

عنوان مقاله:

FGM تعیین عددی ضرایب شدت تنش در مواد

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علی محی الدین - دانشجوی کارشناسی ارشد - دانشگاه یزد

علیرضا شفیعی - استادیار دانشکده مکانیک - دانشگاه یزد

علیرضا فتوحی فیروزآباد - استادیار دانشکده مکانیک - دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

در این مقاله از یکی از الگوریتم های بدون مش به نام IMLPG برای تحلیل ترک در صفحه محدود از جنس ماده (۲ FGM هدفمند) ایزوتروپیک و الاستیک خطی استفاده شده است . برای شبیه سازی میدان جابجایی و تنش در اطراف ترک بدون نیاز به افزایش حجم محاسبات ، تابع وزن استاندارد، توسعه داده شده است . ضرایب شدت تنش با استفاده از انتگرال های مستقل از مسیر ل که برای مواد ناهمگن فرمول بندی شده اند محاسبه می شود . برای بررسی دقت روش عددی حاضر، ضریب شدت تنش مود اول یک صفحه شامل ترک لبه ای با فرض تغییر نمایی مدول یانگ در امتداد ترک محاسبه شده است . مقایسه پاسخ بدست آمده با پاسخ تحلیلی نشان دهنده دقت بالای روش مورد استفاده است . در ادامه، تأثیر شدت گرادیان خواص در م اده هدفمند بر ضرایب شدت تنش و نرخ رهای انرژی بررسی شده است . با فرض موازی بودن گرادیان خواص FGM با امتداد ترک، نشان داده شده است که با افزایش شدت گرادیان مدول یانگ، احتمال رشد ترک با افزایش طول آن می تواند کاهش یابد .

کلمات کلیدی:

ترک، انتگرال ل ، ضریب شدت تنش، روش MLPG ، مواد هدفمند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/41196>

