

عنوان مقاله:

تحلیل استاتیکی پوسته های مخروطی ضخیم متقارن محوری از جنس FGM تحت بار حرارتی و مکانیکی به روش DQ

محل انتشار:

فصلنامه مکانیک هوافضا، دوره 12، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

مصطفی فتاحی

اکبر علی بیگلر

خلاصه مقاله:

در این مقاله رفتارترموالاستیک پوسته مخروطی ضخیم ساخته شده از مواد مدرج تابعی که خواص آن در راستای ضخامت پوسته با رابطه توانی تغییر می کند با تکیه گاه های گیردار بررسی می شود. ابتدا با جایگزینی میدان جابه جایی روش تئوری تغییرشکل برشی مرتبه اول (FSDT) در روابط کرنش جابه جایی پوسته مخروطی، روابط کرنش جابه جایی برحسب جابه جایی ها و چرخش درون صفحه تعیین شده و سپس با استفاده از این روابط و قانون تشکیل دهنده، منتهج های نیرو، گشتاورهای پیچشی و نیروهای عرضی در واحد طول به دست می آیند. با جایگذاری روابط به دست آمده در معادلات تعادل برحسب برآیندهای نیرو، گشتاورهای پیچشی و نیروهای عرضی در واحد طول برای حالت متقارن محوری سه معادله و سه مجهول (دو جابه جایی درون صفحه و یک چرخش درون صفحه) به دست می آید که این معادلات حاکم را می توان با روش DQ حل کرد و مجهولات را یافت. برای یافتن تنش ها، ابتدا با جایگزینی جابه جایی های عددی به دست آمده و مشتق عددی آنها در روابط کرنش جابه جایی، کرنش ها به دست می آید و در نهایت با جایگزینی این کرنش ها در روابط هوک، تنش ها تعیین می شود. با مقایسه ی نتایج عددی حاصل با نتایج موجود در مقالات صحت گذاری روش حاضر تحقق می یابد. در نهایت تاثیر پرامترها در رفتار خمشی پوسته مخروطی ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی:

پوسته مخروطی، مواد مدرج تابعی، تئوری تغییرشکل برشی مرتبه اول، بار مکانیکی و حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1879765>

