

عنوان مقاله:

تحلیل تنش ورق های دایره ای با تغییرات ضخامت بصورت نامتقارن عرضی

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 9، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمد ملاعلی پور - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه مازندران، بابلسر

محمد شریعیات - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

خلاصه مقاله:

در این مطالعه تحلیل تنش ورق دایره ای با ضخامت متغیر تحت شرایط مرزی گیردار و ساده ارائه شده است. در اکثر مطالعاتی که تاکنون بر روی ورق های با ضخامت متغیر انجام شده است ضخامت ورق بنحوی تغییر می کند که ورق نسبت به لایه میانی متقارن باشد اما در این مقاله برای اولین بار با در نظر گرفتن دو تابع مستقل برای سطوح رویین و زیرین، ورق های ضخامت متغیر در حالت عدم تقارن عرضی نیز قابل تحلیل می باشند. با استفاده از ترکیب تئوری برشی مرتبه اول و روش الاستیسیته سه بعدی تمامی مولفه های تنش های برشی و عمودی از جمله تنش های قائم و برشی عرضی استخراج شده اند. جهت بررسی دقت نتایج حاصل از تحلیل حاضر، نتایج بدست آمده با نتایج حاصل از نرم افزار آباکوس که بر اساس الاستیسیته سه بعدی و روش اجزای محدود استخراج شده اند مقایسه گردیده است. مقایسه نتایج نشان می دهد که حل ارائه شده از دقت بسیار بالایی برخوردار بوده و روند ارائه شده جهت تحلیل تنش ورق های دایره ای روشی بسیار موثر می باشد. بر اساس روند ارائه شده در این مطالعه، نمودارهای سه بعدی تنش ها بر حسب شعاع و ضخامت براحتی قابل استخراج می-باشد که این امر موجب می شود مولفه های تنش بصورت موثرتری بررسی شوند.

کلمات کلیدی:

تحلیل تنش، ورق دایره ای، ضخامت متغیر، حل تحلیلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/931478>

