

## عنوان مقاله:

شناسایی اشکال مودی با استفاده از تبدیل ارتقاء یافته هیلبرت-هوآنگ

## محل انتشار:

پنجمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

سهیل رضانی - کارشناس ارشد مهندسی زلزله، فارغ التحصیل پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله

امید بهار - استادیار پژوهشگاه سازه، پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله

## خلاصه مقاله:

در دهه های اخیر، انجام آزمایش های محیطی به دلیل سهولت انجام و کم هزینه بودن نسبت به آزمایشهای اجباری، مورد توجه و استقبال بسیاری از مهندسين فعال در زمینه ارزیابی های آسیب پذیری و مقاوم سازی سازه ها قرار گرفته است. بر این اساس روش های تحلیلی شناسایی سیستم ها که فقط از داده های خروجی برای یافتن خصوصیات مودی سازه ها استفاده می کند، رشد و توسعه قابل ملاحظه ای یافته اند. در این مسیر یافتن اشکال مودی صحیح در کنار تشخیص فرکانس ها از اهمیت بالایی برخوردار است. به طوری که در بسیاری از موارد شناسایی اشکال مودی می تواند نقش بسزایی در پذیرش یا رد فرکانس های محاسبه شده ایفا کند. در تحقیق حاضر، بر اساس تبدیل ارتقاء یافته هیلبرت-هوآنگ که اخیراً توسط مولفین توسعه داده شده است، یک روش خروجی-تنها برای استخراج اشکال مودی سازه های چند درجه آزاد پیشنهاد شده است. روش پیشنهادی دو مرحله ای برای سازه مورد مطالعه استخراج می شود. این طیف، « طیف حاشیه ای ارتقاء یافته میانگین » است؛ در گام اول، یک طیف دامنه -فرکانس موسوم به حدس اولیه ای از فرکانس های طبیعی سازه را به دست می دهد. در گام دوم صحت فرکانس های طبیعی از طریق محاسبه مود شکل های متناظر با آن ها، تحقیق می شود. برای ارزیابی کارایی روش شناسایی پیشنهادی، شتاب نگاشت های حاصل از آزمایش ارتعاش محیطی انجام گرفته بر روی یک ساختمان پانزده طبقه مورد بررسی قرار گرفته است. برای هر یک از مؤلفه های شرقی-غربی، شمالی-جنوبی و پیچشی ساختمان، سه مود شکل اول به همراه فرکانس های طبیعی متناظر استخراج شده است. نتایج، نشان دهنده توان مندی بالای روش پیشنهادی در شناسایی اشکال مودی و فرکانس های طبیعی متناظر با آن هاست.

## کلمات کلیدی:

تبدیل ارتقاء یافته هیلبرت-هوآنگ، شناسایی سیستم، خصوصیات مودی، شناسایی اشکال مودی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/80553>

