

بررسی قرارگیری مهار بازویی و کمر بند خرابایی در سازه های بلند مرتبه لوله ای با هسته مرکزی بتنی مسلح

نویسندگان: فاطمه عربلو - یاشار یثربی نیا

چکیده:

یکی از مدل های مناسب در طراحی سازه های بلند مدل سازه ای با هسته بتنی است که در آنها هسته بتنی عامل اصلی تحمل بار جانبی و کنترل کننده تغییر مکان جانبی سازه می باشد. با افزایش ارتفاع سازه به علت کاهش شدید سختی هسته تاثیر هسته به تنهایی در طبقات بالاتر در کنترل تغییر مکان جانبی کاهش می یابد. برای رفع این ضعف مهم از مهار بازویی و کمر بند خرابایی علاوه بر هسته بتنی استفاده می گردد.

در این پژوهش کمر بند در طبقه اول و آخر و ۲۰٪ پایینتر از طبقه آخر در سازه ۲۰ و ۲۵ طبقه تحت زلزله السسترو- ارسباران و کوبه مورد بررسی قرار گرفته شده است. در بررسی نمودار جابه جایی حاصله برای سازه ۲۵ طبقه تحت زلزله ها در ۳ حالت نتایج نشان می دهد که قرار گیری کمر بند در طبقه ۲۰ میزان جابه جایی کمتری نسبت به قرار گیری کمر بند در طبقه اول و آخر دارد. تحت زلزله السسترو میزان جابه جایی کمتری نسبت به زلزله های دیگر حاصل شده است. همچنین با افزایش ارتفاع سازه میزان جابه جایی افزایش داشته است.

کلمات کلیدی: سازه های بلند- السسترو- کوبه - ارسباران- کمر بند بازویی - هسته بتنی.

۱- مقدمه

در بسیاری از سازه های لوله ای با هسته بتنی، تمامی بارهای جانبی تنها به قاب های خارجی داده می شوند. قسمتی از بارهای ثقلی توسط قاب های محیطی و بخشی توسط اعضای سازه ای داخلی نظیر ستون ها و یا هسته ها تحمل می گردد(۱).

با این توصیف می توان گفت، با افزایش سختی در قابهای خارجی سازه و استفاده از مهار بازویی و کمر بند خرابایی میتوان تاثیر نیروهای جانبی بر سازه را تا حد زیادی کاهش داد. سیستم مهاربند در سازه های لوله ای عمل افزایش