

عنوان مقاله:

تحلیل فرورفتگی یک پوسته ساندویچی کامپوزیتی کروی در معرض یک نفوذ کننده استوانه ای صلب

محل انتشار:

همایش یافته های نوین در هوافضا و علوم وابسته (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

مهدی حسینی - استادیار مهندسی مکانیک، دانشگاه ملایر

خلاصه مقاله:

در این مقاله، برای تعیین شکل یک پوسته ساندویچی کامپوزیتی کروی در معرض فرورفتگی استاتیکی یک نفوذ کنند یک استوانه سر صلب، پاسخ تحلیلی ارائه می گردد. خیز رویه چند برابر ضخامت آن در نظر گرفته می شود، به طوری که از گشتاور های خمشی صرف نظر شده و فقط نیروهای غشایی رویه در نظر گرفته می شود. برخلاف مدل های تحلیلی موجود برای فرورفتگی پوسته های ساندویچی کامپوزیتی کروی، در مدل حاضر، شکل لایه چینی رویه ها می تواند کاملاً دلخواه باشد، به طوری که ترم های کوپلینگ برش-کشش، یعنی A16 و A26 نیز می توانند در تحلیل دخیل شوند. علاوه بر آن، در مدل حاضر، اثرات نیروهای قائم و برشی درون صفحه ای اولیه اعمالی به لبه های پوسته ساندویچی نیز در نظر گرفته می شود. با به کارگیری اصل مینیمم انرژی پتانسیل کل یک قانون برخورد ارتقا یافته استخراج می گردد. انرژی کرنشی الاستیک، کار پلاستیک تلف شده در له شدن هسته و کار خارجی با استفاده از یک تابع شکل مناسب برای خیز رویه تعیین می گردد. رابطه بین نیروی فرورفتگی و خیز عرضی، با مینیمم سازی انرژی پتانسیل کل به دست می آید. نتایج تحلیلی پاسخ نیرو-فرورفتگی با نتایج روش اجزاء محدود صحه گذاری می گردد

کلمات کلیدی:

پاسخ فرورفتگی، پوسته ساندویچی کامپوزیتی استوانه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/441623>

