



شرکت توانیر

تشریح پروژه واگذاری

RFP40-16



عنوان پروژه:	دستیابی به دانش فنی ساخت مواد و پوشش‌های نانوساختار مورد استفاده در یراق آلات
عنوان طرح:	استفاده از فناوری نانو در مواد و تجهیزات خط و پست
واحد اجرایی:	مرکز توسعه فناوری نانو در صنعت برق و انرژی
برآورد کلی مدت زمان اجرای پروژه: 18 ماه	

تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

استفاده از فناوری نانو در یراق آلات و اتصالات مورد استفاده در خطوط برق منجر به بهبود عملکرد فیزیکی، مکانیکی و محیطی آن‌ها می‌گردد. محصولات بهینه شده با نانو تکنولوژی در مقایسه با نمونه های قبلی دارای عمر مفید بالاتری هستند و هزینه صرف شده برای بهینه سازی آنها بسیار پایین تر از ارزش افزوده ایجاد شده در این زمینه خواهد بود. این پوشش‌ها می‌بایست علاوه بر ایجاد خواص خودتمیزشوندگی، از سطح زیرلایه در شرایط محیطی در مناطق اقلیمی مختلف کشور در برابر عوامل خوردنده حفاظت کرده و باعث افزایش طول عمر یراق آلات شود.

مراحل پیشنهادی پروژه به شرح زیر است:

1. فاز مطالعاتی در زمینه انواع مواد و پوشش‌های نانوساختار مورد استفاده در یراق آلات
2. تهیه مواد و تدارک تجهیزات مورد نیاز جهت ساخت نانوپوشش خودتمیز شونده و ضد خوردگی و ایجاد تغییرات لازم در آن جهت طراحی آزمون، فرآیند ساخت و اعمال نهایی
3. سنتز نانوپوشش با خاصیت خودتمیزشوندگی و ضدخوردگی جهت استفاده در مناطق اقلیمی مختلف کشور
4. بهینه سازی شرایط اعمال نانوپوشش شامل آماده سازی سطح و روش‌های مناسب اعمال
5. انجام آزمون‌های لازم جهت بررسی طول عمر، چسبندگی، خودتمیزشوندگی و خواص ضدخوردگی با توجه به مناطق اقلیمی مختلف کشور
6. بررسی فنی و اقتصادی استفاده از پوشش نانوساختار بر روی یراق آلات در مناطق اقلیمی مختلف کشور
7. اعمال پوشش نانوساختار بر روی حداقل ده نمونه یراق آلات در اقلیم‌های مختلف آب و هوایی کشور و بررسی شرایط بهره‌برداری به صورت پایلوت

مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

- استفاده از مواد با ذرات کمتر از 100 نانومتر
- ساخت مواد و پوشش‌های نانوساختار مورد استفاده در یراق آلات مقاوم در برابر عوامل محیطی در مناطق اقلیمی مختلف کشور
- چسبندگی، طول عمر و حفاظت در برابر خوردگی به مدت حداقل 10 سال