

عنوان مقاله:

عملکرد لرزه ای قاب مهاربندی همگرای فولادی، با حرکت گهواره‌های کنترل شده با تغییر ضخامت دیافراگم سقف

محل انتشار:

چهارمین کنگره بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

نیما آجلی لاهیجی - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و فرهنگ تهران، ایران

عبدالرضا سروقدمقدم - دانشیار، پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

به تازگی سیستم های گهواره ای کنترل شده مختلفی در مناطق لرزه خیز پیشنهاد شده اند که خرابی را در المان فیوز متمرکز کرده و به خود محوری تحت گستره زیادی از زلزله ها می رسند. لیکن موانع محدودی، قبل از اینکه این سیستم ها روی ساختمان های واقعی اجرا شوند، باید رفع شود. برای مثال، کابل های پس کشیده بلند که خودمحوری این سیستم ها را بوجود می آورند، و جزییات ویژه پای ستون که باعث بلند شدگی ستون از پی می شود، دو مورد از این موانع هستند. در این تحقیق به اثر ضخامت دیافراگم، در رفتار لرزه ای این سیستم ها می پردازیم. بدین صورت که ضخامت صفحه ای و خمشی دیافراگم را جداگانه تغییر داده و از طریق تحلیل استاتیکی غیرخطی، نمودار ظرفیت سازه را مقایسه می کنیم. در ادامه با تحلیل دینامیکی غیرخطی تحت 7 رکورد حوزه دور، به ترتیب پارامترهای سطح عملکرد، جابه جایی نسبی میان طبقه، شتاب افقی طبقه، میزان بلند شدگی پای ستون، نیروی محوری ایجاد شده در ستون بلند شونده و نیروی درون سقف را بررسی می کنیم. نتایج نشان می دهد با افزایش ضخامت سقف، سختی و مقاومت سیستم افزایش پیدا کرده است، اگر چه شکل پذیری به میزان اندکی کاهش یافته است. همچنین با افزایش ضخامت سقف، تغییر مکان نسبی میان طبقه، شتاب افقی بام و میزان بلند شدگی ستون افزایش پیدا می کند. همچنین نیروی داخل سقف ارتباط مستقیمی با ضخامت صفحه ای دارد و ضخامت خمشی در آن اثری ندارد.

کلمات کلیدی:

قاب مهاربندی همگرا، حرکت گهواره ای کنترل شده، کابل پس کشیده، ضخامت سقف

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/618773>

