

عنوان مقاله:

تحلیل خیز ورق متوازی الاضلاع نیمه ضخیم ساخته شده از مواد هدفمند با روش GDQ

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس دانشجویی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

محمد محمدزاده کلشتری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

ساسان سمیع انارستانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در این مقاله روش عددی مربعات دیفرانسیلی تعمیم یافته در حل معادلات حاکم بر خیز ورق متوازی الاضلاع ساخته شده از مواد هدفمند تحت اثر نیروی عرضی گسترده ثابت با شرط مرزی تکیه گاه گیردار در تمام لبه‌های ورق مورد بررسی قرار گرفته است. با نداشتن معادلات حاکم بر ورق مستطیل شکل در دستگاه مختصات کارتزین به دستگاه مختصات مورب، معادلات حاکم بر ورق متوازی الاضلاع استخراج شده است. در تحلیل خیز ورق فرض تئوری برشی مرتبه اول جهت استخراج معادلات حاکم بر مسئله مورد استفاده قرار گرفته است. به اعمال روش مربعات دیفرانسیلی تعمیم یافته بر معادلات حاکم بر مسئله که به فرم معادلات دیفرانسیلی با مشتقات جزئی می باشند، این معادلات تبدیل به دستگاه معادلات جبری می شوند. با حل این دستگاه معادلات جبری جواب مورد نظر به دست می آید. از جمله مزایای این روش میتوان به استفاده از تعداد گره های کم در دامنه حل مسئله که منجر به همگرایی سریع روش میشود اشاره کرد. با مقایسه نتایج بدست آمده از این روش با روش های موجود تطابق بسیار خوبی بین آنها مشاهده شد. در این مقاله اثر زاویه داخلی متوازی الاضلاع، اندیس توانی و پارامترهای هندسه ی ورق بر میزان ماکزیمم خیز ورق مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

خمش، ورق نیمه ضخیم، متوازی الاضلاع، مواد هدفمند GDQ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/236660>

