

تأثیر میراگرهای ویسکوز بر پاسخ های سازه های بتنی موجود

فرید عظیم زاده^{1*}، سعید جواهرزاده²

1- دانشجوی مقطع کارشناسی ارش سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر، f.azimzade67@gmail.com

2- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد

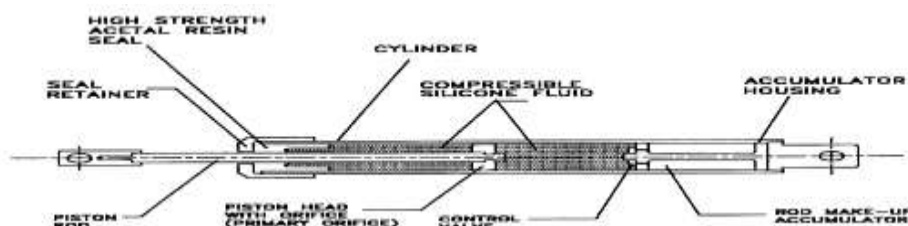
شبستر، sjavahezade@yahoo.com

چکیده :

برای مقابله با نیروهای مخرب زلزله های شدید در سالیان اخیر روش های گوناگونی پیشنهاد شده است. یکی از این روشها استفاده از میراگرهای ویسکوز غیر فعال می باشد. افزایش مقدار میرایی موجود در سازه به هنگام استفاده از این نوع میراگر با افزایش دادن ضریب میرایی میراگرهای ویسکوز صورت می پذیرد. با این حال ممکن است افزایش میرایی تأثیرات متفاوتی بر انواع پاسخ سازه بگذارد. در این تحقیق قاب های دو بعدی بتنی با تعداد طبقات 7، 10، 12 و 15 طبقه که با استفاده از ویراش اول آیین نامه تحلیل و طراحی استاتیکی خطی معادل شده اند، با استفاده از روش تحلیل تاریخچه زمانی و با استفاده از نرم افزار OpenSees تحلیل غیر خطی می شوند و نتایج مربوط به تغییر مکان طبقه آخر، دریافت طبقات و برش پایه برای مقادیر متفاوت میرایی به دست می آید. نتایج نشان می دهد که میزان تأثیر این نوع میراگر بر انواع پاسخ سازه علاوه بر خصوصیات سازه و مقدار میرایی مورد استفاده به نوع رکورد نیز بستگی دارد. همچنین مشاهده می شود تأثیر این نوع میراگرها در کاهش دریافت سازه بیشتر از تأثیر آنها در کاهش تغییر مکان سازه، خصوصا در سازه های با ارتفاع بیشتری باشد.

واژه های کلیدی: تحلیل استاتیکی معادل، تحلیل تاریخچه زمانی، میراگرهای ویسکوز

1-مقدمه: در سالیان اخیر تحقیقات فراوانی در مورد تأثیر میراگرهای ویسکوز در بهسازی سازه های موجود و همچنین طراحی سازه های جدید انجام گرفته است. شکل زیر نشان دهنده یک نوع میراگر ویسکوز می باشد. [1]



شکل 1: میراگر ویسکوز

F.Hejazi و همکاران در سال 2009 تأثیر این نوع میراگر را بر پاسخ سازه های بتنی بررسی کرده اند و مشاهده نمودند که این نوع میراگرها باعث کاهش تغییر مکان یک قاب دو بعدی سه طبقه می شوند. [2] در سال 2011 M.K.Dethariya و همکارش در تأثیر این نوع میراگر بر کاهش پاسخ سازه و دریافت طبقات را مورد مطالعه قرار دادند و نتیجه گرفتند که میراگرهای ویسکوز خطی باعث کاهش این دو نوع پاسخ می شوند. [3] در مورد نحوه آرایش بهینه این میراگرها هم تحقیقاتی فراوانی انجام شده است. در