

رتبه سوم پژوهش‌های کاربردی



عنوان طرح : طراحی و ساخت متمرکزکننده خورشیدی جهت تولید بخار برای نیروگاه ۲۵۰ کیلوواتی

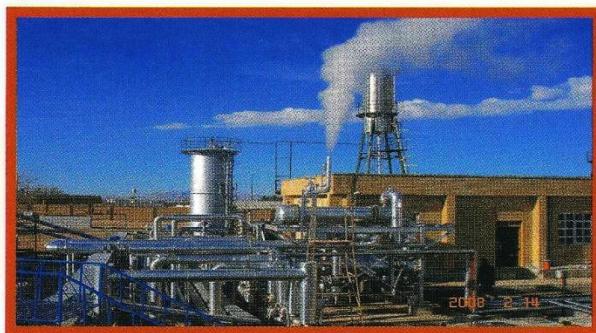
◆ **پژوهشگر:** دکتر محمود یعقوبی

◆ **مؤسسه های همکار:** دانشگاه شیراز، سازمان انرژی های نو ایران

◆ **همکاران:** حمید چیت چیان، یوسف آرمودلی، احمد کهرباییان، پیمان کنعان

چکیده طرح:

ایجاد آلودگیهای زیست محیطی، افزایش دمای کره زمین و بالا رفتن قیمت نفت، ضرورت استفاده از انرژی های تجدید پذیر مانند انرژی خورشیدی یکی از اولویتهای کشورها گردیده است. در ایران با ظرفیت بالای تابش خورشید، طراحی اصولی و تفصیلی، ساخت، و راهاندازی اولین نیروگاه خورشیدی به ظرفیت ۲۵۰ کیلو وات با استفاده از کلکتورهای سهموی خطی در شیراز انجام گردیده است. نیروگاه خورشیدی شیراز دارای دو سیکل روغن و بخار است. سیکل روغن شامل مزرعه کلکتورها ، مخازن ذخیره و سیکل بخار دارای مبدل‌های حرارتی، کندانسور، هوازدا و مخازن است. مهمترین قسمت نیروگاه مزرعه کلکتورها مشکل از ۴۸ کلکتور در ۸ حلقه و با ۶ کلکتور در هر حلقه است. هر کلکتور دارای ابعاد 25×3 متر شامل سازه کلکتور، سیستم ردیابی خورشید، آینه های سهموی، لوله های گیرنده، سیستم هیدرولیک و ابزار دقیق می باشد. فرآیند کنترل نیروگاه خورشیدی با دو منطقه یکی برای مزرعه کلکتورها و دیگری برای سیکل روغن و بخار انجام می گیرد. با راهاندازی نیروگاه دمای روغن به 562°C و بخار با فشار 20 MPa اتمسفر و دمای حدود 320°C تولید گردیده است. بخار تولید شده کاربردهای زیادی در : توربین برق، تولید آب شیرین، تولید سرمایش ، تولید آب مقطر، تولید هیدروژن، و غیره دارد. ایران با ساخت کلکتورهای سهموی خطی و نیروگاه خورشیدی برای اولین مرتبه در میان کشورهای منطقه به فناوری تولید بخار دست یافته و ضمینه برای استفاده گسترده از انرژی خورشیدی در آینده فراهم گردیده است.



طرح های برگزیده

۵۰