



بررسی سطح عملکرد لرزه ای ساختمان های میان مرتبه با میان قاب های مصالح بنایی دارای حرکت گهواره ای

*نازنین عسکری^۱، عبدالرضا سروقدمقدم^۲

چکیده

مروزه با توجه به اهمیت ایمنی ساختمان ها در حین زلزله و پس آن و لزوم تعمیرپذیری بسیار سریع سازه ها پس از زلزله ، ایده های نوینی مطرح شده است یکی از این روش های کاربردی استفاده از سازه و کار حرکت گهواره ای در ساختمان میباشد . در این روش به ستونهای دهانه های مهاربندی اجازه بلند شدگی محدود داده میشود که با استفاده از میراگرهای جاری شونده مستهلک سازی انرژی لرزه ای انجام شده و کابل های پس کشیده نیز وظیفه برگشت پذیری سیستم را ایفا میکنند . طراحی چنین سیستم های نوینی دشواری های بسیاری دارد که از جمله آن میتوان به اثرات حرکت گهواره ای بر میانقاب ها اشاره نمود . به همین علت در این پژوهش به بررسی سطح عملکرد لرزه ای ساختمان های میان مرتبه دارای حرکت گهواره ای با میان قاب های مصالح بنایی پرداخته شده است . در این پژوهش ساختمان های ۸و۴ طبقه دارای حرکت گهواره ای و فاقد آن که هر دو دارای میان قاب مصالح بنایی میباشد در نرم افزار SAP ۲۰۰۰ تحت ۷ رکورد لرزه ای حوزه دور مورد بررسی قرار گرفته اند . نتایج تحلیل های تاریخیچه زمانی نشان میدهند در صورتی که با جزئیات اجرایی مطرح شده در این پژوهش میان قاب های مصالح بنایی مدلسازی گردند سازه دارای حرکت گهواره ای دارای سطح عملکرد لرزه ای بسیار بهتری نسبت به سازه گیردار خواهد بود به گونه ای که مفاصل پلاستیک از سطح CP در سازه گیردار به سطح IO در سازه با حرکت گهواره ای خواهند رسید و همچنین تنش های ایجاد شده در میانقاب هم در محدوده مجاز خواهند بود .

واژگان کلیدی:

سطوح عملکردی ، حرکت گهواره ای ، میانقاب مصالح بنایی .

^۱ گروه مهندسی عمران ، دانشگاه علم و فرهنگ ، تهران ، ایران . askari93@yahoo.com

^۲ پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله ، تهران ، ایران . moghadam@iiees.ac.ir



نهمین کنفرانس ملی و سومین کنفرانس بین‌المللی سازه و فولاد
۲۰ و ۲۱ آذر ماه ۱۳۹۷
هتل المپیک – تهران



Seismic performance of mid-rise rocking building with masonry infills

*Nazanin Askari³, Abdolreza S.Moghadam⁴

Abstract

Nowadays, considering the importance of building safety during and after the earthquake, and the need for very fast repair of structures after the earthquake, new ideas have been proposed. One of these methods is to use the rocking mechanism in the building. In this method, the bracing column allowed to lift, which is carried out using seamless yielding dampers, and the post tensioned cables also play the role of self-centering the system. The design of such new systems has many difficulties, including the effects of rocking motion on the walls. For this reason, in this study, the seismic performance level of rocking motion mid-rise buildings has been investigated. In this study, the 4th and 8th floor buildings with and without rocking motion, both of with masonry infills, have been investigated in SAP2000 software under seven near field seismic records. The results of time histories analysis show that if the executed details of this research were to be modeled between the building materials frames, a rocking structure with a seismic performance level would be much better than the girder structure. In such a way that the plastic joints from the surface of CP in the girder structure will reach the surface of the IO in the rocking structure, as well as the tensions created in the middle section will be within the allowable range.

Keywords:

performance levels, rocking motion, masonry infills.

*³. Department of civil engineering, university of science and culture, Tehran, iran.

⁴. International Institute of Earthquake Engineering and Seismology, Tehran, iran.