

عنوان مقاله:

بررسی تحلیلی و عددی ورق های مرکب دوپایدار مربعی و مستطیلی دارای لایه چینی متعامد با ارائه توابع شکل جدید

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

حمیدرضا زارعی - دانشیار، مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، تهران

رضا سرخوش - مربی دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری و دانشجوی دکتری تربیت مدرس، تهران

سعید صابری - کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

خلاصه مقاله:

امروزه کامپوزیت ها با توجه به ویژگی های منحصر به فردشان از جمله: نسبت استحکام به وزن بالا، مقاومت در برابر خوردگی، مقاومت سایشی و... به عنوان یک ماده پر کاربرد در صنایع هوافضا، کاربردهای زیر آبی، حمل و نقل و... تبدیل شده اند. کامپوزیت های دوپایدار نوعی از کامپوزیت ها، هستند که در بسیاری از زمینه ها از جمله در صنعت مخابرات جهت استفاده در آنتن ها و دکل های قابل حمل، در صنعت هوافضا در ساخت جهت بهبود عملکرد نیروهای، winglet، ایرفویل، فلپ، لبه فرار و وینگلت آیرودینامیکی بال، بازوهای متحرک و ... مورد استفاده قرار گرفته است. در پژوهش حاضر رفتارهای مختلف ورقهای مرکب دوپایدار مربعی و مستطیلی تحلیل می شوند. بدین منظور از روش رایلی-ریتز و اصل کمینه سازی انرژی پتانسیل استفاده و توابع شکل جدیدی برای میدان های جابه جایی پیشنهاد می شود. دستگاه معادلات غیرخطی حاصل حل شده و حالت های تعادل و پایدار تعیین می شوند. همچنین جابه جایی خارج از صفحه یک گوشه و مقدار انحنای در حالت های پایدار به دست می آید. نیرویلازم برای پرش بین حالت های پایدار تعیین می شود. در پایان تاثیر تغییر نسبت اضلاع بر جابه جایی خارج از صفحه بررسی می گردد. نتایج با روش اجزای محدود به کمک نرم افزار آباکوس مقایسه و با پژوهش های قبلی اعتبارسنجی می شوند

کلمات کلیدی:

ورق مرکب دوپایدار، سازه های مورفینگ، روش رایلی، ریتز، اصل کمینه سازی انرژی پتانسیل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1362263>

