

عنوان مقاله:

ارزیابی کارایی میراگر ویسکوز فعال در زلزله های حوزه دور و نزدیک

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت, دوره 8, شماره 6 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

علی جلائی فر - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

مهدی کیانی - دانشجوی دکتری سازه، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، مازندران

خلاصه مقاله:

این پژوهش به بررسی کارایی سیستم میراگر ویسکوز فعال (AVDS) در کنترل ارتعاشات ناشی از زلزله های حوزه ی دور و نزدیک پرداخته است. این میراگر که قابلیت نصب در المان های مهاربندی شورون را دارد، می تواند نیروی کنترلی مورد نیاز برای کاهش دامنه ی ارتعاش سازه را تا رسیدن به حد اشباع مشخصی تامین نماید. عملکرد کنترل فعال در کاهش اثرات ناشی از زلزله حوزه ی دور در مطالعات مختلفی بررسی شده است. اما کارایی این سیستم در کنترل ارتعاشات ناشی از زلزله حوزه ی نزدیک با توجه به پدیده ی تاخیر زمانی مورد تردید است. ماهیت ضربه ای و پالس مانند موج زلزله در نزدیکی گسل باعث کاهش اثرگذاری کنترل فعال در سازه می گردد. که نتایج حاصل از این پژوهش نیز موید این مطلب است. در این روند یک کد کامپیوتری در نرم افزار متلب و بر اساس الگوریتم کنترل بهینه ی لحظه ای نیومارک ارائه شده است. عملکرد این کد بر اساس سه مساله ی مختلف صحت سنجی و بررسی شده است. سپس نتایج تحلیل دینامیکی سازه ای ۷ طبقه بر اساس این کد محاسبه و در دو حالت کنترل شده و کنترل نشده و با استفاده از رکوردهای زلزله حوزه ی دور و نزدیک ارائه شده است. بر اساس این نتایج به نظر می رسد استفاده از سیستم های کنترل فعال هرچند در زلزله های حوزه نزدیک نیز موثر هستند، اما به کارگیری تمهیداتی در این روند ضروری است.

کلمات کلیدی:

میراگر ویسکوز فعال، کنترل بهینه لحظه ای، زلزله حوزه نزدیک، زلزله حوزه دور، شتاب، سرعت، جابجایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1280975>

