0.75 SFPS to 400 SFPS</i>	<i>0.01 SCFM to 559 SCFM</i>	<i>1.25 SFPS to 125 SFPS</i>	<i>0.25 SFPS to 150 SFPS</i>
<i>Accuracy</i>	<i>± 1% full scale</i>			
<i>Operating Temperature</i>	<i>-18°C to 177°C</i>	<i>-18°C to 121°C</i>	<i>4°C to 38°C</i>	<i>-45°C to 454°C</i>
<i>Pipe diameter range</i>	<i>51 mm to 610 mm</i>	<i>6 mm to 51 mm</i>	<i>50 mm to 1066 mm</i>	<i>51 mm to 610 mm</i>

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

نمونه صنعتی فلومتر حرارتی سیم داغ یا فیلم داغ با مشخصات فنی منطبق بر یکی از دسته‌های فوق‌الذکر و سایر موارد مد نظر در بالا موفقیت در آزمون‌های میدانی گزارش شامل نتایج آزمون‌های میدانی ارائه تاییدیه‌ها و گواهینامه مورد نیاز