

مقایسه نیروی جانبی وارد بر سازه بر اساس آئین نامه Fema 356

ایمان صحراییان، کارشناس ارشد گرایش زلزله

Sahraeian_Iman@yahoo.com

مرتضی زاهدی، استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران

Mzahedi213@iust.ac.ir

چکیده

تلاش محققان در سال های اخیر در راستای حصول اطمینان از عملکرد ساختمان های مقاوم در برابر زلزله باعث ارائه و بکارگیری روش نوین و مطمئنی تحت عنوان طراحی براساس عملکرد یا Performance Based design شد که با جایگزینی این شیوه طراحی بجای طراحی براساس نیرو، رفتار سازه ها در مقابل زلزله بهبود چشمگیری پیدا کرده و می توان اطمینان بیشتری نسبت به عملکرد آئین نامه های جدید داشت. اما از سوی دیگر مسئله ای تحت عنوان ارزیابی عملکرد ساختمان های طراحی شده براساس شیوه قدیمی یا همان طراحی براساس نیرو مطرح می شود که با توجه به اینکه تقریباً همه ساختمان های موجود در کشور ما به نوعی شامل این دسته می باشند. این موضوع حائز اهمیت می باشد، بدین منظور در راستای تحقیقات انجام شده قبلی ۲ مدل ۱۰ و ۱۵ طبقه با سیستم دیوار برشی ساده و کوپله مورد بررسی قرار می گیرد این سازه ها در پلان منظم و دارای ابعاد ۲۰ متر در ۱۸ متر می باشد. مدلها در دو حالت شکل پذیری متوسط و زیاد براساس ۸۴-۲۸۰۰ و آئین نامه بتن ایران تحلیل و طراحی شده و سپس ضوابط پیشنهادی دستورالعمل بهسازی برای آن با روش استاتیکی خطی مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفته است. نتایج تحلیل های انجام شده حاکی از آن است که با توجه به اینکه در تحلیل استاتیکی خطی بر اساس دستورالعمل ضریب رفتار R در محاسبات منظور نمی گردد و اثرات رفتار غیرخطی، اصلاح تغییرمکان های غیر ارتجاعی، اصلاح اثرات کاهش سختی و مقاومت اعضا، اصلاح اثرات مدهای بالاتر نیز با در نظر گرفتن ضرایب C_1, C_2, C_3, C_m در محاسبات لحاظ می کند و درحالت دینامیکی خطی نیز با حذف اثر R فاکتور، برش پایه بزرگتری به سازه وارد می گردد و در نتیجه نیروهای جانبی وارد به طبقات افزایش می یابد و این باعث می گردد سازه هایی که با آئین نامه ۸۴-۲۸۰۰ و آئین نامه طراحی ایران، طراحی گردیده اند در ارزیابی بر اساس دستورالعمل بهسازی نتیجه مطلوب را نگیرند و اعضا از خود ضعف نشان دهند.

کلید واژه ها: برش پایه، دستورالعمل بهسازی، شکل پذیری، ضریب رفتار، ضریب بازتاب