

# تحلیل ساختمانهای CFT ، بتنی مسلح و فولادی در معرض بارگذاری جانبی

محمد امین مظلومیان<sup>۱</sup> . عباس تاج الدینی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران . دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

<sup>۲</sup> استادیار گروه مهندسی عمران . دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

## چکیده

ستون های کامپوزیتی فولاد و بتن به طور گسترده ای در ساختمان های مدرن استفاده می شود. تحقیقات گسترده در مورد ستونهای کامپوزیتی که در آن بخش فولادی سازه ای در بتن محصور شده است ، انجام شده است. ستونهای کامپوزیتی پر شده ، اما در مقایسه با ستونهای محصور شده توجه محدودی داشته اند. در این مقاله که مروری بر تحقیقات دیگران میباشد، یک مطالعه مقایسه ای بین لوله های فولادی پر شده با بتن ۱۰ ، ۲۰ و ۳۰ طبقه CFT، اعضای بتنی مسلح R.C.C. و اعضای فولادی انجام می شود. مقایسه برای پارامترهایی مانند دوره تناوب ، جابجایی ، برش پایه و ظرفیت حمل بار انجام می شود. نتیجه نشان می دهد ساختمان CFT در ظرفیت حمل بار با سطح مقطع کوچک ستون مناسب است.

**کلمات کلیدی:** ستون لوله ای فولادی پر شده با بتن ، اثر محصوریت ، مقطع دایره ای ، بار جانبی.

## مقدمه

در عصر مدرن نوآوری امروز ، دو ماده به طور گسترده و ناگزیر به عنوان ماده ساختمانی مورد استفاده قرار می گیرند ، فولاد و بتن برای سازه های مختلف از ساختمان ها تا پل ها. اگرچه این مواد ممکن است خصوصیات و خصوصیات مختلفی داشته باشند ، اما به نظر می رسد هر دو از جهات مختلف مکمل یکدیگر هستند. فولاد در برابر بارگذاری کششی مقاومت بسیار خوبی دارد اما نسبت وزن کمتری از مقاطع نازک استفاده می شود که ممکن است مستعد پدیده کمانش باشند. از طرف دیگر بتن است در مقاومت در برابر نیروی فشاری خوب است. در حالی که ممکن است از فولاد برای القای شکل پذیری معیار مهمی برای ساختمان بلند استفاده شود حفاظت از خوردگی و عایق حرارتی توسط بتن انجام می شود. به طور مشابه کمانش فولاد نیز می تواند توسط آن مهار شود بتن. به منظور به دست آوردن منافع مطلوب از هر دو ماده ، ساخت کامپوزیت به طور گسترده ای ترجیح داده می شود.