

عنوان مقاله:

بررسی اثر سرعت ضربه زننده و شرایط تکیه گاهی بر پاسخ ضربه کم سرعت ورق کامپوزیتی تقویت شده با آلیاژ حافظه دار، بر پایه قانون تماس اصلاح شده

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

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

محمد شریعات - استاد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

اخیرا تیوری های صفحه مختلفی از قبیل چندجمله‌ای مرتبه بالا، مثلثاتی، توانی و هایپربولیک ارایه شده اند. بیشتر این تیوری ها میدان جابجایی را از طریق توابع فرد توصیف می کنند تا شرط تنش برشی صفر در سطوح بالایی و پایینی را ارضا کننده و بنابراین اساسا برای طرح های لایه گذاری یا توزیع خواص متقارن مناسب هستند. در این مقاله به تحلیل اثر سرعت ضربه زننده و شرایط تکیه گاهی بر پاسخ ضربه کم سرعت ورق کامپوزیتی تقویت شده با سیم های آلیاژ حافظه دار از طریق ارایه و به کار گیری یک تیوری گلی-محل هایپربولیک مرتبه بالا جدید که هم شامل توابع زوج و هم شامل توابع فرد می باشد و در نتیجه به طور خاص برای توصیف میدانهای جابجایی نامتقارن عمومی نیز مناسب است پرداخته شده است. علاوه بر این قوانین تماس مختلفی برای فازهای بارگذاری و باربرداری در نظر گرفته شده اند. برای استخراج نتایجی دقیق که بتوان از آنها برای صحنه گذاری نتایج آینده استفاده نمود. در این مقاله تغییرات لحظه ای و غیر یکنواخت بودن مکانی میزان تبدیل فاز آستنیت به مارتنزیت و برعکس در نظر گرفته شده است. معادلات حاکم المان محدود غیر خطی حاصله با استفاده از یک الگوریتم تکرار شونده در هر گام زمانی حل شده اند. نتایج تحلیل حاضر با نتایج عددی ارایه شده در مراجع دیگر مقایسه و صحت نتایج حاضر مورد تایید قرار گرفته است. نتایج تحلیل نشان می دهند که با کاهش سرعت ضربه زننده، میزان نیروی برخورد، خیز محل برخورد و کسر حجمی مارتنزیت کاهش می یابد در حالیکه مدت زمان برخورد افزایش پیدا می کند. همچنین شرایط تکیه گاهی گیر دار باعث افزایش سفتی ظاهری ناحیه تماس می گردد که نتیجه آن، کاهش خیز محل برخورد و مدت زمان برخورد و افزایش مقدار نیروی تماسی می باشد.

کلمات کلیدی:

تیوری کلی محل هایپربولیک، ورق کامپوزیتی، ضربه، استحاله فازی، قانون تماس اصلاح شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/816990>

