



## فرم تشریح پروژه واگذاری



RFP37-12

عنوان پروژه:	تحقیق و پژوهش در طراحی، ساخت، نصب، آزمون و شبیه سازی عملکرد نمونه صنعتی مشعل LNB (یک دست در نیروگاه شازند)
عنوان طرح:	طرح توسعه فناوری کنترل انتشار آلاینده های هوا و گازهای گلخانه ای نیروگاه های کشور
واحد اجرایی:	سند توسعه فناوری مدیریت آلاینده ها در صنعت برق

برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۲۴ ماه

### تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

اکسیدهای نیتروژن (NOx) از جمله آلاینده هایی هستند که حد مجاز انتشار آنها در دودکش نیروگاه ها با توجه به نوع سوخت مصرفی و نزدیکی و دوری نیروگاه به مراکز شهری از ۲۰۰ تا ۶۰۰ میلی گرم بر نرمال مترمکعب (مطابق با آخرین حدود مجاز نشر سازمان محیط زیست) متغیر می باشد. در حال حاضر برخی از نیروگاه های بخاری کشور این حدود مجاز را رعایت نکرده که منجر به اخذ عوارض انتشار غیر مجاز برای نیروگاه ها از طرف سازمان حفاظت محیط زیست می گردد. هدف از این پروژه ساخت مشعل های صنعتی نیروگاهی LNB می باشد که غلظت آلاینده NOx را به حدود ۳۰ ppm<sub>v</sub> در غلظت اکسیژن باقی مانده دود ۳٪ برساند. این پروژه با بررسی شرایط احتراق در بویلر های نیروگاهی به طراحی، ساخت، نصب، آزمون و شبیه سازی عملکرد مشعل Low Burner NOx (LNB) خواهد پرداخت. هدف اصلی این پروژه کاهش انتشار آلاینده NOx از نیروگاه های بخاری کشور و در نتیجه کاهش هزینه های خارجی تولید برق می باشد. محصول نهایی این پروژه می بایست قابلیت استفاده در صنعت برق، سایر صنایع (جهت توسعه کسب و کار آتی) و قابلیت صادرات را داشته باشد و ضمن ارائه مدل کسب و کار فرآیند یا فرآیند های توجیه پذیر تجاری سازی را ارائه نماید. این محصول می بایست قابلیت دوگانه سوزی را داشته و تعویض مشعل نباید موجب افت راندمان ناشی از تغییر رژیم حرارتی، افت ظرفیت تولید بخار (از نظر دبی و دما بخار سوپر هیت و ری هیت) و توان تولیدی واحد نیروگاهی پایلوت گردد. نیروگاه پایلوت این پروژه نیروگاه شازند است. بویلرهای هریک از ۴ واحد ۳۲۵ مگاواتی نیروگاه شازند دارای ۲۴ مشعل می باشند و در این پروژه برای یک واحد ۳۲۵ مگاواتی این نیروگاه باید کلیه ۲۴ مشعل موجود با مشعل های LNB جایگزین شود. این پروژه در نه (۹) مرحله اصلی انجام خواهد شد:

- **مرحله اول:** بررسی شرایط موجود مشعل های بویلر نیروگاه شازند، انجام مطالعات میدانی و بررسی منابع، مستندات و مدارک علمی و فنی و تجمیع اطلاعات بهره برداری نیروگاه شازند
- **مرحله دوم:** تحلیل فرایند احتراق یکی از بویلرهای نیروگاه شازند
- **مرحله سوم:** طراحی مفهومی، تفصیلی ساخت مشعل LNB دارای ظرفیت تولید انرژی حرارتی برابر با مشعل اولیه
- **مرحله چهارم:** ساخت نمونه اولیه مشعل LNB
- **مرحله پنجم:** آزمون و تحلیل عملکرد مشعل نمونه LNB ساخته شده بر روی بستر آزمون و انجام شبیه سازی CFD
- **مرحله ششم:** بر طرف نمودن مشکلات عملکردی مشعل نمونه LNB ساخته شده و ساخت و تحویل ۲۸ مشعل LNB به نیروگاه شازند
- **مرحله هفتم:** تعویض مشعل های یکی از بویلرهای نیروگاه شازند با مشعل های LNB و انجام آزمون های عملکردی و شبیه سازی
- **مرحله هشتم:** بررسی عملکرد و رفع عیوب احتمالی مشعل های LNB در یک دوره شش ماهه
- **مرحله نهم:** برگزاری سمینار (وبینار) جهت تشریح نتایج پروژه و آموزش بهره برداری مشعل های LNB به پرسنل نیروگاه شازند



## فرم تشریح پروژه واگذاری



RFP37-12

عنوان پروژه:	تحقیق و پژوهش در طراحی ، ساخت، نصب، آزمون و شبیه سازی عملکرد نمونه صنعتی مشعل LNB (یک دست در نیروگاه سازند)
عنوان طرح:	طرح توسعه فناوری کنترل انتشار آلاینده های هوا و گازهای گلخانه ای نیروگاه های کشور
واحد اجرایی:	سند توسعه فناوری مدیریت آلاینده ها در صنعت برق

### مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

- ساخت ۲۴ مشعل Low NOx Burner (بعلاوه ۴ مشعل یدک) دارای خروجی  $30 \text{ ppm}_v$  در غلظت اکسیژن باقی مانده دود ۳٪
- محصول نهایی می بایست گزارش های زیر را نیز به همراه داشته باشد:
- گزارش فنی شامل ارزیابی وضعیت موجود، طراحی مفهومی و تفصیلی ساخت مشعل LNB
- گزارش فنی مراحل ساخت، آزمون ، نصب، شبیه سازی و بررسی عملکرد مشعل های LNB در نیروگاه سازند
- گزارش ارائه مدل کسب و کار و قابلیت تجاری سازی مشعل LNB جهت تولید صنعتی و صادرات محصول (تحلیل بازار)
- گزارش توجیهی جهت ثبت اختراع ملی و اخذ گواهینامه های ملی و بین المللی
- دستورالعمل بهره برداری، تعمیر و نگهداری مشعل های LNB ساخته شده

### توضیح مهم ۱:

محقق دانشگاهی در هنگام ارائه پروپوزال باید شرکت سازنده مشعل که با ایشان همکار خواهد بود را معرفی و نامه قبول یا تفاهم نامه همکاری ممهور به مهر و امضا شرکت سازنده مشعل با موضوع فراخوان به همراه رزومه آن شرکت را همراه با سایر مدارک بارگزاری نماید.

### توضیح مهم ۲:

قیمت مشعل های LNB قابل تحویل به نیروگاه (۲۸ مشعل) باید کمتر از ۵۰ درصد قیمت مشعل های مشابه LNB خارجی باشد.

### توضیح مهم ۳:

کلیه شرکت کنندگان در فراخوان باید دو پیشنهاد اجرای پروژه مشتمل بر الف- پیشنهاد برای اجرای مراحل ۱ تا ۵ و ب- پیشنهاد برای اجرای مراحل ۱ تا ۹ را در سامانه فراخوان بارگزاری نمایند. همچنین ارائه جدول آنالیز هزینه ها به تفکیک موارد مورد نیاز پروژه الزامی است.

### الزامات شرکت در فراخوان:

- تکمیل فرم ارائه سوابق علمی و اجرایی محقق دانشگاهی (TDF03-1)
- مطالعه دستورالعمل قرارداد با دانشگاهها (TDW07-3)
- تکمیل فرم پیشنهاد پروژه واگذاری دانشگاهها (TDF08-1)

### اطلاعات تماس:

☎ تلفن: ۸۸۰۷۹۴۰۰ داخلی ۴۸۶۳

✉ آدرس پست الکترونیکی: snazarikudahi@nri.ac.ir