

اثر نامنظمی در ارتفاع (اختلاف سختی) بر سطح عملکرد قاب های خمشی بتن مسلح دارای میانقاب بنایی

ناصر شایختی^۱، استادیار دانشگاه سیستان و بلوچستان
سید هادی سجادی^۲، دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه سیستان و بلوچستان
سید عباس حسینی^۳، دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه سیستان و بلوچستان

1- shabakhty@eng.usb.ac.ir

2-hadi.sajadi62@gmail.com

3- abbas.hosseini63@gmail.com

چکیده

یکی از عواملی که باید در تحلیل و طراحی سازه ها در برابر زلزله مورد توجه قرار گیرد، اجتناب و دوری از ایجاد نامنظمی در ارتفاع سازه است که اختلاف سختی یکی از اساسی ترین آن هاست. به بیان دیگر سختی یک طبقه نباید نسبت به سختی سایر طبقات مجاورش تفاوت فاحشی داشته باشد زیرا در صورت بروز این پدیده، مکانیزم خرابی طبقه نرم در سازه بوجود می آید. از سویی در بسیاری موارد عملی در قاب های میان پر به دلیل ملاحظات معماری، دربرخی طبقات قاب (به ویژه در طبقات پایین)، میانقاب ها حذف شده در صورتی که در سایر طبقات قاب کاملاً با میانقاب پر شده است که با در نظر گرفتن اثر میانقاب های بنایی، سختی طبقه مورد نظر کمتر از سختی سایر طبقات بوده و در نتیجه ممکن است در سازه مکانیزم طبقه نرم ایجاد شود. از طرفی وجود طبقه فاقد میانقاب در طبقه همکف متداول بوده (قرار گرفتن پارکینگ در طبقه همکف) و به دلیل برش زیاد در طبقه همکف بحرانی ترین حالت نیز می باشد. آیین نامه ی ۲۸۰۰ در مورد تاثیر میانقابها تنها کاهش پریود ساختمان به میزان ۲۰ درصد را کافی می داند و هیچ راه کاری برای حالت های مختلف وجود میانقابها ارائه نداده است و به یک کلی گویی در مورد تاثیر میانقابها بسنده کرده است [۱]. در این مقاله ابتدا قاب های بتن مسلح با در نظر گرفتن ضابطه آیین نامه در مورد تاثیر میانقابها طراحی شده اند و سپس به روش تحلیل غیر خطی تاریخچه زمانی مورد تحلیل قرار گرفته و سطح عملکرد قابها در حالتی که کاملاً با میانقاب پر شده باشند با حالتی که طبقه همکف فاقد میانقاب باشد مقایسه می شود.

کلید واژه ها: قاب بتن مسلح، میانقاب بنایی، شکل پذیری متوسط، سطح عملکرد، تحلیل غیرخطی