

عنوان مقاله:

تحلیل فرکانسی و آبروالاستیک صفحه دوبعدی تخت و منحنیشکل با اثر نیروی داخل صفحه و حرارت آیرودینامیکی در حوزه فرکانسی

محل انتشار:

فصلنامه مکانیک هوافضا، دوره 13، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

حمید موسی زاده

بهزاد قدیری دهکردی

مسعود راسخ

خلاصه مقاله:

یک صفحه هموژن دوبعدی با شرایط مرزی تکیه گاه ساده فرض شده و اثر انحنای و تغییرشکل غیرخطی صفحه، با استفاده از مدل پوسته استوانه ای و رابطه ون کارمن در معادله سازه ای مسئله اعمال شده است. تحلیل فرکانسی و فلاتر صفحه تخت و منحنی شکل، تحت اثر بارهای داخل صفحه و اثرات حرارت برای سازه با خواص وابسته به دما، انجام شده است. تئوری پیستون مرتبه اول برای مدل سازی بارهای آیرودینامیکی مافوق صوت استفاده شده است. معادلات حرکت سامانه با استفاده از اصل همیلتون، رابطه کار مجازی، انرژی جنبشی سامانه به دست آمده و با استفاده از روش گالرکین، به معادلات غیرخطی معمولی تبدیل شده است. با تبدیل معادلات به فضای حالت، تحلیل مقادیر ویژه انجام شده است. و تعریف ماتریس ژاکوبین پیشنهاد شده تحلیل فوق، منجر به نتایج جالبی شده که برای اولین بار انجام گرفته است. نتایج به دست آمده نشان می دهد؛ رفتار مرز ناپایداری صفحه، به اثر انحنای صفحه و مقدار آن، بسیار حساس است که در طراحی صفحات در معرض جریان آیرودینامیک مافوق صوت باید مورد نظر قرار داشته باشد. همین طور، وابستگی دمایی خواص مواد، در دماهای بالا، بر رفتار آبروالاستیک صفحه تاثیر گذاشته است.

کلمات کلیدی:

فلاتر صفحه، تئوری پیستون مرتبه اول، بارهای حرارتی، بارهای داخل صفحه، صفحه دوبعدی منحنیشکل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/932574>

