

عنوان مقاله:

کمانش خمشی سوله های یک دهانه بدون حرکت جانبی با تعیین و حل معادله مشخصه

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس ملی و چهارمین کنفرانس بین المللی سازه و فولاد و دومین کنفرانس ملی قاب های سبک فولادی (LSF) (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسنده:

علی اصغر صفوی - دکترای مهندسی عمران-سازه، مدرس دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه گلستان، علی آباد، گلستان، ایران

خلاصه مقاله:

کمانش خمشی یکی از حالات حدی کمانش در ستون هایی است که دست کم یک محور تقارن دارند. به خاطر فقدان حل دقیق معادله دیفرانسیل تغییرشکل در ستون های غیرمنشوری، تعیین بار بحرانی آن ستون ها با روش های عددی و تقریبی صورت می گرفت (از جمله ستون های با مقطع متغیر سوله ها). اکنون با در اختیار داشتن حل تحلیلی معادله دیفرانسیل و نرم افزارهای قدرتمند، می توان بار بحرانی را با دقت بالا تعیین کرد. سازه های مورد نظر سوله های متقارن تک دهانه ای هستند که تکیه گاه های پای ستون آن ها مفصلی یا گیردار است و حالت مقید در برابر حرکت جانبی برای کمانش آنها بررسی شده است. با برابری کار خارجی و انرژی ارتجاعی خمشی در حین کمانش و انجام عملیات ریاضی، معادله مشخصه کمانش برای سازه های مورد نظر حاصل شد. کم ترین ریشه معادله مشخصه، بار بحرانی مود اول کمانش است. برای کاربردی شدن نتایج، ترسیم نمودارهای ضریب طول موثر برای سوله ها با مشخصات هندسی متفاوت مد نظر قرار گرفت (ضریب طول موثر پارامتری بی بعد و نسبت به بار بحرانی برای رسم نمودارها مناسب تر است). نهایتاً با حل مثالهایی و مقایسه با روش های دیگران، دقت بالا، سرعت و سهولت دست یابی به جواب نسبت به روش دیگران تایید شد.

کلمات کلیدی:

کمانش خمشی سوله های یک دهانه بدون حرکت جانبی با تعیین و حل معادله مشخصه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1601177>

