

## عنوان مقاله:

تعیین میزان آسیب تیر دو دهانه به کمک روش رایلی

## محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی زلزله، دوره 10، شماره 3 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

صابر سلیمانی نسب - دانش آموخته کارشناسی ارشد سازه، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران

فریدون امیدی نسب - دانشیار سازه، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش به کمک روابط اساسی دینامیک سازه و مقاومت مصالح به دنبال درک بهتری از سازه های آسیب هستیم. در واقع، این مقاله روشی کاربردی ارائه می دهد که به کمک فرکانس طبیعی میزان شناخت از آسیب در تکیه گاه خود که می تواند ما را در بهسازی سازه کمک کند. در این روش تنها به دریافت فرکانس از سازه است و نیاز به کنترل سازه و حضور نیروی انسانی به صورت مداوم نیست. همان طور که نتایج نشان داد، پارامترهای دینامیکی نقش پررنگی دارند. آنچه حوزه پایش سلامت سازه ها و به خصوص ردیابی ترک را از یک طرف بسیار جذاب و از طرفی خیلی سخت کرده عدم اطمینان قابل توجه آسیب در سازه است. در واقع از ایجاد آسیب در سازه تا تشخیص و ترمیم آن با عدم قطعیت بالایی روبه رو هستیم که کار را بسیار سخت و با هزینه محاسباتی بالایی مواجه می نماید. سازه مدل سازی و تحلیل شده در این مقاله با سه تکیه گاه آسیب دیده می تواند نسبت به مدل های ارائه شده قبلی که عموماً به صورت کنسول و یا تیرهای یک دهانه بودند، مدل مناسب تری باشد. گرچه با اضافه شدن دهانه ها و استفاده از معادله مشخصه ماتریس ضرایب برای به دست آوردن تابع شکل، بسیار دشوار خواهد شد. همچنین استخراج تابع فرکانس به کمک روش رایلی انجام شد و نتایج نشان داد که همچون روش حل مستقیم تاثیر عوامل روی مود اصلی سازه میزان خطای نتایج را تغییر می دهد. در این بخش با اضافه کردن جرم آزمون در نقاطی که روی مد اصلی متاثر است و در حل مستقیم تابع شکل در حالتی به دست می آید که جرم آزمون حضور ندارد و این موضوع باعث احتمال افزایش خطا با افزایش جرم آزمون را افزایش می دهد.

## کلمات کلیدی:

عیب یابی تیر، آسیب تیر، تیر دو دهانه، روش رایلی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1898914>

