

عنوان مقاله:

اعمال روش اجزا محدود بر تیوری لاو برای پوسته های نازک در مختصات کروی

محل انتشار:

سومین کنفرانس نوآوری های اخیر در مهندسی صنایع و مهندسی مکانیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

جاوید عبدرضایی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مکانیک، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

نعیم ذوالفقاری - دانشجوی دکتری، دانشکده مکانیک، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

محمود موسوی مشهدی - استاد تمام، دانشکده مکانیک، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، فرمولاسیون اجزای محدود تیوری لاو برای پوسته های نازک در مختصات کروی به دستخواهند آمد. ابتدا شکل ضعیف معادلات با اعمال روش گلرکین و انتگرالگیری جزء به جزء محاسبه می شوند. سپس با استفاده از توابع شکل لاگرانژی خطی برای درجات آزادی درون صفحه ای و توابع هرمیتی همونوا برای درجات آزادی خارج صفحه ماتریس های سختی و نیرو محاسبه می شوند. در نهایت با حل یک مثال به بررسی تغییر شکل استاتیکی یک نیمکره نازک تحت بار یکنواخت پرداخته می شود. نتایج به دست آمده با نتایج حاصل از یکمدل سه بعدی در نرم افزار آباکوس مقایسه شده اند که نشان می دهند روش اعمال شده دارای دقت بسیار خوبی است و حوزه کاربرد این معادلات بر حسب نسبت شعاع به ضخامت به دست می آید. این مدل قابلیت استفاده در بسیاری از سازه هایی که دارای شکلی کروی یا بخشی از کره دارند را داراست، از جمله پوسته سلول ها، مخازن جدار نازک و بسیاری سازه های دیگر.

کلمات کلیدی:

روش اجزاء محدود، تیوری لاو برای پوسته ها، مختصات کروی، تحلیل استاتیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/594601>

