

عنوان مقاله:

ارائه ی روشی برای شناسایی ماتریس های مشخصه دینامیکی سازه های برشی با استفاده از داده های خروجی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی زلزله، دوره 6، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

رسول خدایاری - گروه مهندسی عمران، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

امید بهار - پژوهشکده مهندسی سازه، پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران

محسن غفوری آشتیانی - پژوهشکده مهندسی سازه، پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه روش های شناسایی سیستم ها به سبب دامنه وسیع کاربرد در مباحث پایش سلامت و تشخیص خرابی سازه ها جایگاه ویژه ای در مهندسی عمران یافته است. از این میان، به علت محدودیت هایی که به لحاظ تحریک سازه های حقیقی بزرگ مقیاس وجود دارد، مهندسان سازه بیشتر به سمت روش های شناسایی بر اساس داده های خروجی سوق پیدا نموده اند. در این مقاله روشی بر اساس شناسایی زیرفضای تصادفی در حوزه زمان جهت شناسایی کلیه ی ماتریس های مشخصه دینامیکی سازه های برشی شامل جرم، سختی و میرایی در شرایط کار با داده های آلوده به نوفه ی بالا پیشنهاد شده است. روش حاضر بر یافتن تحقق کمینه ماتریس سیستم به فرم کلاسیک از میان بی نهایت ماتریس سیستم قابل شناسایی به روش شناسایی زیر فضای تصادفی بر اساس تئوری تحقق تکیه دارد و در کنار قابلیت ها، محدودیت هایی نیز دارد که عمده این محدودیت ها شامل وابسته بودن دقت به دقت روش های اولیه و نیز لزوم داشتن وضوح دامنه ی پاسخ و طول مدت کافی برای رکوردگیری می باشد. برای ارزیابی کارایی روش پیشنهادی از دو مدل عددی ۳ و ۵ طبقه بهره گرفته شده است. با توجه به خطای زیر سه درصد برای تمامی حالات، نتایج تحلیل های عددی حاکی از صحت و دقت روش شناسایی پیشنهادی حتی در هنگام استفاده از داده های آلوده به نوفه ی بالا است.

کلمات کلیدی:

شناسایی سیستم، ماتریس مشخصات دینامیکی، خروجی تنها، زیر فضای تصادفی، سازه های برشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1299517>

