

## عنوان مقاله:

مدلسازی ورق ارتوتروپیک با وصله های پیزوالکتریک با استفاده از روش اجزاء محدود

## محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی پیشرفت های نوین در حوزه انرژی و صنایع نفت و گاز (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

سیروس عظیمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دپارتمان فنی مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه - ایران

محمد واحدی - دکترا، استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه - ایران

## خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر به مدلسازی ورق ارتوتروپیک تحت تاثیر عملگرهای پیزوالکتریک پرداخته شده است. روش های اجزای محدود استاندارد و طیفی براساس نظریه کلاسیک ورق برای تحلیل ارتعاش و پایداری دینامیکی ورق های نازک دارای حرکت محوری و تحت اثر نیروهای غشایی، توسعه داده شده اند. در این مقاله فرمول سازی اجزای محدود استاندارد به کمک اصل هامیلتون و مستقل از نوع جز استخراج شده است. روش اجزای محدود طیفی، در واقع حل معادله دیفرانسیل حاکم بر رفتار ورق دارای سرعت محوری است. روش طیفی هر چند محدودیت هایی را از حیث شرایط مرزی ورق و نیروهای غشایی داراست، اما در نهایت به حل دقیق ارتعاش آزاد و پایداری دینامیکی ورق خواهد انجامید. در این مقاله برای انجام مطالعات شبیه سازی و همچنین مدلسازی تیر از نرم افزار USUQABA استفاده شده است. با تحلیل و بررسی نتایج شبیه سازی مشاهده گردید که استفاده از روش اجزا محدود منجر به حل دقیق ارتعاش آزاد می گردد. همچنین در انتها نتایج میزان جابه جایی و نحوه عملکرد در محور مختصات در راستای X، Y و Z ارائه گردیده است.

## کلمات کلیدی:

مدلسازی، ورق ارتوتروپیک، پیزوالکتریک، ارتعاشات، روش اجزاء محدود

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/786092>

