

عنوان مقاله:

تحلیل کمانش حرارتی صفحات اریب هدفمند با زوایای مختلف

محل انتشار:

همایش یافته های نوین در هوافضا و علوم وابسته (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

وحید علایی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه جامع امام حسین (ع)

علیرضا نداف اسکویی - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه جامع امام حسین (ع)

خداداد واحدی - استاد گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه جامع امام حسین (ع)

خلاصه مقاله:

نیاز به موادی با مقاومت بالای حرارتی و مکانیکی و قابلیت تحمل گرادیان شدید حرارتی، به انگیزه ای برای تولید مواد هدفمند تبدیل گشت. تحلیل پایداری و مطالعه رفتار کمانش صفحات، همواره به عنوان یکی از مهم ترین موضوعات در تحلیل سازه ها مورد توجه بوده است. در این مقاله، کمانش حرارتی صفحات با مواد هدفمند و با زوایای دلخواه با شرایط تکیه گاهی ساده و با استفاده از تئوری مرتبه اول تغییرشکل برشی (FSDT) به روش اجزای محدود مورد بررسی قرار گرفته است. خواص مواد در راستای ضخامت متغیر در نظر گرفته شده است. افزایش درجه حرارت در امتداد ضخامت به دو صورت خطی و غیرخطی در نظر گرفته شده است. اثرات نسبت ابعاد، شاخص شپمن و زاویه انحراف در اختلاف درجه حرارت بحرانی کمانش مورد بررسی قرار گرفته است. در حالت مستطیل ($0=\nu$) نتایج ارائه شده توسط المان محدود در اینجا به خوبی با راه حل تحلیلی موجود مطابقت دارد. برای صفحات ضخیم، در مقایسه با صفحات نازک، با توجه به زوایای دلخواه، اختلاف درجه حرارت بحرانی کمانش افزایش می یابد و نرخ افزایش در اختلاف درجه حرارت بحرانی کمانش، به طور کلی، با توجه به شاخص شیب مواد بسیار متفاوت نیست.

کلمات کلیدی:

روش اجزای محدود، کمانش حرارتی، مواد با عملکرد تابعی، ورق ها با زوایای دلخواه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/441595>

