

عنوان مقاله:

بررسی عددی اثر تغییرات دما بر رفتارخرابی پنل ساندویچی با هسته پلی اورتان و پوسته ی آلومینیم با نرم افزار Ansys

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی سیستم های مکانیکی و نوآوری های صنعتی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

اسماعیل عین علی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، اهواز، ایران

سیدعلیرضا سیدرکنی زاده - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از مطالعه حاضر بررسی اثر تغییرات دما بر روی رفتار خرابی یک سازه ساندویچی است. برای این منظور، چهار تیر ساندویچی دارای پوسته آلومینیوم و هسته پلی پورتان با ابعاد و چگالی هسته‌مختلف، تحت بارگذاری استاتیکی به صورت خمش سه نقطه ای مورد مطالعه قرار گرفته است. از نرم افزار Ansys برای حل معادلات حاکم بر تیر استفاده شده و با تحلیل تنش های به دست آمده در جهت های مختلف تیر و مقایسه ی حداکثر تنش هایاصلی در پوسته و هسته ی تیر با استحکام تسلیم متناظر، مد و بارخرابی تیر تعیین گشته است. برای اعتبار سنجی مدل سازی ، نتایج حاصل از حل عددی در دمای اتاق با نتایج تجربی موجودمقایسه شده و مطابقت خوبی بین نتایج نشان داده شده است. برای بررسی اثر تغییر شرایط دمایی بر رفتار خرابی تیر، شبیه سازی در سه دمای مختلف انجام شده و بار و مد خرابی تیر در شرایط دماییجدید تعیین شده است. نتایج نشان داد که مد خرابی تیر با تغییر شرایط دمایی تغییر نمی کند، هرچند بار خرابی تیر با افزایش دما کاهش می یابد. نتایج همچنین نشان داد که نرخ کاهش بار خرابی وابسته به چگالی نسبی هسته تیر است.

کلمات کلیدی:

تیر ساندویچی، مد خرابی، تحلیل عددی ، خمش سه نقطه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/540783>

