



ارزیابی و مقایسه رفتار لرزه‌ای مهاربندهای ضربداری با و بدون میراگرهای اصطکاکی پال

هاشم شریعتمداری، استادیار گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه سمنان^x

فرشاد صادقی، کارشناسی ارشد سازه، دانشکده مهندسی، دانشگاه سمنان^{xx}

^xتلفن: ۳۳۳۳۷۴۵ - ۰۲۳۱، نمابر: ۳۳۳۱۶۲۳، پست الکترونیکی: hshariatmadar@semnan.ac.ir

^{xx}تلفن: ۳۳۳۳۷۴۵ - ۰۲۳۱، نمابر: ۳۳۳۱۶۲۳، پست الکترونیکی: sadeghi_f@yahoo.com

چکیده

پرواضح است که یکی از اصولیترین مسائلی که در زمینه مهندسی زلزله بازتاب پیدا می کند، یافتن راههای کاهش نیروی زلزله اعمال شده به سیستم مقاوم سازه ای در برابر نیروهای جانبی زلزله می باشد. در این بین، پارامترهای مهمی از جمله هزینه، سرعت انجام کار، سادگی اجرا و قابلیت تعویض سیستم بعد از خرابی، نقش بسزایی در انتخاب راهکارهای فوق دارد. استفاده از انواع میراگرهای فعال و غیر فعال مانند میراگرهای ADAS و اصطکاکی پال، در صنعت ساختمان یکی از بهترین این راهکارها می باشد. در این میان انتخاب میراگرهای غیر فعال به خاطر کم هزینه بودن و تکنولوژی مناسبتر نسبت به میراگرهای فعال و امکان استفاده آنها در داخل کشور، ارجحیت دارد. در این مقاله با بررسی و مقایسه رفتار لرزه ای مهاربندهای ضربداری و اصطکاکی پال در تحلیل خطی و غیرخطی، سعی در تحلیل مهندسی بعضی از خصوصیات لرزه ای این میراگر شده است.

کلید واژه: میراگر فعال، غیر فعال، اصطکاکی پال، مهاربند ضربداری

۱-مقدمه

با توجه به نحوه توزیع انرژی در سازه ها در دنیا امروز روش هایی به منظور کاستن اثرات زلزله مورد توجه قرار گرفته است. در طی یک زلزله، مقدار زیادی انرژی به سازه تحمیل می گردد. این انرژی ورودی به دو صورت جنبشی و پتانسیل در سازه پدیدار می گردد که می بایست به طریقی جذب و مستهلاک شود. اگر هیچ نوع میرایی در سازه موجود نباشد، سازه تا بی نهایت به ارتعاش خود ادامه خواهد. اما عملاً به واسطه خصوصیات سازه، مقداری میرایی در آن بوجود می آید که موجب عکس العمل در مقابل ارتعاش سازه و میرا کردن ارتعاش می گردد. کارایی ساختمان در برابر زلزله را می توان با افزودن جاذب های انرژی (میراگر الحاقی)، ساختمان افزایش داد. بدین صورت که این