

عنوان مقاله:

تعیین درصد وزنی بهینه و محل بهینه میراگرهای جرمی در کنترل غیر فعال

محل انتشار:

دومین کنگره بین المللی سازه، معماری و توسعه شهری (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سید ضیاء الدین کاظمی دینان - کارشناس ارشد عمران

امین غفوری پور - دکتری عمران استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد دویبی

حامد عنایتی - دانشجوی دکتری عمران دانشگاه تهران

مهدی کیانی - دانشجوی دکتری عمران دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

قرار گیری کشور ما در منطقه لرزه خیز دنیا و وقوع زلزله های شدید در این منطقه نیاز به کنترل سازه ها در مقابل اینگونه حوادث طبیعی را در کشور به خوبی روشن می کند از طرفی کنترل غیر فعال روشی موثر در کاهش بازتاب سازه ها بدون نیاز به منبع انرژی خارجی است از طرفی دیگر هزینه نصب، راه اندازی و نگهداری این میراگرها بسیار کم می باشد این میراگرها با جذب انرژی توسط المان سازه ای و در نتیجه کاهش خرابی و خسارت می گردد در تحقیق پیش رو به بررسی عملکرد کنترل غیر فعال سازه با میراگر جرمی پرداخته شده است. در این مطالعه درد وزن بهینه این نوع میراگرها و محل بهینه قرارگیری آنها تعیین می گردد از یک سازه ده طبقه جهت انجام مطالعات استفاده می گردد. مشخصه های مربوط به این سازه ها (ماتریس سختی، جرم و ماتریس میرایی) از طریق منابع معتبر و نیز استفاده از روابط اجزا محدود و تحلیل سازه ها و نیز با صرف نظر از تغییر شکل محوری در برابر ممان و بارهای وارده محاسبه شد. بعد از این مرحله سازه در opensees مدل سازی گردید وزن میراگر و محل آن تغییر داده تا مقادیر بهینه تعیین گردد در نهایت نتایج حاصله از سازه با میراگر نصب شده با سازه بدون میراگر مقایسه و نتایج حاصله بیان می شود با توجه به نتایج به دست آمده مشخص می گردد که درصد وزنی 4% به عنوان درصد وزنی بهینه میراگر جرمی تعیین گردید همچنین استفاده از دو میراگر در طبقه نهم و دهم نسبت به سایر حالت ها پاسخ بهینه تری دارد به نحوی که Rms جابجایی حدودا 20 درد و Rms شتاب بین 25 تا 30 درصد نسبت به حالت بدون میراگر کاهش یافته است.

کلمات کلیدی:

میراگر جرمی، نرم افزار opensees، سازه های نیمه مرتفع، درصد وزنی بهینه، محل بهینه میراگر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/353163>

