



فرم تشریح پروژه

RFP19-1



عنوان پروژه:	ارائه روش‌های جدید ارزیابی عمر خزشی پره‌های متحرک توربین گاز V94.2
عنوان طرح:	توسعه فناوری ارزیابی وضعیت و عمر باقیمانده قطعات داغ نیروگاهی
واحد اجرایی:	طرح ارزیابی وضعیت، عمر باقیمانده و ساخت قطعات داغ نیروگاهی

برآورد کلی مدت زمان اجرای پروژه: حداکثر ۱۲ ماه

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

پره‌های گردان از جمله قطعات حساس در توربین‌های گازی هستند. شرایط کاری پیچیده حاکم بر آنها، تخریب‌های زود هنگام و بعضاً غیرقابل پیش‌بینی را باعث می‌شود. اصلی‌ترین مکانیزم‌های آسیب در این اجزاء، خزش میباشند. خزش تغییر شکلی وابسته به زمان است که در درجه حرارت بالا و تحت تنش رخ می‌دهد. تغییرات ابعادی غیر قابل قبول، گسیختگی ناشی از خزش و از کار افتادگی‌های موضعی بوسیله رشد ترک و... از جمله مواردی است که می‌تواند در نتیجه خزش در ماده به وقوع بپیوندد. پره‌های توربین، مدت زمان‌های طولانی تحت تنش‌های پائین و متوسط در دماهای بالا قرار می‌گیرند. در این شرایط، خزش به عنوان یکی از اصلی‌ترین مکانیزم‌های تغییر شکل مواد عمل می‌نماید، لذا پره‌های توربین بر پایه یک تنش منجر به گسیختگی یا یک مقدار ازدیاد طول در یک بازه زمانی طراحی می‌شوند و دارای یک عمر طراحی ویژه هستند. به دلیل تفاوت در شرایط بهره‌برداری پره‌ها و شرایط پیش‌بینی شده، عمر واقعی آنها با عمر طراحی متفاوت است. از اینرو برای اندازه‌گیری مقاومت به خزش در مواد، روش‌های مختلفی توسعه پیدا کرده‌اند که عموماً دقت روش‌های مختلف متفاوت است و این امر می‌تواند بر نتایج حاصل از تخمین عمر قطعات تاثیر بسزایی داشته باشد. در حال حاضر از روش‌های متداول مانند بررسی‌های ریزساختاری، گسیختگی تنش، خزش و... در ارزیابی عمر خزشی پره‌ها استفاده می‌شود روش‌های مذکور هزینه‌بر بوده و به زمان نسبتاً زیادی نیاز دارند. هدف از اجرای این پروژه استفاده از به روزترین، جدیدترین و کارآمدترین روش‌ها در ارزیابی عمر خزشی پره‌هاست. امید است با بکارگیری روش‌های نوین امکان بررسی پره‌ها با دقت و سرعت بیشتری فراهم گردد.

مراحل کلی این پروژه عبارتند از:

بررسی اسناد و سوابق واحدهای گازی V94 و بررسی نقش خزش در تخریب پره‌های متحرک واحدهای گازی V94.2
شناسایی روش‌های ارزیابی عمر خزشی
مقایسه روش‌ها و انتخاب راهکار مناسب
انجام آزمایشات، تحلیل نتایج و مقایسه نتایج با روش‌های متداول

اهداف حاصل از انجام این پروژه عبارتند از:

- شناسایی و بکارگیری روش‌های جدید ارزیابی عمر خزشی
- امکان مقایسه نتایج حاصل از روش‌های مختلف
- آموزش و بکارگیری سیستم نوین
- بهبود سرعت ارزیابی عمر خزشی
- افزایش دقت ارزیابی عمر خزشی
- کاهش هزینه‌های ارزیابی

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

ارائه راهکار نوین عملی جهت ارزیابی عمر خزشی (راهکار مذکور از دقت بالایی برخوردار باشد، به لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه باشد و در شرکت‌های معتبر مورد استفاده قرار گرفته باشد)