

عنوان مقاله:

بهبود رفتار لرزه ای سیستم دیواره های پیش ساخته با عملکرد گهوار ای از طریق افزایش ارتفاع محصور شدگی

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

زهرا قاسمی - کارشناسی ارشد مهندسی عمران دانشگاه صنعتی ارومیه ایران

سیدبهرام عبداللهی ابرده - کارشناسی ارشد مهندسی عمران دانشگاه صنعتی ارومیه ایران

جواد مکاری رحمدل - استادیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی ارومیه ایران

حسن امیرذهنی - کارشناس ارشد مهندسی سازه، دانشگاه صنعتی ارومیه ایران

خلاصه مقاله:

سیستمهای باربر جانبی متداول انرژی لرزه ای وارد بر سازه را از طریق تغییر شکلهای پلاستیک در اعضای کلیدی سازه ای خودمستهک می کنند که منجر به بروز خسارت قابل توجهی در ساختمانها می گردد که تعمیر این خسارت در بسیاری از موارد توجهی اقتصادی نخواهد داشت در سالهای اخیر استفاده از عملکرد گهواره ای در سیستم دیوارهای پیش ساخته ی بتنی به دلیل امکان محدود کردن خرابی های در فیوزهای قابل تعویق و تعمیر اسان و کم هزینه سازه پس از وقوع زمین لرزه های شدید مورد توجه قرار گرفته است در این نوع از سیستمها پای دیوار به پی متصل نشده است و دیوار می تواند آزادانه از روی پی بلند شد وظیفه ی بازگردان دیوار به محل اولیه ی خود برعهده ی کابلهای پس کشیده های است که به دیوار را به پی متصل می کنند. طراحی کابلهای به گونه ای است که حین وقوع زلزله در محدوده ی الاستیک باقی بمانند انرژی لرزه ای وارد بر سازه توسط بروز تغییر شکل پلاستیک در فیوزهای قابل تعویض که در سیستم تعبیه شده اند مستهلک خواهد شد در این سیستم کابلهای پس کشیده به عنوان کلیدترین اعضا در تامین قابلیت بازگشت به مرکز دیوار شناخته و می شوند و کوچکترین تغییر شکل پلاستیک در آنها پایداری کل سیستم را به خطر خواهد انداخت. در این مقاله رفتار لرزه ای دیوارهای پیش ساخته ی بتنی با عملکرد گهواره ای و نیز تاثیر افزایش ارتفاع محصورشدگی بر روی عملکرد خودمرکزی و استهلاک انرژی این نوع از سیستمها از طریق انجام آنالیز دینامیکی غیر خطی بر روی سازه ای شش طبقه تحت دو شتاب نگاشت Landers و Lomapieta مورد ارزیابی قرار گرفته که هر یک از شتاب نگاشتها به دو سطح زلزله ی طراحی DBE و بزرگترین زلزله ی در نظر گرفته شده، MCE مقیاس و در تحلیل به کار گرفته شده اند. تحلیلهای انجام گرفته بیانگر عملکرد مطلوب سیستم دیواره های پیش ساخته ی بتنی به ازای زمین لرزه های سطح طراحی DBE است به طوری که در انتهای بارگذاری لرزه ای سیستم دچار هیچ گونه خرابی سازه ای نشده و تغییر مکان جانبی باقی مانده در دیوار صفر است نتایج همچنین نشان می دهند افزایش ارتفاع محصور شدگی به مقداری بیش از حداقل الزام تعیین شده در آیین نامه ی ACI318 منجر به گسترش این رفتار مطلوب به محدوده ی بزرگترین زلزله ی در نظر گرفته شده MCE می شود و ضریب اطمینان سیستم در برابر واژگونی را افزایش میدهد.

کلمات کلیدی:

عملکرد گهواره ای، دیوار پیش ساخته، سیستم خودمرکز، آنالیز دینامیکی غیر خطی، فیوز استهلاک انرژی، بتن محصور شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/537749>



