



چهارمین کنفرانس ملی سازه و فولاد و چهارمین کنفرانس ملی کاربرد فولادهای پر استحکام در صنعت سازه

مقایسه عملکرد میراگر ویسکوز مایع و میراگر تسلیمی TTD بر توزیع انرژی ساختمان های فولادی در اثر ضربه * محمد پسندیده^۱، جواد واثقی امیری^۲

چکیده

هدف از این تحقیق تاثیر استفاده از میراگر ویسکوز مایع و میراگر تسلیمی TTD بر توزیع انرژی ساختمان های فولادی در اثر ضربه می باشد. استفاده از روشهای کاهش نیاز سازه، راهی اقتصادی و موثر در بهسازی سازه های آسیب پذیر می باشد. یکی از این روش ها استفاده از میراگر ویسکوز مایع است، از طرفی میراگرها به دلیل سادگی در ساخت و اجرا از توجه زیادی برخوردارند. یکی دیگر از انواع میراگرهای موجود، میراگر فلزی TTD است. این میراگر با هدف دستیابی به عملکرد بهتر و همچنین داشتن تکنولوژی ساخت ساده تر و در نتیجه ارزان تر، معرفی شده است تا امکان ساخت آن در کشورهای فاقد تکنولوژی های پیچیده امکان پذیر باشد. بدین منظور سه مدل زوج قابهای دو بعدی ۶، ۸ و ۱۲ طبقه، ۳ و ۴ دهانه مطابق آیین نامه ۲۸۰۰ ایران (ویرایش سوم) طراحی شده و در فاصله مجاز و نصف فاصله مجاز آیین نامه استاندارد ۲۸۰۰ ایران در کنار یکدیگر قرار داده شد و در حالت با و بدون میراگر در مقابل هفت شتاب نگاشت توسط نرم افزار Perform-3D کنار یکدیگر قرار داده شد و در حالت با و بدون میراگر در مقابل هفت شتاب نگاشت توسط نرم افزار Perform-3D تحلیل دینامیکی غیر خطی شده است و انرژی اعضای اصلی سازه استخراج گردید و مورد بررسی قرار گرفت. نتایجی که از این تحقیق بدست آمده حاکی از آن است که استفاده از هر کدام از میراگر ویسکوز مایع و میراگر فلزی TTD باعث می شود درصد زیادی از اتلاف انرژی غیرخطی در این سیستم ها اتفاق بیفتد و سهم سایر اعضای اصلی سازه به طور چشم گیری کاهش پیدا کند و سازه در سطح عملکرد بهتری قرار گیرد. البته با مشاهده نتایج این دو سیستم مشاهده می شود که در کل ساختمان های بهسازی شده با میراگر ویسکوز مایع در مقایسه با ساختمان های بهسازی شده با میراگر فلزی TTD، از عملکرد نسبتا بالاتری نیز برخوردار می باشند.

کلمات کلیدی

ضربه، میراگر ویسکوز مایع، میراگر فلزی TTD، اتلاف انرژی، تحلیل دینامیکی غیر خطی.

*۱. کارشناس ارشد مهندسی عمران - سازه، pasandideh58@yahoo.com

۲. دانشیار گروه مهندسی عمران - سازه، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل vaseghi@nit.ac.ir