

بررسی پارامترهای ابعادی و تاثیر تغییرات ابعادی بر روی رفتار چرخه ای

میراگر فلزی لوله ای شکل

مهرداد توکلی^۱، مریم درفشی^۲

۱- کارشناس ارشد، مهندسی عمران گرایش سازه، تبریز، ایران. (mehرداد.tavakkoly.oskoui@gmail.com)

۲- کارشناس ارشد، مهندسی عمران گرایش سازه، دانشگاه آزاد تبریز، ایران. (mehرداد.tavakkoly.oskoui@gmail.com)

چکیده

در این مقاله رفتار لوله های فولادی برای بررسی امکان استفاده از آنها به عنوان یک میراگر لرزه ای تحت برش چرخه ای مورد مطالعه قرار گرفته است. نه عدد نمونه از لوله های فولادی تحت بارگذاری چرخشی با استفاده از نرم افزار Abaqus شبیه سازی شده است. مطالعات پارامتری برای بررسی اثرات تغییرات خواص هندسی لوله در رفتار هیسترتیک آن انجام می شود. یک مدل دو خطی ساده برای تقریب رفتار هیسترتیس میراگر فلزی لوله ای شکل به عنوان یک مدل پیشنهاد شده است. نتایج نشان می دهد که میراگر لوله ای فولادی جاری شونده قادرند مقدار زیادی جذب انرژی تحت بارگذاری برشی چرخشی شدید با رفتار هیسترتی پایداردارند. این رفتار میراگر لوله ای شکل با استفاده از روش المان محدود بررسی می شود.

واژه های کلیدی: رفتار لرزه ای، روش المان محدود، لوله های فولادی، میراگر، هیسترتیس

Abstract

In this paper, the behavior of steel pipe is investigated in order to investigate the possibility of using them as a cyclic cutting seismic damper. Nine samples of steel tubes under rotational loading are simulated using Abaqus software. Parametric studies are carried out to investigate the effects of tube geometric properties changes in its hysterical behavior. A simple bilinear model for approximating the hysteresis behavior of tubular metal dampers is proposed as a model. The results show that the flowing steel pipe dampers are able to absorb a large amount of energy under intense rotational shear loading with hysterical behavior. This pipe-shaped demodulator behavior is investigated using finite element method.

Keywords: behavior Seismic, Finite element method, Steel pipe, Damper, Hysteresis