

ارزیابی آسیب پذیری و نحوه مقاوم سازی دیوارهای غیر باربر در سازه های با سطح عملکرد بهره دهی بی وقفه

میثم فریدونی^۱ ، حمید مظاهری^۲*

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خمین، خمین، ایران. m_fereidouny@yahoo.com

۲- گروه عمران، دانشکده فنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خمین، خمین، ایران. Hamid.mazaheri.khomein@gmail.com

چکیده

میان قاب ها رفتار جانبی قاب ها را دستخوش تغییر قرار می دهند. این اعضا عموماً در طی مراحل تحلیل و طراحی سازه نادیده گرفته می شوند. اگرچه آیین نامه های موجود روابطی را برای در نظر گیری تأثیرات این عناصر در تحلیل و طراحی پیشنهاد نموده اند ولی به دلیل پیچیدگی رفتار میان قاب ها استفاده از روابط آیین نامه ها همواره در جهت اطمینان نمی باشد. با مطالعه زلزله های اخیر همانند زلزله سال ۱۳۹۱ ورزقان در آذربایجان می توان به این نکته پی برد که میان قاب ها همچنان یکی از علل اصلی آسیب های جانی و مالی زلزله ها می باشد. یکی از پیشنهادات آیین نامه ها برای به حداقل رساندن اثرات اندرکنشی قاب و میانقاب، جداسازی این عناصر از همدیگر می باشد به نحوی که کمترین اثر اندرکنشی در بین میانقاب و قاب ایجاد گردد. در این مطالعه به بررسی تأثیر روش های مختلف جداسازی قاب از میانقاب پرداخته شده است. برای مدل سازی قاب مرکب از نرم افزار اِلِمان محدود آباکوس^۱ استفاده شده است.

واژه های کلیدی: بیمارستان، اجزای غیرسازه ای، کاربری بدون وقفه، میانقاب، مصالح بنایی.

۱-مقدمه

میان قاب ها به طور گسترده ای در ساختمان های موجود استفاده می شوند. این اعضا عموماً در تحلیل و طراحی سازه نادیده گرفته می شوند حال آنکه در عمل بر رفتار لرزه ای سازه ها تأثیر گذارند. به عبارت دیگر تحت بارهای جانبی دیوار پر کننده می تواند با قاب پیرامونی اثرات اندرکنشی داشته باشد و در برابر نیروهای جانبی مقاومت نماید. این نیروها باعث ایجاد خرابی هایی در دیوار و قاب می شوند. دو نوع نگرش در مورد میان قاب ها وجود دارد. نگرش اول بر در نظر گیری اثرات اندرکنش میان قاب ها با قاب پیرامونی و تبدیل این عناصر به یک عنصر سازه ای، استوار است. نگرش دوم بر جداسازی این عناصر از قاب پیرامونی و به حداقل رساندن اثرات اندرکنش این عناصر استوار می باشد. استاندارد ۲۸۰۰ ایران بر جداسازی میان قاب های بنایی از قاب پیرامونی تأکید بیشتری دارد. در شکل نمونه ای از جداسازی قاب از میان قاب در ساختمان جدید نشان داده شده است.

برای جداسازی میان قاب از قاب روش های مختلفی پیشنهاد شده است. معمولاً پهنای درز جدایی حدود ۲۰ تا ۵۰ میلی متر است. مقدار مناسب پهنای درز بستگی به سختی سازه و میزان حساسیت دیوار جداکننده و سطح عملکرد مورد انتظار دارد. با وجود جداسازی میان قاب از قاب اثرات اندرکنشی قاب و میان قاب همچنان وجود دارد و جداسازی باعث کاهش این اثرات خواهد شد.

۲-روش تحقیق

^۱ abaqus