

عنوان مقاله:

بررسی تجربی جذب انرژی ورق های فولادی انحنادار تحت بارگذاری ضربه ای و تاثیر لچکی روی تغییر شکل نمونه ها

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 18، شماره 63 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سید امیر موسوی زاده - گروه عمران دانشگاه لرستان

مجتبی حسینی - گروه عمران دانشگاه لرستان

حسین حاتمی - دانشگاه لرستان گروه مکانیک

خلاصه مقاله:

ورق های فولادی در صنایع مختلف مانند خودروسازی، هوافضا، تانکرهای حمل و نگهداری سوخت و پایه پل های فلزی، اسکله ها مورد استفاده قرار می گیرد و مسئله ضربه و نفوذ در ورق های فولادی و همچنین جذب انرژی محور اصلی پژوهش های زیادی بوده است. در این تحقیق، بررسی آزمایشگاهی روی ورق های فولادی تخت و انحناء دار و همچنین تقویت شده بوسیله سخت کننده های عمود بر صفحه ورق، تحت اثر ضربه ناشی از سقوط آزاد وزنه مورد بررسی قرار می گیرد. ورق های فولادی از جنس ST ۱۲ و با ابعاد 220×1200 میلیمتر می باشد، که در یک جهت بوسیله فیکسچر مقید شده و در سمت دیگر آزاد است. جنس و ضخامت لچکی مورد استفاده نیز همانند ورق و دارای پهنای ۲ سانتی متر می باشد. پارامترهای مورد ارزیابی پژوهش شامل مقدار شتاب ضربه بر روی ورق، میزان تغییر شکل ماندگار و مقدار جذب انرژی برای ورق های تخت و انحنادار ساده و با سخت کننده می باشد. نتایج برای ورق های با شعاع انحنای تخت، ۳۰۰ و ۱۱۰ میلیمتر نشان می دهد که استفاده از سخت کننده موجب افزایش شتاب وارده به ورق در حدود ۵، ۷ و ۳۸ و همچنین کاهش قابل توجه تغییر شکل ماندگار ورق در حدود ۰.۵، ۱ و ۱.۵ برابر می باشد. مقدار انرژی جذب شده توسط ورقهای تقویت شده اندکی کمتر از ورق های ساده است. با توجه به نتایج، ورق با شعاع انحنای ۱۱۰ میلیمتر با لچکی دارای عملکرد بهتری نسبت به بقیه ورق ها می باشد.

کلمات کلیدی:

ورق فولادی، لچکی، سقوط آزاد، تغییر شکل ماندگار، شتاب ضربه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1322087>

