

عنوان مقاله:

پاسخ ورق های فلزی تقویت شده با روکش پلیمر تحت ضربه پرتابه با سرعت بالا به روش اجزاء محدود و ارائه مدلی بر اساس رگرسیون تکاملی

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 10، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

رضا هوشیار - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق، مکانیک و کامپیوتر، دانشگاه ایوان کی، ایوان کی، ایران

توحید میرزابابای مستوفی - استادیار، دانشکده مهندسی برق، مکانیک و کامپیوتر، دانشگاه ایوان کی، ایوان کی، ایران

مصطفی سیاح بادخور - استادیار، دانشکده مهندسی برق، مکانیک و کامپیوتر، دانشگاه ایوان کی، ایوان کی، ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، به بررسی عددی و مدلسازی بی بعد پاسخ دینامیکی ورق های فولادی و آلومینیومی تقویت شده با لایه های پلیمری تحت ضربه پرتابه های صلب با هندسه های مختلف پرداخته شده است. در بخش مدل سازی عددی از نرم افزار المان محدود آباکوس و پلی یومود برای شبیه سازی فرآیند استفاده شده است. از مدل های پلاستیسیته و شکست جانسون-کوک برای تعریف ماده فلزی و همچنین مدل ساختاری مونی-ریولین برای ماده پلیمری استفاده شده است. جهت صحت سنجی مدل عددی، مقایسه ای بین نتایج شبیه سازی با نتایج تجربی موجود در ادبیات تحقیق انجام شد. نتایج بدست آمده بیانگر دقت خوب مدل عددی در پیش بینی رفتار پلاستیک سازه و همچنین سرعت باقی مانده پرتابه بود. با استفاده از مدل عددی صحت سنجی شده، مطالعه ای پارامتریک روی رفتار ساختارهای فلز-پلیمر تحت برخورد پرتابه با هندسه های مختلف انجام شد و از نتایج بدست آمده برای ارائه یک مدل ریاضی جهت تخمین سرعت باقی مانده پرتابه استفاده شد. به منظور مدل سازی ریاضی، اعداد بی بعد جدیدی برای فرآیند نفوذ پرتابه در اهداف فلز-پلیمر با استفاده از بی بعدسازی معادلات تعادل دینامیکی حاکم بر ورق ارائه شد.

کلمات کلیدی:

پلی اوره، ساختار فلز-پلیمر، شبیه سازی عددی، مدل سازی ریاضی، نفوذ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1031931>

