

عنوان مقاله:

تحلیل غیر ارتجاعی دینامیکی تیر و ستون های کامپوزیت با مقاطع مرکب فولادی ا پر شده با بتن در سازه های بلند

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 24

نویسندگان:

محمد محمدی ده چشمه - گروه مهندسی عمران، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

محمد لک - دانشجوی دکتری، گروه عمران، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله پایداری دینامیکی یک تیر کامپوزیت چند لایه تحت اثر نیروی دینال کننده مورد بررسی قرار گرفته است. به این منظور با استفاده از معادله اساسی خمش حاکم بر تیرها و محاسبه ممان خمشی وارد آمده بر یک تیر کامپوزیت چند لایه بر حسب عناصر ماتریس های سه گانه A, B, D، معادله پایداری یک تیر کامپوزیت چند لایه به دست آمد. ستون مرکب (فولاد، بتن) یک عضو فشاری است که معمولاً به عنوان یک عضو باربر در سازه های قابی مرکب به کار برده می شود این نوع از ستون ها به علت مقاومت بالای فشاری و سختی بیشتر نسبت به ستون های فولادی و بتنی مسلح مرسوم، اغلب در ساخت سازه های بلند مرتبه و ساختمان های مهم مورد استفاده قرار می گیرد. هدف اصلی از طرح و اجرای سازه های مرکب دستیابی به مزایای عملکرد سازه ای مشترک هر دو به صورت همزمان است، تا سازه های کامپوزیتی با ستون های مدفون در بتن که دارای خاصیت مقاوم بودن در مقابل کمانش می باشد را به صورت طرح لرزه ای بررسی و تحلیل می نماییم برای بررسی رفتار لرزه ای مدل ها از شتاب های نگاهت های همپایه استفاده شده است و تحلیل مدل ها با روش آنالیز دینامیکی غیر خطی توسط نرم افزار سازه سازی مو استراکت (seismostruct) انجام گرفته است که این نرم افزار دارای قابلیت انواع تحلیل از جمله استاتیکی و دینامیکی در حالت خطی و غیر خطی را داراست و همچنین رفتار غیر خطی ستون های مرکب شامل مقاطع فولادی ا شکل پر شده با بتن به صورت سه بعدی توسط روش اجزای محدود با کمک نرم افزار (ABAQUS) مدل شده و با حالت استفاده از فولاد بدون بتن مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است، قاب های طراحی شده با ستون های کامپوزیت تیپ او ۳ در عملکرد خمشی، رفتار سازه ای مشابه دارند بطوریکه شکل پذیری، نرمی و عملکرد مناسب برای دفع نیروی جانبی از ویژگی های این دو مقطع می باشد در این مقاله تحلیل غیر ارتجاعی دینامیکی یک تیر کامپوزیت چند لایه تحت اثر نیروی دینال کننده مورد بررسی قرار گرفته است سپس ناپایداری فلاتر تیر کامپوزیت چند لایه به روش حاضر مورد تحلیل قرار گرفته و تایید به دست آمده نشان داد با در نظر گرفتن سادگی روش حاضر نسبت به سایر روش ها در تحلیل مسائل غیر ارتجاعی تیر های کامپوزیتی نتایج حاضر از دقت قابل قبولی برخوردار است. در انتها نیز اثر نوع چیدمان یک تیر کامپوزیت چند لایه تحت اثر نیروی دینال کننده بر روی مقدار نیرو و فرکانس ناپایداری فلاتر آن به وسیله این روش مورد بررسی قرار گرفت.

کلمات کلیدی:

ستون های کامپوزیت، seismostruct، ستون مرکب فولادی، تیر کامپوزیت چندلایه، فلاتر، پایداری دینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1331891>

