

عنوان مقاله:

شناسایی عیوب در قطعات لانه زنبوری ساندویچی سطوح پروازی با روش گرمانگاری با تزریق هوای گرم

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین‌المللی آزمون‌های غیرمخرب ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

جلال جواهری پور - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، هواپیمایی جمهوری اسلامی ایران

خلاصه مقاله:

استفاده از مواد مرکب 1 در ساخت هواپیماها به جهت سبکی، استحکام و دیگر خواص فیزیکی مناسب، روز به روز افزایش می‌یابد. در سطوح کنترل پروازی هواپیما همچون سکان عمودی 2 و افقی، 3 معمولاً مواد مرکب بصورت قطعات لانه زنبوری ساندویچی 4 بکار می‌روند. این سطوح ممکن است بعلت عبور از شرایط مختلف آب و هوایی دچار آسیب شوند. شناسایی قطرات آب محبوس و بررسی عیوب داخلی ناشی از دوره‌های متنوب یخ زدگی-آب شدن و در نتیجه کاهش استحکام این نوع سازه‌ها، بسیار مهم می‌باشد. استفاده از روش‌های معمول آزمون‌های غیر مخرب همچون التراسونیک هرچند متداول است ولی با توجه به محدودیت‌ها، کافی نمی‌باشد. بررسی تغییر خواص الاستیکی نیز نمی‌تواند منجر به شناسایی قطرات آب در شبکه داخلی و عیوب داخلی گردد. متداول‌ترین روش برای اطمینان از عدم وجود این عیوب بکارگیری روش گرمانگاری 5 می‌باشد. اساس این روش مبتنی بر خاصیت گرمایی ویژه مواد و ثبت تغییرات دما در طی زمان رسیدن به نقطه تعادل دمایی در سطوح مورد مطالعه می‌باشد. شرکت‌های معتبر سازنده هواپیما همچون بوئینگ و ایرباس تاکنون از دو روش حبس گرما 6 و روش گرمادهی لحظه‌ای 7 برای شناسایی عیوب احتمالی استفاده نموده‌اند. این مقاله ضمن تشریح اصول بازرسی با این روش، امکان استفاده از جریان هوای گرم 8 در گرمانگاری سازه‌های لانه زنبوری ساندویچی سطوح پروازی را مورد مطالعه قرار می‌دهد.

کلمات کلیدی:

گرمانگاری- جریان هوای گرم- آزمون‌های غیر مخرب - قطعات لانه زنبوری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/910539>

