

مقایسه نصب میراگر سیال لزج در بادبند قاب فولادی جدا شده همگرا و واگرا تحت زلزله السنتر

مهندس سید طالب خادم حسینی¹ ، دکتر آیت ... ممیز²
1- دانشگاه آزاد اسلامی ، واحد ملایر ، گروه مهندسی عمران ، ملایر ، ایران
2- عضو هیئت علمی ، دانشگاه تهران ، ایران
Khadem602@yahoo.com ، A.momavez@gmail.com

چکیده

هدف از این تحقیق، یک روش کاهش رسیدن انرژی زلزله به ساختمان می باشد که در یک یا دو ضربان به طور ناگهانی به آن وارد می گردد، اغلب محققان و مهندسان طراحی، استفاده از میراگرها را در کنار جداگرهای بر روی پی (افزایش میرایی جداگر) را پیشنهاد نموده اند ولی در این تحقیق استفاده از میراگر سیال لزج در بادبند ساختمان های فلزی همگرا و واگرا جدا شده بر روی پی (افزایش میرایی بادبند) استفاده شده است و نحوه عملکرد قاب با میراگر همگرا و واگرا با هم مقایسه می شوند. در این تحقیق پاسخ داده می شود که افزایش میرایی جداگر، ممکن است باعث افزایش تغییر مکان سازه و احتمال برانگیخته شدن مودهای بالاتر و به موجب آن افزایش تغییر مکان نسبی بین طبقه ای و شتاب و دریافت طبقات شود، ولی عملکرد نحوه افزایش میرایی بادبند در ساختمانهای جدا شده بر روی پی اندکی با افزایش میرایی جداگر متفاوت است. روش کار در این تحقیق به منظور ارزیابی عملکرد سازه جدا شده بر روی پی، با نصب میراگر در بادبند ساختمان فلزی، یک قاب ساده دو بعدی جدا شده 6 طبقه و سه دهانه در حالت بادبند همگرا و واگرا مد نظر قرار گرفتند و مدل های مذکور تحت رکورد شتاب نگاشت السنتر ، آنالیز دینامیکی خطی تاریخچه زمانی شدند.

نتایج مورد علاقه در این آنالیزها به توسط تحلیل نرم افزار پرفرم ، شامل تغییر مکان افقی، شتاب نسبی، مطلق طبقات ، دریافت ، زمان تناوب ، برش پایه ، نیرو (برش، ممان) وارده به ستونهای کنار بادبند، حلقه هیستریسیس جداگرومیراگرو.... برای ارزیابی رفتار واقعی این سازه ها بررسی شدند و یافته های این تحقیق نشان داده است که بجز پارامتر نیرو به ستونها ، ما بقیه پارامترهای ذکر شده کاهش یافته اند و عملکرد میراگر همگرا بهتر از واگرا بوده است.

کلمات کلیدی: میراگر همگرا و واگرا ، قاب فولادی جدا شده ، حلقه هیستریسیس ، میراگر سیال لزج

مقدمه

اگر چه شیوه های مدرن به مهندسان سازه آزادی بیشتری در طراحی می دهد، اما همچنان پرسشهای زیادی در ارتباط با محدودیت های اجرایی، دوام، اندازه و چیدمان این میراگرها در سازه وجود دارد. بر این اساس تاثیر میراگرها بر رفتار لرزه ای یک سازه تابعی از چند پارامتر همچون تعداد میراگرها محل آنها در سازه و مشخصات فیزیکی میراگر است. در این تحقیق تاثیر همزمان میراگر واگرا یا همگرا با جداگر بر سازه بررسی می شود. همچنین در طی 50 سال گذشته تحقیقات زیادی در زمینه مهندسی زلزله صورت پذیرفته و بدون شک