

عنوان مقاله:

محاسبه حساسیت هندسه طراحی برای مسائل ترموالاستیک با استفاده از روش نیمه تحلیلی پیراسته

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 48، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مجتبی شیخی ازغندی - استادیار، گروه مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه بزرگمهر قائنات، قائن، ایران

مهدی حسن زاده - مربی، گروه مهندسی مکانیک، مرکز کردکوی، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، کردکوی، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از مقاله حاضر تحلیل حساسیت پارامترهای هندسی در طراحی مسائل ترموالاستیک با استفاده از روش نیمه تحلیلی بهبودیافته می باشد. روش نیمه تحلیلی، یکی از روش های کارا برای تحلیل حساسیت طراحی نسبت به متغیرهای طراحی است و به صورت ترکیبی از روش تحلیلی و روش تفاضل محدود می باشد. اگرچه این روش، روش قدرتمندی است، اما نسبت به اندازه گام حساس است. تحلیل حساسیت به کمک متغیر مختلط روش نوینی است که نسبت به اندازه طول گام حساس نبوده و در مقایسه با سایر روش ها چندین مزیت دارد. پیاده سازی این روش در کد المان محدود برای محاسبه حساسیت به آسانی انجام می پذیرد و فقط نیاز به تغییر در شبکه بندی المان محدود در طول محور موهومی دارد. این مقاله از ترکیب روش تحلیلی با روش متغیر مختلط برای محاسبه حساسیت در مسائل ترموالاستیک استفاده می کند. روش ارائه شده هر دو مزایای روش تحلیلی و روش متغیر مختلط را دارا است. مزیت روش ارائه شده در سرعت عملکرد، دقت و سادگی پیاده سازی آن است. مقایسه نتایج ارائه شده توسط روش پیشنهادی با دیگر روش ها نشان دهنده کارایی بالای روش حاضر بوده که می تواند مقادیر حساسیت مسائل را به صورت دقیق و پایدار پیش بینی نماید.

کلمات کلیدی:

ترموالاستیسیته، المان محدود، بهینه سازی، روش متغیر مختلط، روش نیمه تحلیلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1310560>

