



دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



بررسی اثر صلبیت سقف بر عملکرد سازه های تقویت شده با جداساز

محسن خراسی^{۱*}، فروزان حبیبی^۲

۱- کارشناسی ارشد مهندسی عمران-سازه، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران-سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران.

خلاصه

آسیب پذیری سازه ها در برابر بارهای جانبی و مشخصاً زلزله نگرش تقویت سازه ها را در برابر بارهای اعمالی مورد تاثیر قرار داده است. روش های مقاوم سازی در سازه ها با توجه به نوع سازه ها و عملکرد خواسته شده متفاوت می باشد. یکی از این روش ها استفاده از جداساز های لرزه ای می باشد. ایده جدا سازی ساختمان ها از زمین و پایه ها با استفاده از مصالح ارتجاعی مطرح و این ایده منجر به شکل گیری فناوری اسفاده از تکیه گاه های ارتجاعی لاستیکی گردید. این تکیه گاه های ارتجاعی با استفاده از لاستیک طبیعی (natural rubber) و با مسلح شدن بالایه هایی از ورق فولادی و اتصال پایه های ستون های در محل پی ها به عنوان یک ایزولاتور عمل کرده و مانع تاثیر نامطلوب نیروهای ناشی از شتاب زلزله و تشدید فرکانس ساختمان ها با زمین گردد.

لذا در این مطالعه سازه ها با جداساز با سختی مشخص بررسی شده سپس با تغییر در سختی هندسی جداساز عملکرد آنها مورد ارزیابی قرار گرفته است. با بررسی سازه های ۴ و ۸ و ۱۲ طبقه در نرم افزار اجزاء محدود SAP2000 در دو حالت با و بدون جداساز و انجام تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی مشاهده گردیده است که سازه های بلندتر با جداساز در برابر زلزله عملکرد مناسب تری را نشان می دهند.

کلمات کلیدی: صلبیت سقف، جداساز لرزه ای، تکیه گاه های ارتجاعی لاستیکی، کاهش و افزایش سختی جداساز

۱. مقدمه

یکی از مهمترین موضوعاتی که امروزه پیش روی مهندسين سازه قرار دارد، کاهش خرابی و تلفات ناشی از حوادث طبیعی است. سالانه شاهد خرابی ها، خسارات و تلفات جانی عظیمی در نتیجه زلزله، آتش سوزی و یا سیل بوده ایم [۱]. زمانی که به فجایع به بار آمده ناشی از این حوادث در کشورمان توجه می کنیم، یافتن روش مناسب برای ایمن کردن سازه ها در برابر این حوادث اهمیت خود را به خوبی نشان می دهد [۲]. در میان این حوادث، زلزله رخدادی است که علیرغم تحقیقات زیادی که در مورد آن صورت گرفته، پیش بینی آن، بلکه ایمن سازی سازه با طراحی لرزه ای مناسب در برابر زلزله می باشد. در طی سال های اخیر تحقیقات زیادی در زمینه طراحی لرزه ای سازه ها انجام پذیرفته است. تحقیقات

* Corresponding author: محسن خراسی، کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشگاه شهید باهنر کرمان

Email: mohsenkharrasi@yahoo.com