

رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای

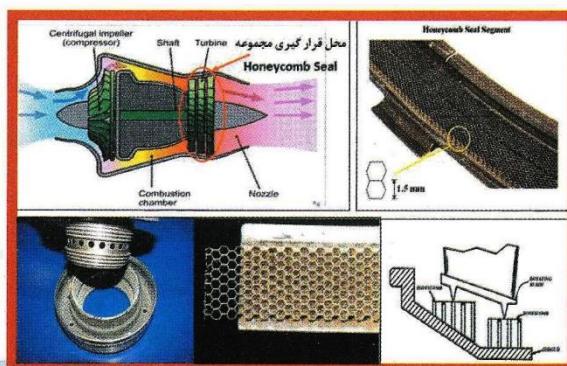


عنوان طرح : ساخت و تولید مجموعه آب بند لانه زنبوری موتور هوایپیما

- ◆ **پژوهشگر:** مهندس سعید محسنی
- ◆ **موسسه‌های همکار:** شرکت صنایع هوایپیما ایران (صها) - صنعت ساخت موتورهای توربینی - صنعت ساخت متعلقات و سیستم‌های هوایی - شرکت صنایع هوایپیما سازی اصفهان (هسا) - صنعت تعمیرات شرکت صنایع هوایپیما ایران
- ◆ **همکاران:** فاضل فرد، بهمن حلاجی، ناصر کرباسی زاده، سامان حسین پور

چکیده طرح:

پره‌های توربین گازی و کمپرسور هوایپیما در حین چرخش به علت وجود دمای بالا و نیروی گریز از مرکز، دچار ازدیاد طول می‌شوند. در موتور هوایپیماها و همچنین موتورهای توربینی گازی زمینی به منظور جلوگیری از برخورد نوک پره‌ها و سایر اجزاء گردنه با بدنه موتور و همچنین حفظ فشار هوا در موتور از قطعاتی موسوم به آب بند لانه زنبوری (Honeycomb Seal) استفاده می‌شود که بین اجزاء گردنه و پوسته موتور قرار می‌گیرند. این قطعات که دارای شبکه‌های بسیار ریز به شکل شش ضلعی هستند به دلیل قرارگیری در معرض سایش و دمای بالا، جزء قطعات پر مصرف موتورهای توربینی می‌باشند. دشواری فرایند و نیاز به تجهیزات ویژه در ساخت، پیچیدگی نحوه انتخاب مواد، و لزوم دستیابی به دقت‌های بسیار زیاد از مهم ترین چالش‌ها در فرایند ساخت این مجموعه بود. این طرح در چهار بخش ساخت شبکه لانه زنبوری از سوپرآلیاژ، طراحی ابزارآلات ویژه، نصب نوار لانه زنبوری به روی بستر (Shroud) به روش لحیم کاری سخت در خلاء و کنترل کیفی نهایی انجام گردید. آزمون‌های کیفی مخرب و غیر مخرب نظری رادیو گرافی، متالوگرافی و آزمون سایش برای این مجموعه اجرا و در پایان، قطعات ساخته شده برروی موتور توربینی هوایپیما نصب گردید و آزمون عملکردی بر روی آن با موفقیت انجام پذیرفت.



طرح‌های برگزیده

بیست و دومین جشنواره بین المللی خوارزمی