

عنوان مقاله:

تحلیل غیرخطی کمانش پوسته های استوانه ای از جنس مواد تابعی تحت بارگذاری مکانیکی به کمک روش رهایی پویا

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 0

نویسندگان:

محمداسماعیل گلمکانی - 1

مهران مروج

خلاصه مقاله:

هدف اصلی از این تحقیق، تحلیل غیرخطی کمانش پوسته‌های استوانه‌ای از جنس مواد تابعی تحت بارگذاری مکانیکی به کمک روش رهایی پویا می‌باشد. خواص مکانیکی پوسته‌ی تابعی در جهت ضخامت و با استفاده از سه مدل توابع قانون توانی، نمایی و موری - تاناکا تعیین شده است. نسبت پواسون برای مدل‌های قانون توانی ساده و تابع‌نمایی ثابت در نظر گرفته شده است ولی در مدل موری- تاناکا تغییرات نسبت پواسون به صورت تابعی در راستای ضخامت تعیین شده است. معادلات غیرخطی با استفاده از تئوری تغییرشکل‌های برشی مرتبه اول و فرضیه تغییرشکل‌های بزرگ فون کارمن و به فرم نموی ارائه گردیده‌اند. برای حل معادلات غیرخطی نموی از روش رهایی پویا و اختلاف محدود استفاده شده است. به منظور اعتبارسنجی روش حل و نتایج تحلیل به مقایسه پاسخ‌های روش حل حاضر با گزارش‌های موجود در مقالات در زمینه پوسته‌های استوانه‌ای همسانگرد و همچنین نتایج حاصل از مدل‌سازی در نرم‌افزار آباکوس پرداخته شده است. در انتها اثرات پارامترهای مختلفی همچون شرایط مرزی گوناگون، توان ماده تابعی، نسبت شعاع به ضخامت، نسبت طول به شعاع و تغییرات نسبت پواسون در راستای ضخامت برای کمانش پوسته‌های استوانه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است

کلمات کلیدی:

کمانش، روش رهایی پویا، مواد تابعی، تئوری برشی مرتبه اول

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1879760>

