



بررسی رفتار ساختمانهای بتن مسلح بهسازی شده با دیوار برشی فولادی به روش عددی و مقایسه آن با نتایج آزمایشگاهی پیشین

امیر پروال^۱، سامان پروال^۲

۱- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد میاندوآب، گروه عمران، میاندوآب، ایران،

a.parval@yahoo.com

۲- دانشگاه تبریز، دانشکده مهندسی عمران، گروه مهندسی ژئوتکنیک، تبریز، ایران

چکیده

بهینه سازی لرزه ای در سازه های بتن آرمه موضوع قابل توجهی در رابطه با مباحث مربوط به مهندسی زلزله و مقابله با بارهای جانبی می باشد. در واقع، زمین لرزه های اخیر نشان می دهد که چنین ساختمان هایی با اثرات زمین لرزه ها آسیب پذیر هستند. صدمات رایج در ساختمان های بتن آرمه در طول زمین لرزه های گوناگون گذشته از بوجود آمدن مکانیسم هایی مانند طبقه نرم تا فرو ریختگی ستون ها متغیر است که اغلب در اثر عدم کارکرد مناسب خاموت در جلوگیری از ترک های برشی داخل دیوار برشی تا گسیختگی اتصال تیر و ستون اتفاق می افتد. در این مقاله مساله بهینه سازی لرزه ای سازه های بتن آرمه موجود بوسیله دیوارهای برشی آلومینیومی بررسی می گردد. نخست بر اساس ارزیابی مقدماتی عددی- تجربی کارایی سازه های بتن آرمه مقاوم نشده و روابط تحلیلی، یک ترکیب دیوارهای آلومینیومی مناسب تعریف می شود و سپس مدل اجزا محدود بکار برده خواهد شد تا میزان اطمینان روش طراحی پیشنهاد شده مورد بررسی قرار گیرد. در نهایت جهت تعیین صحت طرح، نتایج عددی بدست آمده با مقایسه نتایج آزمایشگاهی با مقیاس واقعی اثبات گردیده، که بهبود مشخصه های مهم و اصلی سازه را در اثر استفاده از این سیستم ها تصدیق می کند.

واژه های کلیدی: مقاوم سازی لرزه ای، سازه های بتن مسلح، دیوار برشی فولادی، مدل المان محدود

۱. مقدمه

کشور ایران در یکی از مناطق زلزله خیز جهان واقع شده است و با توجه به اینکه ساخت و سازهای گذشته و حتی بعضی از سازه های جدیدالاحداث به صورت غیر اصولی ساخته شده اند و همچنین خوردگی مصالح فولادی و بتنی، واکنشهای قلیایی بین سیمان و سنگدانه ها، خرابیهای ناشی از یونهای سولفات