

## عنوان مقاله:

حل مسأله معکوس شناسایی پارامترهای مدل اجزاء محدود تیر غیریکنواخت به کمک الگوریتم بهینه‌سازی ژنتیک

## محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 5، شماره 1 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

سیداحسان حاجی آقامحمدزرباف - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

تقی شجاعی - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

رضا معدولیت - دانشیار مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

## خلاصه مقاله:

در یک مسأله معکوس، هدف آن است تا به کمک اطلاعات مشاهده‌شده از یک سیستم، به مدل مناسبی از آن دست پیدا کرد، به نحوی که مدل مذکور، علاوه بر توانایی بازتولید اطلاعات اندازه‌گیری شده ی در دسترس از سیستم، توانایی پیشگویی رفتار سیستم در شرایطکاری را نیز، با دقت قابل قبولی داشته باشد. در این تحقیق، یک تیر غیریکنواخت با خواص جرمی و سفتی متغیر در طول به عنوان سازه موردبررسی فرض شده است. معادله حاکم بر تیر بصورت تحلیلی حل شده و فرکانسهای طبیعی و شکلمودهای مربوط به سه مود اول خمشی تیر استخراج خواهند شد. در ادامه، از مفهوم مسأله معکوس استفاده شده و به کمک الگوریتم بهینه‌سازی ژنتیک، به شناسایی پارامترهای سفتی و جرمی مدل اجزاء محدود تیر مذکور پرداخته شده‌است. در بررسی اثر تعداد سطوح مقطع مدل اجزاء محدود تیر غیریکنواخت بر دقت نتایج، مشاهده شد که مدل اجزاء محدود با تعداد سطوح مقطع بیشتر، توانایی بیشتری در بازتولید رفتار دینامیکی یک تیر غیریکنواخت را دارد. از آنجا که ماهواره‌ها از جمله پرکاربردترین سازه‌های مورد استفاده در صنعت هوافضا بوده و یکی از روشهای مرسوم در مدلسازی سازه‌ی ماهواره‌ها، استفاده از مدل تیر غیریکنواخت میباشد، با استفاده از روند استفاده شده در این مقاله، میتوان مدل اجزاء محدود مربوط به یک سازه واقعی ماهواره را به‌روزرسانی کرد.

## کلمات کلیدی:

مسأله معکوس؛ شناسایی پارامترهای سیستم؛ الگوریتم ژنتیک؛ تیر غیریکنواخت

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/406486>

