

عنوان مقاله:

اثرات ناشی از اندرکنش پلکان و سازه در نحوه تشکیل مکانیزم های خرابی تحت بارهای لرزه ای

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

عبدالناصر خضروی - دانشجو

عبدالرضا سروقدمقدم - استادراهنما

محمد رضا منصوری - استادمشاور

خلاصه مقاله:

پلکان ها در شرایط عادی بعنوان مسیر دسترسی قایم طبقات و در شرایط اضطراری، متعاقب وقوع حوادث طبیعی غیرمترقبه بعنوان مسیر تخلیه ساکنین مطرح می باشند. از این رو عملکرد مطمئن این جزء غیر سازه ای در طی وقوع زلزله از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از سوی دیگر درگیری اجزاء پلکان با سازه اصلی می تواند منجر به بروز رفتار پیش بینی نشده ای در اجزاء سازه ای مجاور گردیده و تسلسل تشکیل مفاصل پلاستیک را از کنترل خارج نماید. علیرغم آنکه اهمیت درک صحیح رفتار راه پله دارای سابقه چندانی در ادبیات فنی نمی باشد، لیکن اجماع عمومی مبنی بر ضرورت اجتناب از تداخل عملکرد آن در رفتار سازه اصلی مکررا در مراجع معتبر مورد اشاره قرار گرفته است. این پژوهش به بررسی سازه ساختمانی فولادی 15 طبقه با سیستم قاب ساده و مهاربند هم محور در جهت محور X و قاب خمشی متوسط در جهت Y (جهت مورد بحث) و در حالات: الف: بدون دستگاه راه پله (اکتفا به لحاظ کردن عکس العمل های قایم راه پله) (Case 2). ب: مدل کردن راه پله در سازه ساختمانی (Case 2). مقایسه مدلها فوق در حالت تحلیل استاتیکی معادل خطی و تحلیل دینامیکی خطی، نشان دهند اثرات موضعی و نه کلی بر المانهای سازه (بخصوص در المانهای پیرامون اتاق پله) می باشد. همچنین پلکان در مدل با پلکان (Case 2) بصورت یک شبهه مهاربند K توانسته Drift را در جهت محور Y (درجهت طول شمشیری پلکان) حداکثر 6% کاهش دهد. همچنین مقدار نیروی برشی و لنگر خمشی در ستونها را کاهش و نیروی محوری ستون های پیرامون اتاق پلکان را افزایش دهد.

کلمات کلیدی:

عناصر غیر سازه ای - راه پله - ساختار اثر متقابل - راه پله - تجزیه و تحلیل استاتیکی غیر خطی - مکانیزم شکست.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/846420>

