



مقایسه رفتار لرزه ای دیوار های برشی فولادی با مهاربندی های کلان

هدایت ولادی^۱، پدram کاظمی اربط^۲، مجتبی داعی^۳، هادی حیدری^۴

1- استاد یار دانشگاه تبریز

2- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه تبریز

3- کارشناسی ارشد سازه دانشگاه شمال

4- دانشجوی کارشناسی ارشد زلزله دانشگاه ارومیه

Pedram6583@yahoo.com

خلاصه

در این مقاله سعی خواهد شد با مقاوم سازی یک سازه 10 طبقه که صلیبت جانبی آن در ارضاء محدودیت های Drift ناکافی است با دو روش ، مقایسه ای بین دو سامانه باربر جانبی دیوار برشی فولادی (SSW) و مهاربندی کلان (MBFs) که چندین طبقه یکجا مهاربندی می شوند ، صورت می گیرد. برای این منظور با روش سعی و خطا قاب خمشی مورد نظر توسط این دو سیستم تقویت شده و مطابق دستورالعمل بهسازی و با استفاده از روش استاتیکی غیرخطی کنترل میگردد . براساس مقایسه دو روش مزبور ، مقدار جذب نیرو و کاهش تغییر مکان جانبی قاب ارزیابی شده و میزان فولاد مصرفی در حالت مقاوم سازی دیوار برشی فولادی در قیاس با مهاربندی کلان مورد مطالعه قرار می گیرد.

کلمات کلیدی: دیوار برشی فولادی (SSW) ، مهاربندی ، مهاربندی های کلان (MBFs) ، مقاوم سازی ، قاب خمشی فولادی

1. مقدمه

مطالعه خسارت های وارده در طی زمین لرزه های گذشته جهان نشان دهنده عملکرد لرزه ایمناسب ساختمان های چندین طبقه فولادی بوده است. با این حال بدست آوردن سامانه برتر برای مقابله با بار های جانبی و نیرو های زلزله و مشخص شدن رفتار لرزه ای سامانه های مختلف جاذب انرژی ، یکی از مسائل مهمی است که در چند دهه اخیر مورد طرح و بحث قرار گرفته است. برای مقابله با نیرو های جانبی و نیز نیروی زلزله سامانه های مختلفی مورد نظر قرار میگیرند. یکی از این گزینهها سامانه های دو گانه می باشند که شامل ترکیبی از قاب خمشی و سامانه مقاوم دیگر هستند. کنترل تغییر مکان جانبی در ساختمان ها به منظور جلوگیری از آسیب دیدن اعضای غیر سازه ای ، حفظ تجهیزات و لوازم حساس و تامین آرامش و ایمنی ساکنین، از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. طبیعتاً در سیستم هایی که دارای سختی بیشتری می باشند ، تغییر مکان جانبی در برابر بار های جانبی کمتر است ، ولی در عین حال بایستی شکل پذیری سازه را نیز در نظر گرفت. زیرا با ایجاد شکل پذیری کافی ، قابلیت جذب انرژی در سازه افزایش یافته و می توان از فرو ریختگی سازه در اثر زلزله های شدید جلوگیری کرد. پارامتر های انتخابی جهت مطالعه اثرات زلزله بصورت: Drift طبقات ، منحنی ظرفیت سازه و میزان فولاد مصرفی در مقاوم سازی قاب خمشی در نظر گرفته میشوند.

¹استاد یار دانشگاه تبریز

²دانشجوی کارشناسی ارشد سازه

³کارشناس ارشد سازه

⁴دانشجوی کارشناسی ارشد زلزله