

بررسی و مقایسه روش های بهسازی ساختمان فولادی در برابر زلزله

حمید صابری^۱، محمدرضا دسترسی بنیسی^۲

^۱ استادیار گروه عمران دانشگاه ایوانکی

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد زلزله، دانشگاه ایوانکی

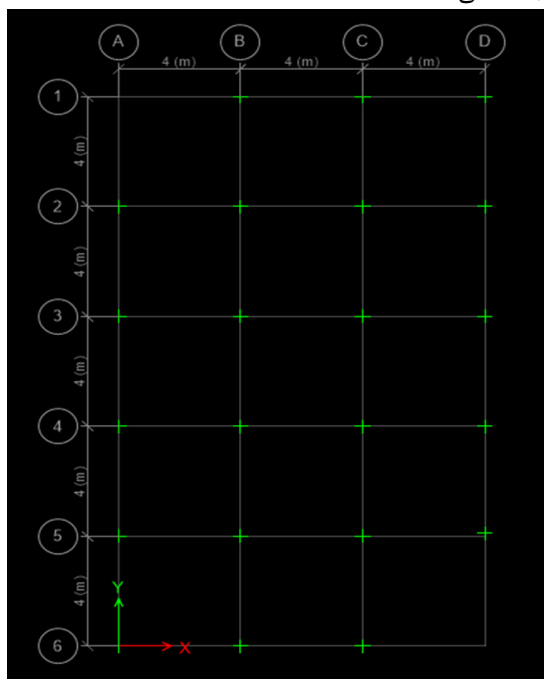
۱- مشخصات ساختمان مورد بررسی

این سازه در شهر تهران، ارتفاع طبقات ۳ متر می باشد، بار مرده برای سقف ها ۶۰۰ کیلو گرم بر متر مربع و بار زنده در طبقات ۲۰۰ کیلو گرم بر متر مربع و برای طبقه بام ۱۵۰ کیلو گرم بر متر مربع می باشد. بار دیوار های پیرامونی برای کلیه طبقات ۹۰۰ کیلو گرم بر متر مربع است. تنش مجاز طبق آیین نامه AISC-ASD ۱ باید بین ۰.۸-۱ می باشد. طرح مهار بندی در این سازه: راستا قاب خمشی و مهار بند همگرا و واگرا

در حالت های کناری، میانی و هسته می باشد.

سیستم ها عبارت اند از:

- مهار بندی واگرا گوشه
- مهار بندی همگرا هسته
- مهار بندی همگرا میانی
- مهار بندی همگرا کناری
- قاب خمشی



چکیده

بررسی آسیب پذیری و بهسازی ساختمان های فولادی به دلیل پیچیدگی از اهمیت بالایی برخوردار است. با توجه به ویرایش جدید آیین نامه زلزله ایران و دستور العمل بهسازی لرزه ای ساختمان های موجود و همچنین توجه بیشتر نسبت به زمین لرزه بهسازی ساختمان های موجود جایگاه خاص پیدا کرده است. در این مقاله یک ساختمان ده طبقه در شهر تهران با چهار شیوه قرار گیری مهار بندی و قاب صلب، یک بار با مهار بند همگرا در میانه، یکبار در کناره، یکبار در هسته و یکبار هم سازه را صلب را تحت بار جانبی مدلسازی و عملکرد لرزه ای آنها را مقایسه میکنیم.

واژه های کلیدی

بهسازی لرزه ای، سازه فولادی، تحلیل استاتیکی

مقدمه

بهسازی مجموعه ای است که بر روی یک عضو یا تمام سازه انجام می شود تا سازه بتواند تحت لرزه ها با سطوح خطرناک عملکرد مناسب و رفتار بهتری از خود نشان دهد. تقویت سازه با سه هدف افزایش اجرایی سازه (افزایش مقاومت)

(بهبود رفتار سازه) افزایش شکل پذیری ساختمان

و اثر توأم آن ها صورت می گیرد.

در بهسازی سازه راه کارهای مختلفی وجود دارد که برخی از آن ها عبارت است از:

- اصلاح موضعی اجزای سازه که دارای عملکرد نامناسبی در زلزله هستند

- حذف یا کاهش بی نظمی در ساختمان

- کاهش جرم ساختمان

- تغییر کاربری ساختمان

ساختمان مورد بررسی در شهر تهران می باشد.

سازه مورد نظر با تحلیل استاتیکی تحلیل و طراحی می کنیم.