سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در
مهندسی سازه و مدیریت ساخت
دانشگاه صنعتی شریف- تیر ۱۳۹۸

# بررسی رفتار دیوار برشی فولادی همراه ستون CFT با قاب خمشی و مهاربندی ضربدری

**بهزاد روحانی[1]، حمیدرضا اشرفی[2]**

**1- دانشجوی کارشناسی ارشد ،دانشگاه رازی**

**2- استادیار گروه عمران ،دانشگاه رازی**

**Behzad.rouhani2006@gmail.com**

خلاصه

حضور ایران بر روی کمربند لرزه خیزی آلپاید، ضرورت مطالعه در زمینه رفتار سازهها و طراحی مقاوم آنها را آشکارتر میکند .از همین رو محققین به دنبال بهبود رفتار لرزهای ساختمانها با استفاده از روشهای مختلف می باشند .یکی از این روشها استفاده از ستونهای کامپوزیت بتن پر (CFT) می باشد .در این پژوهش، هدف بررسی تأثیر این نوع ستونها بر روی رفتار لرزهای ساختمانهای اسکلت فولادی می باشد .نتایج این تحقیق میتواند میزان مؤثر بودن این سیستم را نشان دهد. بدین منظور 3 سازه 10 طبقه فولادی با پلان های مشابه و با سیستمهای باربرجانبی دیوار برشی فولادی، بادبند همگرای ضربدری و قاب خمشی فولادی متوسط تحت هفت زلزله در نرم افزار SAP2000 مورد تحلیل تاریخچه زمانی غیرخطی قرار گرفته است و نتایج مربوط به جابجایی بام سازههای مذکور با هم مقایسه شده است.در این پژوهش نمودارهای تغییر مکان جانبی سازه نسبت به زمان در هفت زلزله و با سیستمهای مختلف باربری جانبی شامل قاب خمشی، مهاربند همگرای ضربدری و دیوار برشی فولادی ارائه شده است. همچنین نمودارهای تغییر مکان جانبی سازه نسبت به زمان یک نوع سیستم باربری جانبی در زلزله های مختلف ارائه شده است.

**کلمات کلیدی: دیوار برشی فولادی، ستون های CFT ، تحلیل تاریخچه زمانی غیرخطی. نرم افزارSAP2000**

## 1. مقدمه

در سه دهه اخیر استفاده از دیوار برشی فولادی به عنوان یک سیستم باربر جانبی در ساختمان مورد توجه پژوهشگران و طراحان قرار گرفته است.این پدیده نوین که در جهان به سرعت رو به گسترش است، در ساخت ساختمانهای جدید و بعضاً تقویت ساختمانهای موجود، به خصوص در کشورهای با لرزه خیزی بالا همچون آمریکا و ژاپن به کار گرفته شده است. از نقطه نظر اجرائی نیز، دیوار برشی فولادی سیستمی بسیار ساده بوده و هیچ گونه پیچیدگی خاصی در اجرای آن وجود ندارد .از این رو مهندسان، تکنسین ها و کارگران فنی، با داشتن دانش فنی موجود و بدون نیاز به کسب مهارت جدید میتوانند آن را اجرا نمایند .دقت انجام کار در حد دقتهای متعارف در اجرای سازه های فولادی بوده و با رعایت آن، ضریب اطمینان اجرائی به مراتب بالاتر از دیگر انواع سیستم ها می باشد .همچنین با توجه به امکان ساخت قطعات این سیستم در کارخانه و نصب آن در محل، سرعت اجرای سیستم بالا بوده و از هزینه های اجرایی، تا حد زیادی کاسته می شود. مقدار میرایی در سازه های معمول بسیار کم بوده و از این رو این ساختمانها، تحت تأثیر نیروهای دینامیکی قوی نظیر زلزله، با گذر از محدوده الاستیک، تغییر مکانهای زیادی می دهند .از همین رو استفاده از تکنولوژیهای جدید نظیر ستونهای کامپوزیت بتن پر جهت بهبود رفتار لرزهای سازه ها ضروری به نظر می