



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



ارزیابی لرزه‌ای سازه‌های فولادی با سیستم مقاوم جانبی دوگانه مهاربندی همگرا و قاب خمشی تحت اثر
زلزله‌های متوالی

حامد شاهی*^۱، امیر مهدی حیدری تفرشی^۲

۱- کارشناس ارشد مهندسی سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تفرش، تفرش، ایران

۲- مدرس مدعو گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تفرش، تفرش، ایران

چکیده

ایران کشور پهناورمان در معرض خط کمربند زلزله قرار دارد از این جهت ارزیابی سازه‌های با طبقات مختلف جایگاه خاصی به خود اختصاص داده که بنده در این تحقیق با وارد نمودن زلزله‌های متوالی بصورت ترکیبی با پیک‌های مختلف به سازه‌ها ضعف‌های آن‌ها را مورد بررسی قرار داده ام. توسط آیین‌نامه‌ها می‌توان با رویکرد بهسازی و مقاوم‌سازی، سازه‌ها را مقاوم کرد. ارزیابی لرزه‌ای سازه‌های فولادی با سیستم مقاوم جانبی دوگانه مهاربندی همگرا و قاب خمشی از سیستم‌های متداول مقاوم در برابر بارهای جانبی در ساختمان‌ها می‌باشد که طی دهه‌های اخیر در ساختمان‌های فولادی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. رفتار سازه‌ها عمدتاً زمانی که در معرض زلزله‌های شدید قرار می‌گیرند وارد مرحله غیرخطی می‌شوند. از این رو، روش تحلیل دینامیکی غیرخطی می‌تواند یکی از مهمترین و در عین حال دقیق‌ترین روش‌های ارزیابی ساختمان‌ها باشد. در این تحقیق ساختمان‌های فولادی تحت زلزله‌های متوالی با پیک‌های مختلف ابتدا در نرم‌افزار ایتبس طراحی گردیده و به صورت دقیق در نرم‌افزار سه بعدی پرفورم تحت آنالیز و به بررسی منحنی‌های بیشینه تغییرمکان بین طبقه‌ای و تغییرمکان نسبی بین طبقه‌ای ماندگار قرار می‌گیرند. هدف از این تحقیق ارزیابی لرزه‌ای سازه‌های فولادی متداول با سیستم مقاوم جانبی دوگانه ساخته شده در ایران که با معیار آیین‌نامه ۲۸۰۰ و مباحث مقررات ملی ساختمان طراحی شده‌اند و یافتن نقاط ضعف و قدرت این نوع سازه‌ها می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: زلزله‌های متوالی، تحلیل دینامیکی غیرخطی، نرم‌افزار سه‌بعدی پرفورم، بیشینه تغییرمکان بین طبقه‌ای و تغییرمکان نسبی بین طبقه‌ای ماندگار

۱- مقدمه:

امروزه بخاطر رفتار مناسب مهاربندهای فولادی به کرات از این سیستم استفاده می‌شود. عملکرد این سیستم باربر جانبی به ویژه در سازه‌های بلند مرتبه همواره مورد توجه مهندسان در سراسر دنیا بوده است. مدل‌های ۳، ۵، ۷، ۱۰، ۱۲ و ۱۵

* نویسنده مسئول: حامد شاهی

پست الکترونیکی: hamedshahicivilengineer@gmail.com