

عنوان مقاله:

تحلیل تجربی و عددی ضربه بر روی ورق خمیده دولایه فولاد- پلی اوریا

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت, دوره 3, شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

احمد بیدی - دانشجو دکترا، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

غلامحسین لیاقت - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

غلامحسین رحیمی - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق اثر انحنای دولایه فولاد- پلی اوریا در مقابل بار ضربه ای به صورت عددی و تجربی بررسی شده است. در مدل عددی، ورق تک لایه فولادی و دولایه فولاد- پلی اوریا در 12 شعاع انحنای مختلف تحت اثر بار ضربه ای قرار گرفته و تحلیل شده است. برای صحنه گذاری روش عددی، از مدل تجربی برای سه انحنا از 12 انحنای مورد نظر استفاده شده است. برخورد به صورت سقوط آزاد وزنه بوده و ارتفاع پرتاب وزنه 30 سانتی متر می باشد. نمونه دو لایه از ورق فولادی اس تی 14 و لایه پلیمری از جنس پلی اوریا تشکیل و مورد آزمایش قرار گرفته است. پارامترهای مهمی مانند تغییر شکل ماندگار دولایه و همچنین تغییرات شتاب ضربه زننده در لحظه شروع برخورد تا زمان توقف کامل قطعه اندازه گیری شده اند. در روش تجربی شتاب ضربه زننده، توسط سنسور شتاب سنج اندازه گیری شده و تغییر شکل ماندگار ورق دولایه نیز اندازه گیری شده است. در مدل عددی، تحلیل با استفاده از نرم افزار ال-اس- داینا انجام شده است. نتایج روش تجربی و مدل عددی سازگاری خوبی با یکدیگر داشته اند لذا نتایج هر دو روش تجربی و عددی تحقیق نشان می دهد با افزایش شعاع انحنای ورق، مقدار حداکثر تغییر شکل ماندگار کاهش یافته ولی شتاب برخورد افزایش می یابد. البته با افزایش بیشتر شعاع ورق (نزدیک شدن رفتار قطعه به ورق مسطح) حداکثر شتاب ضربه زننده و همچنین حداکثر تغییر شکل ماندگار، ثابت می ماند.

کلمات کلیدی:

کامپوزیت، پلی اوریا، آزمایش سقوط آزاد، تغییر شکل ماندگار، شتاب ضربه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/985585>

