

عنوان مقاله:

ارزیابی میراگرهای فلزی منحنی شکل بر بهبود عملکرد لرزه ای قاب های فولادی

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمدحسین مختاری - کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

محسن گرامی - دانشیار گروه مهندسی زلزله، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

امیرحسام مشایخی - کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

خلاصه مقاله:

در سالهای اخیر کنترل پاسخ سازه ها از طریق قابلیت جذب و استهلاک انرژی ورودی در هنگام زلزله مورد توجه قرار گرفته است. یکی از سیستمهای رایج جاذب انرژی، میراگرهای فلزی هستند که برای بهبود عملکرد لرزه ای سازه ها مورد استفاده قرار میگیرند. این میراگرها بر مبنای خاصیت جاری شوندگی رفتار میکنند. هنگامیکه تنشهای ایجاد شده در میراگر از تنش تسلیم مصالح فلزی آن بیشتر شود، میراگر فلزی جاری میشود. در این راستا بخشی از انرژی ورودی به سازه صرف تغییر شکل غیرالاستیک میراگر شده و در نتیجه خسارت در اعضای سازه های قاب کاهش مییابد. در این مقاله عملکرد نوعی از میراگرهای جاری شونده به نام میراگر فلزی منحنی شکل مورد مطالعه قرار گرفته است. این میراگرها دارای هندسه ساده هستند و با برش ورق های فولادی ساخته میشوند. میراگرهای مذکور با عملکرد تسلیم خمشی، انرژی ورودی به سازه را مستهلک میکنند. میراگرهای فلزی منحنی شکل با استفاده از نرم افزار اجزای محدود آباکوس مدل سازی شدند. سپس تاثیر پارامترهای هندسی مختلف میراگرهای فلزی منحنی شکل بر عملکرد آنها تحت بارگذاری چرخه ای بررسی شد. همچنین عملکرد لرزه ای قابهای فولادی پس از افزودن میراگرهای منحنی شکل ارزیابی و مقایسه میشود. نتایج نشان داد با افزایش عمق و ضخامت میراگرهای فلزی منحنی شکل فولادی پارامترهای سختی اولیه، مقاومت و استهلاک انرژی به طور میانگین 48 درصد بیشتر شد. از طرفی دیگر با افزایش طول و زاویه دو انتهای میراگر، مقادیر پارامترهای مذکور به طور میانگین حدود 42 درصد کاهش یافت.

کلمات کلیدی:

میراگر فلزی منحنی شکل، سیستم جاذب انرژی، قاب فولادی، استهلاک انرژی، منحنی هیستریزیس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1022462>

