



سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - تیر ۱۳۹۸



بررسی اثر زلزله حوزه نزدیک و دور از گسل بر عملکرد دیوار برشی بتن مسلح بالدار

بهروز بخشی^۱، حمید بیرقی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زلزله، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، ایران

۲- گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهدیشهر، مهدیشهر، ایران

:

آدرس پست الکترونیکی behrouz.bkh@gmail.com

خلاصه

احداث دیوارهای برشی ساده ترین راه حل جهت احداث سازه های بلند میباشد که البته اغلب مجبور به ایجاد بازو در میان آنها میباشیم که به دیوارهای برشی مزدوج معروفند. نیاز به شناخت رفتار تیر متصل کننده دیوارهای مزدوج و محل قرار گیری سازه نسبت به کانون زلزله، امری ضروری می باشد. در این تحقیق چهار سازه دارای تعداد طبقات و طول تیر کوپله های متفاوت که دارای دیوارهای مزدوج بالدار میباشند تحت زلزله حوزه دور و نزدیک بصورت غیرخطی مورد تحلیل قرار خواهد گرفت تا مشخصات سازه در حین اعمال نیروهای جانبی گوناگون شناخته شده و مقایسه گردند.

کلمات کلیدی: دیوار های مزدوج، تیر کوپله، مدلسازی غیر خطی، زلزله حوزه دور و نزدیک

۱. مقدمه

دیوارهای برشی بتن مسلح یکی از اقتصادی ترین روش های ایجاد پایداری در سازه در برابر بارهای جانبی از قبیل نیروهای باد و زلزله می باشند. خاصیت صفحه ای بودن این عنصر سازه ای باعث جهت دادن به نیروهای وارد بر سازه در راستای صفحه دیوار برشی می شود که به خودی خود باعث کاهش خسارات ناشی از زلزله می شود. با توجه به نیاز عملکرد معماری وجود بازو در اغلب موارد امری اجتناب ناپذیر می باشد. به علت تاثیری که این بازوها بر روی رفتار کل سازه دارند نیاز به شناخت رفتار دیوار بازو دار و بررسی تاثیر نیروهای ایجاد شده در سازه مبتنی بر فاصله قرار گیری سازه از محل کانون زلزله در جهت طراح منطقی تر امری ضروری می باشد. ایجاد بازو در دیوار های برشی موجب تقسیم دیوار به سه قسمت میشود، دو عدد دیوار برشی که به عنوان دیوار های برشی مزدوج شناخته می شوند و تیر متصل کننده این دیوار ها که به عنوان تیر کوپله شناخته می شود.

هدف از انجام این پژوهش بررسی تاثیر فاصله محل سازه نسبت به محل کانون زلزله بر رفتار غیر خطی دیوار های برشی بالدار می باشد. به این منظور از یک پلان منظم و متقارن در چهار عدد سازه (- سازه دارای ۲۴ طبقه و تیر کوپله به طول ۲ متر - سازه دارای ۱۵ طبقه و تیر کوپله به طول ۲ متر - سازه دارای ۲۴ طبقه و تیر کوپله به طول ۱٫۳۳ متر) را تحت تحلیل غیر خطی دینامیکی تحت زلزله ها حوزه دور و نزدیک براساس آیین نامه ۳۱۸-۰۵ ACI قرار گرفته است و دوران تیر کوپله، دررفت، لنگر و برش طبقات در حین اعمال نیروهای جانبی گوناگون مورد مقایسه قرار گرفته اند.

بارگذاری سازه مطابق با مبحث ششم مقررات ملی ساختمان ایران و بارگذاری لرزه ای طبق آیین نامه ۲۸۰۰ و برایش چهارم استفاده شده و در بخش طراحی سازه بتنی از آیین نامه سازه های بتنی آمریکا استفاده شده است. مطالعات مربوط به تحلیل ها با توجه به دستورالعمل های ASCE 41-۰۶ و FEMA ۳۵۶ صورت پذیرفته است.

هدف از انجام این پژوهش بررسی تاثیر ابعاد بازو ها بر رفتار غیر خطی دیوار های برشی بالدار می باشد. به این منظور از یک پلان منظم و متقارن در چهار عدد سازه که (- سازه دارای ۲۴ طبقه و تیر کوپله به طول ۲ متر - سازه دارای ۱۵ طبقه و تیر کوپله به طول ۲ متر - سازه دارای ۲۴ طبقه