

## عنوان مقاله:

مطالعه تجربی و عددی کمانش پوسته های استوانه ای فولادی با گشودگی های مختلف

## محل انتشار:

هشتمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

محمود شریعتی - دانشیار دانشگاه صنعتی شاهرود، دانشکده مهندسی مکانیک

مسعود مهدی زاده رخی - دانشجوی دکتری، دانشگاه صنعتی شاهرود، دانشکده مهندسی مکانیک

## خلاصه مقاله:

سازه های پوستی از نظر تحمل بارهای فشاری و ضربه ای از بهترین سازه ها محسوب می شوند. بدلیل ویژگی های سازه ای پوسته ای از جمله قدرت تحمل بار، استحکام بالا و راحتی ساخت، مهندسين همواره از سازه های پوسته ای در طراحی و ساخت وسایل مختلف استفاده می کنند. این پوسته ها غالبا در امتداد خود دارای گشودگی های متنوعی می باشند. نحوه تاثیر گشودگی ها روی ظرفیت تحمل بار و رفتار کمانش پوسته های استوانه ای یک مسئله اساسی در طراحی اجزای سازه های مختلف از جمله سازه های هوافضا و نیز ساده های دریایی می باشد. بعلاوه شکل هندسی این گشودگی ها در بهینه کردن طراحی ها از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. در این مقاله مسئله پایداری پوسته های استوانه ای نازک فولادی با طولهای مختلف و دارای گشودگی های یک طرفه و دو طرفه با اشکال هندسی متنوع (مربع، مستطیل، دایره، بیضی) تحت بار فشاری محوری و با استفاده از روش اجزای محدود و آزمایشات تجربی مورد مطالعه قرار گرفته است. آزمایش کمانش توسط یک دستگاه سرو هیدرولیک اینسترون 8802 (INSTRON8802) انجام شده و نتایج بدست آمده از تستهای تجربی با نتایج عددی مقایسه شده اند. مطابقت بسیار خوبی بین نتایج بدست آمده از شبیه سازی های عددی و آزمایشات تجربی مشاهده می شود. نتایج نشان می دهند که میزان گسترش گشودگی های مختلف با مساحت یکسان در جهت محیطی استوانه ها و تمرکز تنش، عوامل موثر در ایجاد تفاوت در بار کمانش این پوسته ها هستند. بنابراین می توان گشودگی ها را بر اساس شدت تاثیر آنها روی کاهش مقاومت کمانش پوسته های استوانه ای از بیشتر به کمتر به صورت زیر مرتب کرد: گشودگی های مستطیلی بیشترین کاهش، سپس گشودگی های بیضوی و مربعی و در نهایت گشودگی های دایروی شکل کمترین کاهش در مقاومت کمانش را موجب می شوند.

## کلمات کلیدی:

کمانش، پوسته های استوانه ای، گشودگی، روش اجزای محدود، روش تجربی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/75835>

