

تاثیر پارامترهای میراگر *TADAS* برمیزان جذب انرژی و برش پایه در دیوارهای برشی فولادی

ملکی¹ علیرضا ، حاتمی برق² فرزاد و زرفام³ رهام

1 - گروه کارشناسی ارشد عمران سازه ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول ، دزفول ، ایران ، alireza_8766@yahoo.com

2 - استادیار گروه عمران ، دانشگاه صنعتی امیرکبیر و پژوهشگاه زلزله ، farzad_hatami@yahoo.com

3 - استادیارگروه کارشناسی ارشد عمران سازه ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول ، دزفول ، ایران zrahm@gmail.com

چکیده

با توجه به آمار لرزه نگاری دستگاهی سده اخیر در کشور عزیزمان ایران ، علی الخصوص بعد از زلزله سال 1369 رودبار بحث ترمیم و تقویت سازه های آسیب پذیر به صورت جدی پیگیری شود . نتایج مطالعات و بررسی های کارشناسانه نشانگر آن بود که عدم رعایت اصول صحیح ساخت و ساز و مشخصات فنی و اجرایی صحیح از یک سو و کیفیت پایین مصالح مصرفی از سوی دیگر موجبات خسارات و تلفات بیش از حد را فراهم آورده است، مضافاً آنکه بسیاری از بافت شهرهای ایران زمانی شکل گرفته بودند که هیچ آیین نامه لازم الاجرائی برای تحمل نیروهای جانبی ناشی از زلزله تدوین نشده بود . با توجه مباحث فوق ، بحث تقویت و مقاوم سازی یکی از ضروریات می باشد (5) برای مقابله با بارهای جانبی نظیر زلزله ، یکی از روش ها استفاده از دیوار های برشی فولادی می باشد. که در مقابل سایر سامانه های مقاوم در برابر بارهای جانبی مانند باد بندها و دیوار برشی بتنی دیوار های برشی فولادی از مزایای نسبی خوبی برخوردار دارند. دقت انجام کار در حد دقت های متعارف در اجرای سازه های فولادی و به مراتب بالاتر از سیستمهای دیگر است. اما با توجه به اینکه نمودار چرخه ای این سیستم به صورت S شکل می باشد. برای عملکرد بهتر سیستم ، یکی از راهکارها الحاق میراگر *TADAS* به عنوان مکمل به این سیستم ها می باشد. از این میراگرها به عنوان یکی از مستهلك کننده ها در سازه های فولادی استفاده شده و عملکرد آنها در این تحقیق مورد ارزیابی قرار گرفته است. این میراگرها در طرفین دیوار برشی فولادی و در اتصال با قاب پیرامونی مورد استفاده قرار گرفته و ده مدل برای انتخاب آرایش بهینه میراگرها ، انتخاب شد. پس از آنالیز این مدل ها ، نمودارهای چرخه ای برای نمونه ها ترسیم شد و مدل دیوار برشی فولادی با چهار ردیف میراگر *TADAS* و همراه با گپ با جذب انرژی به میزان 105920 کیلو نیوتن درمتر ، دارای بیشترین انرژی جذب شده بین تمامی مدل ها به عنوان بهترین مدل انتخاب شد. همچنین نتایج نشان داد که مقدار برش پایه در دیوار برشی مجهز به میراگر نسبت به برش پایه دیوار برشی کلاسیک بین 44 تا 49 درصد کاهش را نشان می دهد. در این تحقیق مشاهده شد که در صورتی که نسبت ضخامت دیوار برشی فولادی به ضخامت ورق میراگر در حدود 1/2 تا 1/4 باشد ، میزان جذب انرژی سیستم بیشتر از میزان جذب انرژی حالت کلاسیک می گردد و در نهایت می توان گفت که در این سیستم ، نحوه چینش میراگرها می تواند تاثیر زیادی در میزان جذب انرژی در سازه ها داشته باشد و به ترتیب تاثیرگذاری می توان از ضخامت ورق میراگر ، عرض میراگر و تعداد میراگر نام برد.

واژه های کلیدی: میراگر *TADAS* ، دیوار برشی فولادی ، جذب انرژی، برش پایه ، نمودار چرخه

مقدمه

با توجه به قرار گرفتن ایران در بخشی از کمربند کوهزایی آلپ-همالیا که به عنوان آخرین و جوانترین نواحی کوهزایی جهان شناخته شده است. با توجه به آمار لرزه نگاری دستگاهی سده اخیر ،