

## عنوان مقاله:

حل تحلیلی مسئله ردیابی ترک در یک تیر عمیق کنسولی

## محل انتشار:

هشتمین کنگره بین المللی مهندسی عمران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

مسعود شفیعی سرتشنیزی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، بخش مهندسی عمران، دانشگاه تربی

ناصر خاجی - استادیار مهندسی زلزله، بخش مهندسی عمران، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق، اثر یک ترک عرضی باز روی ارتعاش آزاد یک تیر کنسولی (با فرمولاسیون تیر تیموشنکو) بصورت تحلیل ارائه شده است. ترک بصورت یک فنر پیچشی بین دو بخش تیر (Sub-beams) فرض می شود. سختی فنر پیچشی وابسته به عمق نسبی ترک خواهد بود. از روش نگاشت ماتریسی در بدست آوردن معادلات نهایی برای حل مستقیم بهره گرفته شده است. حاصل این تحقیق ارائه یک حل بسته (Closed-form) برای این مسئله است. با توجه به حل بسته یاد شده (که در آن سه پارامتر فرکانس های طبیعی، محل ترک و عمق ترک وجود دارند) می توان با داشتن فرکانس های طبیعی تیر آسیب دیده، و با پیگیری حل معکوس مسئله، پارامترهای ترک (محل و عمق ترک) را بدست آورد. برای صحت سنجی حل بسته پیشنهادی، از مدل های عددی المان محدود استفاده شده است. نتایج حاصل از روش پیشنهادی، تطابق بسیار خوبی با نتایج عددی دارند.

## کلمات کلیدی:

ارتعاش آزاد، فرکانس های طبیعی، شناسایی ترک، تیر کنسولی تیموشنکو، حل معکوس

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/62156>

