

بررسی تاثیر چیدمان میراگر های ویسکوز درمقاومت پیچشی و عملکرد لرزه ای سازه های فولادی با تحلیل دینامیکی غیر خطی

مجید خضری*^۱، کامبیز قویمی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده عمران، موسسه آموزش عالی تابناک لامرد
^۲ دانشجوی دکتری تخصصی مهندسی عمران-مهندسی سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لارستان، لارستان، ایران

چکیده

در سال های اخیر به منظور کاهش ارتعاشات سازه ها در اثر نیروی دینامیکی سیستم های کنترلی زیادی مورد مطالعه قرار گرفته اند. در بهسازی لرزه ای سازه ها یکی از روش های موثر کاهش نیروی جانبی ناشی از زلزله، استفاده از میراگر می باشد، کارکرد این سیستم ها به گونه ای است که با انجام تغییر شکل های ویژه و اعمال نیروی مکانیکی خاصی موجب جذب و استهلاک مقدار زیادی از انرژی ورودی به سازه می گردند و آنچه که می تواند در عملکرد آن ها نقش بسزایی داشته باشد چیدمان میراگر ها در قاب سازه می باشد و می تواند عملکرد سازه را تغییر دهد، که با توجه به اهمیت موضوع در این پژوهش به بررسی تاثیر چیدمان میراگر های ویسکوز درمقاومت پیچشی و عملکرد لرزه ای سازه های فولادی پرداخته می شود که بدین منظور سازه ۴ طبقه فولادی را در نظر گرفته شده است و با ثابت نگه داشتن مشخصات و تعداد میراگر ویسکوز با تغییر چیدمان میراگر ویسکوز با انجام تحلیل دینامیکی غیر خطی در برنامه SAP مورد بررسی قرار داده شده است که با بررسی های صورت گرفته نتایج نشان می دهد: چیدمان میراگر های ویسکوز تاثیر بسزایی در مقاومت پیچشی، انرژی ورودی به سازه و شتاب کلی سازه دارد.

واژه های کلیدی: میراگر های ویسکوز؛ مقاومت پیچشی، عملکرد لرزه ای

۱- مقدمه

با توجه به خسارات و تلفات ناشی از زلزله در کشورهای زلزله خیز، لزوم طراحی سازه های مقاوم در برابر زلزله امری انکار ناپذیر است. برای طرح یک ساختمان در مقابل زلزله لازم است اطلاعاتی جامع و کامل از رفتار سازه با سیستم های مقاوم سازی از جمله میراگر ویسکوز در مقابل نیروهای ناشی از زلزله در دست باشد، به همین جهت باید رفتار سازه ها را به طور کلی و به دقت مورد توجه قرار داد، بنابراین مهندسان به دنبال ارائه سیستم های نوین برای مقابله با نیروی زلزله می باشند، بدین منظور سیستم های نوین از جمله میراگرهای ویسکوز مورد استفاده قرار می گیرند. حال آن چه که مورد توجه قرار دارد در مورد عملکرد این نوع سیستم در مقابل بار زلزله می باشد، که با تغییر چیدمان میراگر های در رفتار لرزه ای سازه و مقدار لنگر پیچشی به وجود آمده می تواند تاثیر بسزایی داشته باشد بنابراین بررسی تغییر رفتار سازه های فولادی به همراه میراگرهای ویسکوز در اثر تغییر چیدمان آن ها در بهبود این سیستم مقاوم سازی موثر می باشد، بدین منظور در این پژوهش به بررسی تاثیر چیدمان میراگر های ویسکوز درمقاومت پیچشی و عملکرد لرزه ای سازه های فولادی با توجه به تحلیل دینامیکی پرداخته می شود.