



چهارمین کنفرانس ملی سازه و فولاد و چهارمین کنفرانس ملی کاربرد فولادهای پر استحکام در صنعت سازه

بررسی رفتار لرزه ای قاب های خمشی فولادی دارای دستک های با اتصال مفصلی به سایر اعضا و با تأکید بر بکارگیری فولاد کم مقاومت

* محمد فروغی^۱، سعید رضا صولت تفتی^۲

چکیده

قاب های خمشی فولادی به خاطر عدم برخورداری از سختی کافی و جابجایی جانبی زیاد در اثر اعمال بارهای جانبی، باعث آسیب قسمت های غیرسازه ای می شوند. لذا برای کنترل و کاهش جابجایی جانبی از اعضا ثانویه ای بنام دستک استفاده میگردد. این اعضا از لحاظ هندسی همانند عضو زانویی در سیستم های بادبند زانویی (KBF) که عهده دار تأمین شکل پذیری اند، به سایر اعضا متصل می شوند. همچنین بدلیل فقدان اعضای مورب - که تأمین کننده سختی جانبی سیستم های KBF هستند - برای جلوگیری از تمرکز نیروهای برشی، دستک ها بطور گسترده در کل سازه و در اطراف تمام ستون ها قرار داده میشوند. در این پژوهش تحلیل غیرخطی استاتیکی چرخه ای چند سیستم سه بُعدی خمشی فولادی با مهاربندی گوشه و دارای مقاطع یکسان به روش اجزای محدود انجام یافته، سپس به بررسی و مقایسه رفتار لرزه ای آنها پرداخته شده است. بررسی ها براساس نتایج حاصل از تحلیل نشان میدهد، بکارگیری فولاد کم مقاومت در ساخت مهاربندهای گوشه سیستم خمشی بمنظور ممانعت از تشکیل زود هنگام مفصل پلاستیک در پای گیردار ستونها، همیشه نمیتواند در حالت شرایط ثابت مقاطع و اتصال مهاربندهای گوشه (دستک ها) به تیر و ستون، کارساز باشد. این امر با توجه به وجود محدودیت برای تغییر دادن و انتخاب مقاطع، بدلیل نقش داشتن در مقاوم سازی سازه و در هزینه تعمیر و بازسازی و همچنین در میزان بلایای ناشی از حوادث طبیعی خصوصاً پس لرزه ها حائز اهمیت است.

کلمات کلیدی

فولاد با تنش تسلیم پایین، طرح لرزه ای، قاب های خمشی فولادی، ایمنی، مقاوم سازی

۱*. استادیار دانشکده عمران، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد یزد ، foroughi-mohammad@yahoo.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد یزد ، sowllat@yahoo.com