

عنوان مقاله:

اثر پارامترهای فیزیکی و هندسی بر پاسخ ضربه کم سرعت ورق ساندیچی با رویه های کامپوزیتی و هسته انعطاف پذیر

محل انتشار:

کنفرانس ملی علوم مهندسی، ایده های نو (۸) (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سید حسین حسینی - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

رضا میرزایی - کارشناس ارشد هوافضا

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به تحلیل عددی غیر خطی ضربه کم سرعت ورق ساندیچی با رویه های کامپوزیتی و هسته انعطاف پذیر پرداخته شده و تاثیر پارامترهای فیزیکی و هندسی در پاسخ ضربه مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور، بجای استفاده از تئوری های تقریبی ورق، از شبیه سازی سه بعدی ضربه در نرم افزار آباکوس برای استخراج پاسخ های ضربه بر پایه تئوری الاستیسیته سه بعدی که نتیجه ضمنی آن اصلاح قانون تماس می باشد، استفاده گردیده است. نتایج تحلیل نشان می دهند که استفاده از مواد ضعیف تر در رویه ها و یا هسته ورق ساندیچی، سبب کاهش سفتی ناحیه تماس می شود که نتیجه آن کاهش نیروی برخورد و انرژی جذب شده توسط سازه و افزایش خیز محل برخورد و مدت زمان برخورد می باشد. همچنین نتایج نشان می دهند که با تبدیل ضربه زننده کروی به ضربه زننده ای استوانه ای، بدلیل افزایش چشمگیر سفتی ناحیه تماس، نیروی برخورد افزایش چشم گیری داشته در حالیکه خیز محل برخورد و مدت زمان برخورد دچار کاهش قابل ملاحظه ای می شوند. با کاهش ضخامت هسته، ممان اینرسی مقطع کاهش یافته، که نتیجه آن افزایش نیروی برخورد، خیز محل برخورد و مدت زمان برخورد بوده در حالی که انرژی جذب شده توسط سازه کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

ضربه کم سرعت، ورق ساندیچی، رویه های کامپوزیتی، هسته انعطاف پذیر، پارامترهای فیزیکی و هندسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/308593>

