

عنوان مقاله:

اثر کرنش های خمشی و غشایی کوپل شده بر تغییر شکل بزرگ پلاستیک ورق های مستطیلی تحت بارگذاری ضربه ای

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 49، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی گل باف - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت، ایران (سبک عنوان)

علی محمودی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

مجید علی طاولی - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

هاشم بابایی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

توحید میرزابابای مستوفی - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، اثر کرنش های خمشی و غشایی کوپل شده بر تغییر شکل بزرگ پلاستیک ورق های مستطیلی تحت بارگذاری ضربه ای به دو صورت تحلیلی و تجربی مورد مطالعه قرار گرفته است. به منظور پیش بینی بیشترین خیز دائمی ورق های مستطیلی، از روش انرژی بر مبنای تئوری حد بالا استفاده شده است. با فرض یک گستره برای تابع تغییر شکل ورق، دو تحلیل انرژی پی در پی انجام شده است. در اولین مرحله، نشان داده می شود که جابه جایی های طولی و عرضی تأثیری بر مقدار کار پلاستیک و همچنین بیشترین خیز دائمی ورق ندارد؛ بنابراین، در ادامه روابط تحلیلی با صرف نظر کردن از جابه جایی های طولی و عرضی از روند تحلیل استخراج می شوند. سپس در اولین تحلیل انرژی، یک مدل تحلیلی برای حالتی که در آن اثر انرژی های کرنشی خمشی و غشایی همزمان وارد معادلات می شوند، ارائه شده است. سپس، با شرکت دادن فعل و انفعال کوپل شده بین کرنش های خمشی و غشایی، مدلی تحلیلی برای پیش بینی نسبت خیز مرکزی ورق مستطیلی به ضخامت آن ارائه می شود. در نهایت، نتایج تحلیلی به دست آمده با نتایج تجربی مقایسه شده است و نشان می دهد که تطابق خوبی با نتایج تجربی برای سرعت های ضربه ای، ضخامت و جنس های متفاوت دارد.

کلمات کلیدی:

بارگذاری هیدرودینامیکی، تغییر شکل پلاستیک، روش انرژی، ورق مستطیلی، سطر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137892>

