

بررسی رفتار لرزه‌ای قاب‌های بتنی مهاربندی شده واگرا با پیوند قائم جفت

مجتبی همراه*^۱، حسین خسروی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران- سازه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات خراسان رضوی، گروه عمران، نیشابور
(Mojtaba.hamrah@yahoo.com)

۲- استادیار، عضو هیأت علمی گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نیشابور
(Wwwkhosravi@yahoo.com)

چکیده

یکی از کارآمدترین روش‌های استهلاک انرژی در سیستم مهاربندی شده ی فولادی واگرا، بکارگیری تیر پیوند قائم می باشد. در به کارگیری پیوند قائم در مقاوم‌سازی سازه‌ها، محدودیت‌هایی مانند تناسب ابعادی بین تیر کف و اندازه پیوند، تقویت تیر کف به علت ایجاد ممان متمرکز در انتهای پیوند و نیاز به تعداد دهانه‌های بادبندی شده زیاد وجود دارد. این محدودیت‌ها در سازه‌های بتن مسلح به علت انتقال نیروی برشی به تیرهای بتنی قابل توجه تر می باشد. برای رفع محدودیت‌های بیان شده، استفاده از قاب‌های مهاربندی شده واگرا با پیوند قائم جفت به جای پیوند تک در قاب بتن مسلح پیشنهاد می گردد. در این مقاله، ابتدا به معرفی پیوند قائم جفت و نحوه طراحی طول پیوند برای داشتن یک اتصال برشی و شرایط بیان شده در آیین نامه EC8 پرداخته شده است. سپس یک سازه بتنی دو طبقه مهاربندی شده واگرا با پیوند قائم تک و جفت با مقیاس واقعی، پس از مدل سازی در نرم‌افزار Abaqus و سنجش درستی مدل سازی تحت تحلیل استاتیکی غیرخطی و بار یک طرفه و چرخه‌ای قرار داده شده است. در پایان به بررسی تاثیر طول پیوند و کاربرد سخت‌کننده در جان پیوند بر رفتار لرزه ای قاب بتنی پرداخته شده است. نتایج تحلیل بیانگر این است که پیوند قائم جفت، رفتار لرزه‌ای مناسب تری نسبت به پیوند تک از خود نشان می‌دهد. همچنین نمونه‌های دارای پیوند جفت کوتاه‌تر و دارای سخت‌کننده از مقاومت، سختی و شکل‌پذیری مناسب‌تری برخوردار می باشند.

واژه های کلیدی: رفتار لرزه ای، قاب بتن مسلح، مهاربندهای واگرا، پیوند قائم تک و جفت، نرم‌افزار Abaqus