

عنوان مقاله:

بررسی پارامترهای لرزه ای دیوار برشی فولادی کوپل با میراگر و بدون میراگر های تسلیمی با فولاد کم مقاومت روی تیر پیوند

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی ایده های راهبردی در معماری، عمران و شهرسازی ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

هادی فخار - کارشناسی ارشد عمران گرایش سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرقدس

امیر ایازی - استادیار گروه عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرقدس

خلاصه مقاله:

از گذشته سیستم های فراوانی برای مقابله در برابر بارهای جانبی پیشنهاد و به کارگیری شده اند. برای مقابله با بارهای جانبی نظیر باد و زلزله تاکنون سامانه های مختلفی پیشنهاد گردیده است که یکی از جدیدترین آن ها دیوارهای برشی فولادی می باشد. برای مقاوم سازی لرزه ای سازه ها روشهای متعددی وجود دارد که یکی از اقتصادی ترین و متداول ترین روش ها، استفاده از سیستم های مستهلک کننده انرژی است. مکانیزم عملکردی این گونه وسایل به گونه ای است که با انجام تغییر شکل های ویژه و اعمال مکانیکی خاصی، مقدار زیادی از انرژی ورودی به سازه بر اثر بارگذاری دینامیکی را جذب و مستهلک می سازند. عملکرد اینگونه وسایل موجب می شود که انرژی دریافتی سایر اعضای سازه ای کاهش یافته و در نتیجه تغییر شکل زیادی در آنها ایجاد نمی شود. با جمیع این جوانب در این پژوهش به بررسی پارامترهای لرزه ای دیوار برشی فولادی کوپل با میراگر و بدون میراگر های نس لیمی (TADAS) با فولاد کم مقاومت روی تیر پیوند پرداخته میشود پارامترهای مدنظر این پژوهش ضخامت دیوار برشی و طول تیر پیوند متغیرهای تحقیق می باشد. بنابراین، در این تحقیق ساختمان هایی با ارتفاع بلند با تعداد طبقات ۳۰ طبقه مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است تا مشخص شود که ابعاد بهینه این نوع دیوارها برای ساختمان های مذکور به چه صورت می باشد. نوع آنالیز در این پژوهش شاستاتیکی و دینامیکی غیر خطی میباشد. مقاطع تیرهای پیوند در دیوار های برشی حداقل ۳ تپ مختلف در نظر گرفته شده است. پارامترهای مدنظر این پژوهش ضخامت دیوار برشی و طول تیر پیوند متغیرهای تحقیق می باشد. برای انجام این امر به کمک روش های عددی از نرم افزار کامپیوتری استفاده شده است. بدین صورت که ساختمان ها با پلان های مشابه در نرم افزار مدل سازی شده و تحت آنالیز استاتیکی غیر خطی (پوش آور) و دینامیکی غیر خطی قرار گرفته و رفتار عملکرد آن ها مقایسه خواهد شد. در این پژوهش از آیین نامه فولاد آمریکا ۱۶-AISC و ۳۵۶-FEMA استفاده شده است. بکارگیری میراگرها با افزایش سختی سازه منجر به کاهش تغییر مکان های نسبی طبقات میگردد و از این طریق باعث کم شدن آسیب های سازه ای و غیر سازه ای میگردد که میزان آن را میتوان در حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد تخمین زد. همان طور که مشاهده می گردد با افزودن میراگرها تعداد مفاصل پلاستیک سطح عملکرد CP کمتر شده و این تعداد برای سطح عملکرد IO افزایش می یابد. همچنین تعداد مفاصل خمیری تشکیل شده در سازه با ارتفاع بیشتر، زیادتیر می باشد و همچنین با افزایش ضریب اهمیت سازه ها، تعداد مفاصل خمیری تشکیل شده بیشتر می باشد که میزان آن را می توان در حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد تخمین زد.

کلمات کلیدی:

پارامترهای لرزه ای، دیوار برشی فولادی کوپل، میراگرهای تسلیمی، فولاد کم مقاومت، تیر پیوند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1558309>

