

عنوان مقاله:

اثرات میانقابهای بنایی بر مقاومت جانبی و سختی ساختمان های قاب خمشی بتنی سه بعدی

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی و هفتمین کنفرانس ملی مصالح و سازه های نوین در مهندسی عمران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

پدرام محمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج،

سالار منیعی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج

خلاصه مقاله:

اندرکنش بین میانقاب ها و قاب متصل به آن ها تاثیرات زیادی بر پاسخ لرزه ای سازه ها دارد. این تاثیرات در سازه های سه بعدی به دلیل امکان ایجاد پاسخ های پیچشی از اهمیت دوچندانی برخوردار هستند. مقاله حاضر به ارزیابی اثرات میانقابهای بنایی بر مقاومت جانبی و سختی ساختمان های قاب خمشی بتنی سه بعدی با شکل پذیری ویژه که بر اساس ویرایش چهارم استاندارد 2800 ایران طراحی شده اند، می پردازد. برای این منظور، عملکرد لرزه ای ساختمان های 3، 6 و 9 طبقه با قاب تنها و قاب با میانقاب در سه آرایش متقارن و نامتقارن متداول چیدمان دیوارهای بنایی، از طریق تحلیل غیرخطی استاتیکی (بار افزون) به صورت کاملاً سه بعدی به منظور لحاظ اثر قاب های مجاور بر هم مورد ارزیابی قرار گرفته اند. میانقاب ها به صورت دستک معادل فشاری مدل سازی شده اند. نتایج این مطالعه نشان داد که میانقاب ها در تمامی سازه ها ضمن افزایش سختی و مقاومت باعث بهبود قابل توجه عملکرد لرزه ای قاب ها شده اند. هرچند این بهبود عملکرد در کاهش تغییر مکان نسبی طبقات نیز مثبت است اما با شکست میانقابها خصوصاً در طبقات پایینی افزایش ناگهانی در تغییر مکان نسبی طبقات رخ داده و اولویت تشکیل مفاصل از تیرها متوجه ستون ها خصوصاً ستون های میانی قاب های پر شد. میانقاب ها زمان تناوب سازه ها را تا 67 درصد نسبت به سازه قاب تنها (که مقداری بسیار بیشتر از مقدار کاهش 20 درصدی آیین نامه 2800 است)، کاهش دادند. سازه هایی که در طراحی متقارن فرض شده بود؛ با چیدمان نامتقارن میانقاب ها در پلان دچار پیچش و عدم تقارن در توزیع نیروهای بین اعضا قاب گردید. اثرات نامطلوب بیشتر و عدم تامین معیار های ایمنی جانی برای میانقاب های سازه های سه طبقه، نشان داد که در نظر نگرفتن اثر میانقاب ها در سازه های با ارتفاع کوتاه می تواند نتایج بسیار نامطلوب بیشتری در پی داشته باشد.

کلمات کلیدی:

قاب بتن مسلح، میانقاب بنایی، تحلیل استاتیکی غیرخطی، عملکرد لرزه ای قاب بتن مسلح، اندرکنش قاب و میانقاب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/901168>

