

## عنوان مقاله:

بررسی تجربی و عددی کامپوزیت تقویت شده با پارچه ی حلقوی-پودی تحت ضربه سرعت بالا

## محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 51، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

میثم سروش - دکتری، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

کرامت ملک زاده فرد - استاد، مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

ساناز حسن زاده - دکتری، دانشکده نساجی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

مرتضی شهری - دانشیار، مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

هدف از پژوهش حاضر، ساخت کامپوزیت تقویت شده با پارچه حلقوی-پودی با قابلیت جذب انرژی بالا و بارگذاری ضربه سرعت بالا و ارائه مدل اجزای محدود برای مطالعه آغاز و گسترش خسارت درون لایه با تمرکز بر استخراج تجربی خواص موردنیاز شبیه سازی است. در پروسه ساخت کامپوزیت، پارچه های بافته شده بر روی ماشین تخت باف حلقوی-پودی، در یک فرآیند پرس حرارتی قرار داده شد تا جزء گرمانرم به صورت مذاب درآید و بخش ماتریس زمینه کامپوزیت را شکل دهد. به منظور پیش بینی نقطه ی آغاز و چگونگی گسترش خسارت ایجاد شده در لایه های کامپوزیت بر مبنای روش تخریب پیش رونده و میانی کاهش سفتی بر پایه انرژی چقرمگی شکست استفاده شد. پارامترهای موردنیاز برای مدل سازی در این تحقیق، از قبیل انرژی چقرمگی شکست، به صورت تجربی و با استفاده از آزمایش کشش فشرده استخراج گردید و در شبیه سازی از آن ها استفاده شد. اعتبار سنجی مدل پیشنهادی نیز با استفاده از مقایسه سرعت عامل ضربه زنده قبل و پس از برخورد در آزمایش تجربی ضربه با انرژی در حدود 120 ژول، از طریق شبیه سازی عددی صورت گرفته و اختلاف در حدود 11 درصدی با نتایج آزمایش ضربه مشاهده شد.

## کلمات کلیدی:

کامپوزیت حلقوی پودی الیاف کولار، شبیه سازی اجزای محدود، مدل تخریب پیش رونده، ضربه سرعت بالا

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137636>

