

عنوان مقاله:

کنترل غیر فعال سازه های متکی بر جداگرهای کف با استفاده از دستگاه سختی منفی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی ژئوتکنیک و مهندسی لرزه ای شهری (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سید مهدی اجابتی - دانشجو کارشناسی ارشد مهندسی سازه دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه گیلان

آرش بهار - استادیار دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه گیلان

رحمت مدندوست - دانشیار دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

سیستم های کف- جداساز لرزه ای یکی از مورد پذیرش ترین سیستم های کنترل غیرفعال می باشند که پاسخ های سازه را کاهش داده و میزان خسارت به تجهیزات حساس درون سازه را تا حد زیادی می کاهشند. اشکال اساسی سیستم های جداسازی زمانی است که سازه کف- جداسازی شده در زلزله های نزدیک به گسل واقع گردیده و تغییر مکان های بزرگ را در تراز کف- جداسازها متحمل می شوند. یکی از روش های پیشرفته برای کنترل این تغییر مکان های بزرگ به کارگیری میراگرهای غیرفعال می باشد که خصوصیات منحصر به فردش به طور فزاینده نگاه جامعه مهندسی کنترل را به خود جلب کرده است. اگر چه میراگر غیرفعال تغییر مکان پایه و برش پایه را تا حدی کاهش می دهد اما سبب افزایش تغییر مکان های نسبی و شتاب های مطلق طبقات سازه می گردد. روش جدید تضعیف و تعدیل سازه روشی است که باعث کاهش نیروهای لرزه ای و دریفت به طور هم زمان می گردد. در این مقاله برای تضعیف سازه، بدون گردش های غیرالاستیک و تغییر شکل های دائمی از دستگاه سختی منفی (NSD) استفاده شده است. دستگاه سختی منفی نیرویی را هم جهت با تغییر مکان سازه تولید می کند که سبب ناپایداری سازه می شود اما با نصب این دستگاه و جداگر و میراگر غیرفعال در زیر پی سازه، علاوه بر برطرف شدن ناپایداری شاهد کاهش قابل ملاحظه ی برش پایه، دریفت ها و شتاب ها خواهیم بود. در این مقاله از مدل دستگاه سختی منفی تولید شده در دانشگاه Buffalo بهره برده شده است، اما در مقادیر المان های دستگاه سختی منفی و همچنین تغییر موقعیت جداگر و دستگاه سختی منفی نسبت به یگدیگر اصلاحاتی انجام خواهد شد. در این حین رفتار دستگاه سختی منفی توسط معادلات تحلیلی و همچنین نتایج حاصل از استفاده تنها یا هم زمان جداگر، میراگر غیر فعال و دستگاه سختی منفی برای پنج زلزله نزدیک به گسل نشان داده می شود. بر طبق نتایج بدست آمده بهترین حالت زمانی است که جداگر، میراگر غیر فعال و دستگاه سختی منفی با یگدیگر ترکیب شده و کاهش قابل توجه برش پایه، دریفت ها و شتاب های سازه را منجر می شوند.

کلمات کلیدی:

دستگاه سختی منفی(NSD) ، جداساز لرزه ای ، کنترل غیر فعال ، تضعیف و تعدیل ،

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/433931>

