

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر الگوی تغییر جرم در ارتفاع ساختمان های دارای قاب خمشی فلزی بر رفتار لرزه ای سازه

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری، توسعه و بازآفرینی زیرساخت های شهری در ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

فاطمه شهبازی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران-زلزله، دانشگاه آزاد اسلامی (واحد علوم و تحقیقات)

محمود حسینی - دانشیار پژوهشکده مهندسی سازه پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله

خلاصه مقاله:

کشور ایران همواره در صدر کشورهای بوده که وقوع زلزله در آن با صدمات جانی و مالی بسیار زیادی همراه شده است. توزیع جرم یکنواخت ساختمان ها در ارتفاع موجب سهولت در طراحی و اجرا میگردد، اما می بایست به این نکته هم توجه نمود که فضای شهری ما نیازمند سازه هایی با اشکال متفاوت نیز می باشد. در این مقاله به منظور ایجاد ساختمان های با ظاهر و معماری متفاوت سه نوع توزیع جرم با الگوی فزاینده، کاهنده و یکنواخت در ارتفاع برقرار شود و چگونگی رفتار لرزه ای سازه ها در اثر اعمال این الگوها بررسی می شود. مدلسازی این سازه ها با روشی طوری بوده که سطح زیربنای تمامی آنها یکسان است و تنها تفاوت ساختمان ها در نحوه توزیع جرم آنها در ارتفاع می باشد. در ادامه سعی شده با اعمال لرزه های زلزله های خاص تحت تیپ های خاک مختلف به مقایسه پارامترهای مهمی مانند پیروی اساسی سازه، برش پایه ماکزیمم، جابجایی و شتاب بیشینه بام، تعداد مفاصل تشکیل شده در سازه و میزان انرژی ورودی زلزله پرداخته شود. مرحله نهایی تحقیق شامل بررسی این نکته است که آیا ضرورتا توزیع جرم یکنواخت در ساختمان ها منتج به ایجاد خرابی کمتر در آنها می گردد یا خیر. شواهد حاکی از آن هستند که توزیع جرم یکنواخت در سازه ها الزاما موجب خرابی کمتر و پاسخ لرزه ای بهتر آنها نمی گردد. همچنین نتایج کمی تحقیق پیش رو نشان میدهند که در تیپ های خاصی از خاک تعداد مفاصل پلاستیک تشکیل شده که در سطح عملکرد فروریزش کامل هستند در سازه با توزیع جرم غیر یکنواخت که طرح معماری متفاوت و غیر معمول داشتند نسبت به سازه با توزیع جرم یکنواخت کاهش 27 درصدی داشته است.

کلمات کلیدی:

الگوی تغییر جرم در ارتفاع، سازه های فلزی، نامنظمی در ارتفاع، رفتار لرزه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1113715>

