

بررسی اثر میراگرهای ویسکوز در کاهش ارتعاش پیچشی سازه های نامنظم درپلان

جواد مشهدی¹، حامد صفاری²، رامین طباطبایی³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه شهید باهنر کرمان

Civil742@yahoo.com

2- استاد بخش مهندسی عمران، دانشگاه شهید باهنر کرمان

hsaffari@mail.uk.ac.ir

3- استادیار بخش مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان

sramin47@yahoo.com

چکیده

در بسیاری از ساختمان ها عدم انطباق مرکز جرم بر روی مرکز سختی و همچنین کم بودن سختی پیچشی در سازه ها، باعث می گردد رفتار این سازه ها در برابر بارهای ارتعاشی مانند زلزله متفاوت باشد. به عنوان مثال تغییر مکان لبه ها، در سازه های نرم پیچشی در مقایسه با سازه سخت پیچشی متفاوت است. به این ترتیب روشهای استاتیکی معادل در این سازه ها کارایی خود را از دست می دهند. در مقاله ی حاضر، ابتدا اثر نامنظمی در پلان بررسی و برای کنترل اثرات پیچش در سازه ها از میراگرهای ویسکوز استفاده شده است. بنابراین یک سازه یک طبقه نامنظم در پلان مدل سازی و سپس بصورت پارامتریک آنالیز گردیده است و اثر پارامترهای بی بعد در تحلیل دینامیکی بررسی شده است.

واژه های کلیدی: ارتعاش پیچشی، نامنظمی در پلان، میراگر ویسکوز

1. مقدمه

تحقیقات زیادی به منظور تحلیل سازه نامنظم در پلان و سازه های نرم پیچشی تحت نیروی زلزله انجام گرفته است. بیشتر تحقیقات در 20 سال گذشته به سمت شناخت اثر وسایل جذب کننده انرژی یا میراگرهای الحاقی برای بهبود بخشیدن به عملکرد لرزه ای ساختمان ها بوده است. این پژوهش ها برای اثبات مؤثر و کاربردی بودن میراگرها در سازه ها به صورت تئوری و آزمایشگاهی انجام گرفته است. اساس و مبنای تحقیق در این زمینه استفاده از میراگرهای الحاقی برای بهسازی لرزه ای ساختمان های موجود و طراحی آن برای سازه های جدید می باشد. زمین لرزه های مشابه نشان دادند که سازه های نامتقارن آسیب پذیرتر از سازه های متقارن می باشند. برای کاهش این خسارات از اوایل سال 1990 مطالعه بر روی میراگرهای الحاقی در سازه های یک طبقه و چند طبقه آغاز شد. در تمام تحقیقات انجام گرفته اثبات شد، استفاده از میراگرهای الحاقی در سازه های نامتقارن در پلان به منظور