

عنوان مقاله:

مطالعه ی اثر زلزله های حوزه ی دور و نزدیک بر روی سیستم سازه ای مهاربند ستون فقراتی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی زلزله، دوره 7، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

علیرضا تورانی - ، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان، سمنان

مجید قلهکی - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان، سمنان

رضا وهدانی - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان، سمنان

خلاصه مقاله:

این مقاله یک سیستم جدید توسعه یافته ی نیرو- مقاومت لرزه ای را بررسی می کند. سیستم ستون فقراتی برای رسیدن به بهبود عملکرد لرزه ای، اعضای قاب مهاربندی شده هم مرکز متعارف را با یک خرپای قوی به شکل سیستم مختلط ترکیب می کند. خرپای قوی مانند یک ستون فقرات در برابر تمایل قاب های مهاربندی شده هم محور به تمرکز آسیب در یک یا چند طبقه در طول تحریک شدید لرزه ای مقاومت می کند. هدف از سیستم ستون فقراتی توزیع یکنواخت دریافت های طبقه در ارتفاع یک ساختمان است. بر این اساس، در این مقاله مبانی طراحی جهت رسیدن به هدف مورد نظر به همراه رابطه ی نوینی برای کنترل میزان شاخص یکنواختی دریافت طبقات برای این سیستم ارائه شده و رفتار دینامیکی غیرخطی سازه های ۳، ۶ و ۱۲ طبقه با سه نمونه سیستم نیرو- مقاوم لرزه ای دارای پیکربندی مختلف در محل تقاطع مهاربندها به تیر تحت هفت شتاب نگاشت دور و هفت شتاب نگاشت نزدیک گسل جهت رسیدن به صحت مبانی طراحی و همچنین مقایسه ی اثرات زلزله های دور و نزدیک گسل مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که مبانی طراحی پیشنهاد شده که متناسب با نسبت سختی مهاربندها می باشد، با ارائه ی شاخص درصد خطای توزیع یکنواختی مناسبی در سازه های ۳، ۶ و ۱۲ طبقه که به ترتیب کمتر از ۶، ۸/۴ و ۶/۸ درصد رخ داده و همچنین با ایجاد اختلاف ۵/۰ درصد بین بیشترین و کمترین دریافت طبقات در اکثر سازه های مورد مطالعه، توانسته خرپای ستون فقراتی را در تحلیل غیرخطی به صورت الاستیک نگه دارد، تمرکز تغییر شکل را کاهش و از ایجاد طبقه ی نرم در سازه جلوگیری کند.

کلمات کلیدی:

سیستم ستون فقراتی، زلزله ی حوزه نزدیک و دور، طبقه ی نرم، تغییر مکان نسبی طبقات، تمرکز تغییر شکل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1299458>

