

بسمه تعالی



دانشکده مهندسی مکانیک

بخش جامدات

آگهی دفاع پایان نامه کارشناسی ارشد

موضوع: تحلیل کمانش حرارتی و بهینه‌سازی در ورق‌های کامپوزیتی با بافت سه‌بعدی متعامد در هم تنیده

دانشجو: علیرضا رئیسی زاده

استاد راهنما: دکتر محمد رحیم نامی

استاد مشاور: دکتر محمد رحیم همتیان

استاد داور: دکتر کامیار هاشم نیا

یک‌شنبه ۱۳۹۷/۱۱/۲۸ ساعت ۱۴:۳۰، سالن سمینار دانشکده مهندسی مکانیک

چکیده:

کامپوزیت با بافت سه‌بعدی متعامد گونه‌ای از کامپوزیت است که به خاطر وجود رشته بافته از کامپوزیت‌های لایه‌ای متمایز می‌شود. در این پایان‌نامه با استفاده از نرم‌افزار متلب و با کمک روابط تحلیلی ثوابت الاستیک و ضرایب انبساط دمایی محاسبه شده است. همچنین از تئوری برشی نمایی برای شبیه‌سازی جابه‌جایی ورق کمک گرفته شده است. سپس با استفاده از روابط بیان‌شده در قسمت تئوری، دمای کمانش حرارتی ورق محاسبه گردیده است. در این پایان‌نامه مواردی همچون تأثیر شرایط مرزی، تأثیر نسبت حجمی الیاف، تأثیر تعداد لایه‌ها و تأثیر اندازه سطح مقطع الیاف بر دمای کمان مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین به مقایسه دمای کمانش کامپوزیت سه‌بعدی با کامپوزیت لایه‌ای و دو نوع ورق همسانگرد پرداخته شده است که نتایج این بخش نشان‌دهنده برتری کامپوزیت با بافت سه‌بعدی در زمینه کمانش حرارتی است. در انتها، بهینه‌سازی تک هدفه هندسه الیاف و مواد تشکیل‌دهنده کامپوزیت جهت بیشینه‌سازی دمای کمانش ورق و بهینه‌سازی دوهدفه وزن-دما برای کمینه‌سازی وزن و بیشینه‌سازی دمای کمانش با استفاده از الگوریتم بهینه‌سازی ملخ مورد مطالعه قرار گرفته است.