

عنوان مقاله:

بررسی پاسخ دینامیکی ورقی از جنس پلی کربنات تحت بارگذاری ضربه ای

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

شاهین شاه محمدی بنی - دانش آموخته کارشناسی مهندسی مکانیک، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران،

امیرحسین فرهنگ کویایی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران،

محسن حیدری بنی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر، به شبیه سازی پاسخ دینامیکی ورق پلی کربنات تحت بارگذاری ضربه ای با استفاده از نرم افزار اجزای محدود آباکوس (نسخه 6,14,3) پرداخته شده است. در ابتدا، صحت سنجی نتایج بررسی شده و در ادامه، تحلیل عددی پاسخ به ضربه ورق پلی کربنات صورت گرفته است. جنس ورق مربعی، پلی کربنات بوده و پرتابه کروی از جنس فولاد در نظر گرفته شده است. به منظور اعتبارسنجی نتایج، ورق با ابعاد 120×120 میلیمتر و ضخامت $4/5$ میلیمتر و پرتابه با قطر 8 میلیمتر مدلسازی شده و بیشترین مقادیر کرنش پلاستیک و تغییرات جذب انرژی توسط ورق بدست آمده است. در ادامه برای تحلیل شبیه سازی عددی، برخورد پرتابه ی فولادی با قطر 11 میلیمتر به ورقی با ابعاد 450×450 میلیمتر و ضخامت 3 میلیمتر از جنس پلی کربنات، مدل سازی شده است. در شبیه سازی عددی، برخورد پرتابه ی کروی با سه سرعت 60، 90 و 130 متر بر ثانیه در نقاط مختلف برخورد (موقعیت های متفاوت) بررسی شده که این نقاط عبارتند از: مرکز ورق، در فواصل $87/5$ و 175 میلیمتری از مرکز ورق. در انتها بیشترین مقادیر تنش ون میزز و کرنش پلاستیک در نقاط مختلف برخورد و تغییرات جذب انرژی توسط ورق، نشان داده شده است. نتایج بدست آمده از کار حاضر با نتایج کار مولاغلو و همکاران مقایسه شده و روند نتایج از همخوانی مناسبی برخوردار بوده است.

کلمات کلیدی:

ورق پلی کربنات، نفوذ، برخورد، پاسخ دینامیکی، کرنش پلاستیک ماکزیمم، تنش ون میسر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/788768>

