

عنوان مقاله:

تحلیل غیر خطی ضربه کم سرعت ورق کامپوزیتی مستطیلی تقویت شده با نوارهای آلیاژ حافظه دار بر پایه تغییرات محلی و لحظه ای فازها

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

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

رضا میرزایی - کارشناس ارشد هوافضا

خلاصه مقاله:

در این مقاله به تحلیل غیر خطی ضربه کم سرعت ورق کامپوزیتی مستطیلی تقویت شده با نوارهای آلیاژ حافظه دار پرداخته شده و اثر انرژی ضربه زننده بر پاسخ ضربه ورق مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش به منظور استخراج نتایجی دقیق که بتوان از آن ها برای صحت گذاری نتایج تئوری آینده استفاده نمود، تغییرات لحظه ای و غیر یکنواخت بودن مکانی میزان تبدیل فاز آستنیت به مارتنزیت و بر عکس برای اولین بار در نظر گرفته شده است. همچنین بجای استفاده از تئوری های تقریبی ورق، از شبیه سازی سه بعدی 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 آلیاژ حافظه دار با تشکیل حلقه هیستریزیس در حین ضربه، باعث کاهش انرژی جذب شده توسط ورق کامپوزیتی می گردد که نتیجه این امر، افزایش مقاومت به ضربه ورق کامپوزیتی و کاهش آسیب پدید آمده می باشد. همچنین نتایج نشان می دهند که با افزایش انرژی ضربه زننده، میزان کسر مارتنزیت، نیروی برخورد و خیز محل برخورد افزایش می یابند. مدت زمان برخورد در هنگام افزایش انرژی برخورد توسط افزایش جرم ضربه زننده، افزایش اما در حالت افزایش انرژی برخورد توسط افزایش سرعت ضربه زننده، کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

ضربه کم سرعت، ورق کامپوزیتی، آلیاژ حافظه دار، تغییرات محلی و لحظه ای فازها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/308584>

