

(بررسی عملکرد ساختمان های بلند مرتبه فولادی با مهاربند مگابریس تحت اثر توالی لرزه ای)

امید شهبازی^{1*}، پوریا طبسی²، بهنام عبدی³ علی گلی مرجان⁴

1- دانش اموخته کارشناسی ارشد مهندسی زلزله ، ایوان کی، سمنان ، ایران ، omid_shahbazi21@yahoo.com

2- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله ، ایوان کی، سمنان ، ایران ، Porja.civil@yahoo.com

3- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله ، ایوان کی، سمنان ، ایران ، behnamabdi1991@gmail.com

4- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی ، دانشگاه آزاد پرند، تهران ، ایران ، a.golimarjan@gmail.com

چکیده

در سال های اخیر سیستم جدیدی با نام مهاربند کمانش ناپذیر پا به عرصه گذاشته که به دلیل جلوگیری از کمانش بادبند، قابلیت جذب انرژی بسیار بیشتری را نسبت به سیستم های رایج مهاربندی همگرا دارد و روز به روز در حال توسعه و استقبال مهندسان می باشد. نتایج آزمایشات انجام گرفته بر روی دیوارهای برشی فولادی تحت بارهای چرخه ای نشانگر سختی زیاد، مقاومت کافی، شکل پذیری مناسب و استهلاک زیاد انرژی حاصل از زلزله در این سیستم باربر جانبی لرزه ای است. استفاده از سیستم ابرمهاربند به منظور پخش نیروی اعمالی در اعضای بیشتری از سازه و همچنین ایجاد سختی بیشتر در سازه به کار می رود. در این مقاله علاوه بر بررسی نتایج غیرخطی یک سازه بیست طبقه اجرا شده به روش مگابریس به بررسی نحوه توزیع نیروهای محوری، برشی و خمشی در سازه با این روش طراحی پرداخته شده است.

واژه های کلیدی: عملکرد، ساختمان بلند مرتبه فولادی، مهاربند مگابریس، توالی لرزه ای

1- مقدمه

پهنه لرزه خیز ایران در گوشه و کنار خود شاهد زمین لرزه های شدید بوده و وقوع زلزله های مکرر را در تاریخ چند هزار ساله خود ثبت کرده است. سازه هایی که در مناطق با خطر بالای زمین لرزه قرار دارند ممکن است در اثر یک زمین لرزه سنگین دچار خرابی ها شدید شوند. سازه هایی که بر اساس این نام های قدیمی طراحی شده اند ممکن است تحت خطر بالاتر هم باشند. هنگامی که این سازه ها را با معیارهای این نام امروزی ارزیابی می کنیم مشاهده می شود که این سازه ها از مقاومت جانبی و یا شکل پذیری بی بهره اند.

از آنجایی که ایمنی و ملاحظات اقتصادی مساله اصلی اند، در نتیجه این سازه ها تبدیل به اصلی ترین گزینه ها جهت مقاوم سازی و بهسازی لرزه ای می شوند. هم اکنون مباحث مربوط به طراحی و بهسازی سازه ها بر اساس عملکرد به عنوان آخرین دستاورد در زمینه طراحی و تحلیل پوش اور و امکانات طراحی و نرم افزاری مطرح است و در کانون توجه مهندسان سازه و زلزله قرار دارد. باشد. طول الیاف باعث جلوگیری از مشکلات کارکردی و همچنین کوتاه تر شدن نگهداری می شود. بر اساس ارزیابی هایی که بر روی سازه ها انجام میشود ضعف ها و کم و کاستی های آن تعیین میگردد. به منظور اصلاح این