

عنوان مقاله:

بررسی اثر TMD بر رفتار لرزه ای غیرخطی قاب خمشی بتن آرمه ی ویژه

محل انتشار:

ششمین کنگره ملی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

عبدالصاحب ابراهیمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه، دانشگاه ایلام

محمود عدالتی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه ایلام

خلاصه مقاله:

تا به حال آئین نامه های بسیاری در سراسر دنیا برای طراحی و اجرای سازه های مقاوم در برابر زلزله تهیه شده است. این آیین نامه ها مبتنی بر روشهای استاتیکی معادل، شبه استاتیکی (طیفی)، دینامیکی و ... تدوین شده اند. در تمام این روشها، نیروی زلزله اعمال شده بر ساختمانها توسط آمار و اطلاعاتی که از زلزله های قبلی در دنیا یا منطقه ثبت شده اند بدست می آید و ایمنی سازه ها را بر حسب اهمیت سازه و نوع ساختمانگاه زمین شناسی بستر و اطلاعات دیگر تامین میکند. اما با این وجود، ممکن است زلزله ای که در آینده به هر یک از این سازه ها وارد شود با تمام زلزله هایی که برای محاسبه مقاومت و پایداری سازه در نظر گرفته شده است متفاوت باشد. زیرا اساسا ماهیت زلزله یک پدیده اتفاقی بوده و رخ داد هر زلزله با تمام زلزله های دیگر در سراسر جهان متفاوت است. به همین دلیل پس از محاسبه نیروی زلزله توسط روشهای ذکر شده روش هایی جهت طراحی ساختمان مقاوم در برابر زلزله مطرح می شوند. یکی از روش های کاهش تاثیرات زلزله و باد بر سازه، استفاده از ابزارهای کمکی میراننده ی ارتعاش و اثرات آن است که در این راستا میتوان به میراگرهای جرمی تنظیم شونده (TMDs) اشاره نمود. در این مقاله یک قاب خمشی بتن آرمه ی ویژه با تعداد طبقات 5 و طول دهانه 4 متر در شهر ایلام با استفاده از نرم افزار SAP2000 مدل سازی و با روش تاریخچه زمانی غیرخطی FNA تحلیل میشود. بررسی های انجام شده و مقایسه پارامترهای تحلیل سازه با و بدون TMD به صورت نمودار و جدول آورده شده است. نتایج حاصل نشان میدهد که حداکثر تغییر مکان، برش پایه و دریفت طبقات با وجود TMD به طور قابل محسوسی در حدود 27.7% نسبت به حالت بدون TMD کاهش مییابد. همچنین اضافه شدن سیستم TMD به سازه، زمان تناوب سازه را در حدود 32% درصد افزایش میدهد که سبب کاهش نیروی برش پایه ی سازه میگردد.

کلمات کلیدی:

رفتار لرزه ای، تحلیل تاریخچه ی زمانی غیرخطی FNA، میراگر جرم تنظیم شونده TMD، قاب خمشی بتن آرمه ی ویژه.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1003923>

