

عنوان مقاله:

عملکرد لرزه ای محدوده امن در ساختمان های متداول شهری با هسته مرکزی بتنی

محل انتشار:

ششمین کنگره ملی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

امیرحسین منصوری فر - گروه مهندسی عمران، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

میرحمید حسینی - استادیار، گروه مهندسی عمران، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مسعود نکویی - استادیار، گروه مهندسی عمران، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

بکارگیری سازه های ناجی و فضای امن در سازه هنگام زلزله چند دهه ای است که از اهمیت خاصی برخوردار شده است. فضای امن تمام یا بخشی از فضای یک ساختمان است که با عملکردهای مختلف میتواند با تمهیداتی، ایمنی و حفاظت افراد را در مقابل زلزله و تهدیدات تامین کند. در کشورهای زلزلهخیز دنیا، مخصوصا ژاپن، موضوع اتاقهای امن به قدری موفق بوده که توجه بدان بسیار حایز اهمیت شده است. در چند سال اخیر و بعد از زلزله های گذشته این موضوع در ایران نیز مورد توجه قرار گرفته، ولی به طور واضح و آشکار نقش سازه های ناجی، سازه مقاوم اولیه، اتاق امن و موارد مشابه دیگر بسیار مبهم و ناشناخته است. انتخاب یک سیستم سازه ای مناسب به منظور تامین فضای امن در ساختمان، که امنیت جانی و مالی افراد را در برداشته باشد از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده و یکی از راه های رسیدن به چنین امنیتی استفاده از هسته بتنی در سازه ها میباشد. بررسی عملکرد لرزه ای این سیستم و ارزیابی امکان تامین فضای امن توسط آن از اهمیت بالایی برخوردار است. در این تحقیق به منظور ارزیابی عملکرد فضای امن در سازه، سه سازه با سیستم دوگانه، هسته مرکزی بتنی و قاب خمشی (بدون نامنظمی پیچشی) بر اساس پلانهای معماری مختلف و در طبقات 8، 12 و 16 طبقه تحلیل، طراحی، و عملکرد آنها با یکدیگر مقایسه گردیده است. تمامی آنالیزها و مدلسازی ها با نرم افزار ETABS2016 به عنوان ابزار قوی در تحلیل و طراحی سازه انجام گرفته است اما بدلیل دقت بالای تحلیل غیر خطی در نرم افزار SAP2000، تمامی آنالیزها و مدلسازی ها با نرم افزار SAP2000 به عنوان ابزار قوی در تحلیل و طراحی سازه انجام گردیده است. سپس آنالیزهای استاتیکی و دینامیکی غیرخطی بر روی این مدلها انجام گرفته و عملکرد آنها (برش پایه، دریفت و تغییر مکان ها، سطح عملکرد و مفاصل پلاستیک) بررسی و مقایسه شده است. بر اساس نتایج بدست آمده از این مطالعه، به طور کلی با مقایسه رفتار لرزه ای هر سه مدل و ارزیابی سطح عملکرد آن ها، میتوان جمع بندی کرد که تامین فضای امن در سازه های با سیستم هسته بتنی، امکان پذیر و عملی است. حتی در مواردی که بخشهای دیگر سازه سطح عملکردی ضعیفتر از هسته بتنی داشته باشند، کماکان هسته بتنی قابلیت تامین فضای امن در هنگام زلزله را برای سازه دارا است. در این بین با افزایش ارتفاع سازه، اینگونه به نظر میرسد که رفتار غیرخطی در طبقات بیشتری توزیع میشود و دستیابی به فضای امن در این سازه ها سهل الوصول تر است.

کلمات کلیدی:

فضای امن، عملکرد لرزه ای، هسته بتنی، سیستم دوگانه، تحلیل غیرخطی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1003147>



