

عنوان مقاله:

کاربرد یک میراگر لوله ای شکاف دار جدید با مقطع استوانه ای در کاهش ارتعاشات لرزه ای سازه ها

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه تبریز، دوره 45، شماره 81 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

حبیب سعید منیر - استادیار دانشکده فنی، دانشگاه ارومیه- نویسنده مسئول

ندا فضل علیپور - کارشناس ارشد مهندسی سازه، دانشگاه ارومیه

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، نوع جدیدی از یک میراگر فولادی شکاف دار معرفی می شود که می تواند به صورت بادبند در سازه ها نصب شود. این میراگر از سه لوله استوانه ای توخالی که در داخل هم قرار گرفته اند تشکیل شده است. در جداره لوله میانی چندین شکاف ایجاد شده است که در اثر تحریکات زلزله و ایجاد نیروی محوری در بادبندها، باریکه های ایجاد شده بین این شکاف ها تسلیم شده و انرژی مستهلک می شود. لوله های داخلی و خارجی در میراگر از تغییر شکل خارج ازصفحه لوله میانی جلوگیری می کنند. همچنین، در دیواره لوله های داخلی و خارجی چندین سوراخ لوبیایی تعبیه شده است تا جابجایی حداکثر دستگاه را محدود کرده و از تغییر شکل بیش از حد باریکه های شکاف ها جلوگیری کنند. سادگی ساخت این میراگر نسبت به میراگرهای مشابه و نیز در دسترس بودن و سهولت بازرسی آنها از مزایای این سیستم است. در این تحقیق، این میراگر شکاف دار جدید ابتدا در نرم افزار ABAQUS مورد تحلیل قرار گرفته و منحنی هیستریزیس آن به دست آمد. سپس برای بررسی اثر این دستگاه در جذب انرژی زلزله و کاهش پاسخ سازه ها، مدل یک سازه 5 طبقه که بر اساس آیین نامه 2800 طراحی شده بود، در نرم افزار SAP2000 ایجاد گردید. این گاه این سازه، در حالت مجهز شده به میراگر و بدون آن، تحت ارتعاشات پایه مربوط به سه زلزله السنترو، کوبه و طبس قرار داده شده و تحلیل تاریخچه زمانی غیرخطی بر روی آن انجام گرفت. نتایج حاصل از این تحلیل های عددی نشان دادند که میراگر معرفی شده تأثیر قابل ملاحظه ای در جذب انرژی زلزله های وارده و همچنین کاهش دررفت طبقات و برش پایه داشته است.

کلمات کلیدی:

سیستم های اتلاف انرژی، کنترل غیرفعال، میراگر فازی، کنترل لرزه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/559850>

