



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

مدلسازی بدون عنصر گالرکین از آسیب کامپوزیت

عنوان انگلیسی مقاله :

Element-Free Galerkin modelling of composite damage



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

5. Concluding remarks

In this work, mixed-mode delamination of laminated composite beams was simulated using the meshless Element-Free Galerkin (EFG) method. Tensor weighting kernels in the moving least squares approximation and rectangular domains of influence were found to be appropriate for the computation of trial functions for high geometrical aspect ratios.

It was shown that VCCT can be used for crack propagation in multiple cracked specimens, as long as cracks are advanced by sufficiently small steps. In the cases examined, the crack tip refinement is necessary in order to use small crack jumps in the VCCT implementation, which is shown to be critical for the two-crack DCB specimen. Using linear analysis, the results obtained were in good agreement with analytical or finite element predictions for the standard double cantilever beam and mixed-mode bending tests, as well as for a multiple delamination case. It is worth noting that the solution time for the delamination specimens is significantly lower than an equivalent finite element model using cohesive elements, because a linear solution is sought here.

It is also understood that, precisely because of the aspect ratio argument, the introduction of geometrical non-linearities – full deformation gradients – might mean the use of radial kernels, which requires discretizations in both x and y directions to be approximately of the same level of refinement. This would translate into significantly higher number of degrees of freedom, possibly jeopardizing the cost-effectiveness of the meshless approach.

5- نکات جمع بندی

در این کار، لایه لایه شدن، با مُد مختلط در میله‌های کامپوزیت چند لایه، با استفاده از روش گالرکین بدون عنصر (EFG) شبیه سازی شد. به نظر می‌رسد که کرنل‌های وزن‌دهی تانسور با تقریب حداقل مربعات در حال حرکت و دامنه‌های تأثیر مستطیلی، برای محاسبه توابع آزمایشی، و برای نسبت ابعاد هندسی بزرگ؛ مناسب باشند. نشان داده شد که VCCT میتواند برای انتشار ترک در نمونه‌ی دارای چند ترک خوردگی، تا مادامی که ترکها با گامهای به اندازه کافی کوچک پیشروی میکنند؛ استفاده شود. در نمونه‌های مورد بررسی قرار گرفته، به منظور استفاده از جهشهای کوچک ترک در اجرای VCCT، انجام اصلاح برای نوک ترک ضروری است، که نشان داده شده است که نمونه DCB دارای دو ترک بحرانی (حیاتی، ضروی) میباشد. با استفاده از آنالیز خطی، نتایج به دست آمده، در توافقی خوبی با پیش‌بینیهای تحلیلی و یا پیش‌بینی‌های عناصر محدود، برای تیر دوتایی استاندارد و آزمایشهای خمش با مد مخلوط بودند. قابل ذکر است که زمان حل برای لایه لایه شدن نمونه، به طور قابل توجهی کمتر از زمان حل، برای مدل عناصر محدود معادل، با استفاده از عناصر منسجم میباشد، زیرا در اینجا یک راه حل خطی برقرار است. همچنین مشخص شد که، دقیقاً به دلیل نسبت ابعاد موجود، بکار بردن عدم خطی بودن هندسی-گرادیانهای تغییر شکل کامل دادن - ممکن است به معنای استفاده از کرنل‌های شعاعی باشد، که برای اینکه یک اصلاح تقریباً در همان حد ایجاد شود؛ نیاز به گسسته‌سازی در هر دو جهت x, y دارد. این میتواند بصورت تعداد درجات آزادی هم‌باز قابل توجهی بالاتر تعبیر شود، که احتمالاً مقرون به صرفه بودن روش بدون مش را به خطر می‌اندازد.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.