

## عنوان مقاله:

تحلیل استاتیکی پوسته‌های کامپوزیتی چندلایه هوشمند با در نظر گرفتن اثر برشی عملگر پیزوالکتریک با استفاده از روش ایزوژئومتری

## محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 10، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

سجاد نیکویی - دکتری، مهندسی هوافضا، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

بهروز حسنی - استاد، گروه مکانیک، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

## خلاصه مقاله:

تحلیلهای استاتیکی و ارتعاش آزاد پوسته‌های با شکل دلخواه چندلایه کامپوزیتی بر اساس روش تحلیل ایزوژئومتری و با در نظر گرفتن تغییرشکلهای برشی موضوع این مقاله است. در روش ایزوژئومتری به کار رفته در این تحقیق از توابع پایه غیریکنواخت کسری بی-اسپلاین (نرئز) از مرتبه‌های مختلف برای تعریف هندسه پوسته و نیز تقریبزدن متغیرهای مجهول استفاده شده است. برای احتساب تغییرشکلهای برشی از نظریه برشی مرتبه اول یا نظریه رایزنر-میندلین استفاده شده است. در روش پیشنهادی علاوه بر سه درجه آزادی مربوط به جابجایی برای تعریف دو درجه آزادی چرخشی مستقل و همچنین بهمنظور محاسبه دقیق بردار نرمال سطح میان پوسته از مفهوم نقاط مهار استفاده شده است. همچنین در تحلیل پوسته‌های چندلایه از نظریه تکلایه معادل استفاده شده است. از آنجا که بررسی کارایی و دقت روش تحلیل ایزوژئومتری در حل پوسته‌های با شکل دلخواه چندلایه کامپوزیتی جزو اهداف اصلی این مقاله است، مثالهای متعدد عددی آورده شده و با سایر منابع موجود مقایسه گردیده است. نتایج بدست آمده موید دقت مطلوب و کارایی روش پیشنهادی است.

## کلمات کلیدی:

عملگر برشی پیزوالکتریک، پوسته‌های کامپوزیتی، روش ایزوژئومتری، نظریه میندلین-رایزنر، تحلیل استاتیکی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1200361>

