

عنوان مقاله:

توسعه مدل پیدایش و رشد ترک بین لایه ای در مواد کامپوزیتی تحت بارگذاری مود ترکیبی I/II

محل انتشار:

سی و دومین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

زهرا شیرزاده دولق - کارشناس ارشد مهندسی هوافضا، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران، تهران

مهدی فکور - استاد، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران، تهران

زهرا دانشجو - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

خلاصه مقاله:

ناحیه فرآیند شکست و مکانیزم های چقرمگی موجود در آن تاثیر بسزایی در رفتار شکست قطعات کامپوزیتی دارد و با جذب انرژی موجب به تاخیر افتادن شکست قطعه می شود. در این مقاله، یک مدل برای شبیه سازی شروع و رشد ترک بین لایه ای در سازه های کامپوزیتی تحت بارگذاری مود ترکیبی I/II ارائه شده است. در این مدل برای محاسبه استحکام باقیمانده ماده در ناحیه فرآیند شکست، در مسیر رشد ترک، المانهای فنر خطی و پیچشی استفاده شده است. به علت وجود انواع مکانیزم های چقرمگی، اهمیت مدلسازی منحنی های کشش - جدایش با شکل های مختلف و از طرفی عدم توانایی اعمال بخش نزولی این منحنی ها با هر شکل خاص در روش - های قبلی ارائه شده تاکنون، ارائه یک الگوریتم شبیه سازی که امکان اعمال بخش نزولی این منحنی ها با هر تعداد شکست را فراهم نماید برای قطعه کامپوزیتی تحت بارگذاری مود ترکیبی I/II از دستاوردهای این پژوهش می باشد. در نهایت نتایج الگوریتم ارائه شده به صورت منحنی بار-جابجایی در دو نسبت مود ترکیبی مختلف ارائه و از طریق مقایسه با نتایج آزمایشگاهی موجود صحت سنجی شده است.

کلمات کلیدی:

تورق، مود ترکیبی، ناحیه فرآیند شکست، منحنی کشش - جدایش نرمال، منحنی کشش - جدایش مماسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2019877>

