

عنوان مقاله:

بررسی تخریب کامپوزیت لایه ای شبه همسانگرد تحت بار کششی استاتیکی در دمای پایین

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمود مهردادشکریه - استاد، آزمایشگاه تحقیقاتی مواد مرکب، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه

محمدامین ترابی زاده - دانشجوی دکتری، آزمایشگاه تحقیقاتی مواد مرکب، دانشکده مهندسی مکانیک

عبدالحسین فریدون - دانشیار گروه مکانیک

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، تخریب پیش رونده صفحات کامپوزیتی در دمای پایین براساس معیار تخریب Hashin مورد تحلیل قرار گرفته است معیار تخریب فوق مزایای دقت روش های درجه دوم و قابلیت تشخیص شکل مود شکست روش تنش حداکثر را بصورت همزمان داراست. نوع لایه چینی صفحه شبه همسانگرد $45/90 \pm 0$ با اثر تمرکز تنش انتخاب شده است. با کمک مجموعه آزمایشات انجام شده در این تحقیق، خواص اولیه لایه تک جهته در دمای پایین اندازه گیری و به عنوان ورودی به مدل داده شده است. بارگذاری استاتیکی به تدریج اعمال شده و در هر مرحله میدان تنش (شاملتنشهای مکانیکی و حرارتی) در نقاط انتگرالی المانها محاسبه و معیارهای تخریب جهت تشخیص احتمالی تخریب لایه در المان ها اعمال می گردد. خواص مکانیکی لایه های تخریب شده با توجه به شکل مود آن و با استفاده از قوانین کاهش خواص مکانیکی تغییر داده می شود. از روش بهبود یافته نیوتن رافسون جهت همگرایی استفاده می گردد. افزایش بار تا رسیدن به تسلیم کامل صفحه ادامه پیدا می نماید. نتایج مدل ارائه شده ضمن نشان دادن اثر دمای پایین روی استحکام صفحات کامپوزیتی، با مقادیر آزمایشگاهی نیز مطابقت خوبی دارد.

کلمات کلیدی:

تخریب پیشرونده، کامپوزیت لایه ای، دمای پایین، بارگذاری کششی و استاتیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/95755>

