

بررسی رفتار چرخه‌ای اتصالات خمشی جوشی تیر زاویه‌دار در پلان با ستون بال پهن

زهرا اسدی^{۱*}، مهدی شریفی.

۱- گروه مهندسی عمران دانشکده فنی مهندسی. دانشگاه قم. قم. ایران

۲- گروه مهندسی عمران دانشکده فنی مهندسی. دانشگاه قم. قم. ایران

خلاصه

در ساختمان‌های قاب خمشی فولادی، بعضی از طراحی‌های معماری نیازمند ایجاد گوشه‌های زاویه‌دار در پلان هستند که منجر به استفاده از تیرهای مورب در پلان یا به اصطلاح Skew می‌باشند. اتصالات خمشی تقویت نشده جوشی بال جوشی جان WUF-W، یک اتصال تمام جوش می‌باشد. این اتصال براساس ضوابط AISC 358-10 یکی از اتصالات پیش تایید شده قاب‌های خمشی ویژه به شمار می‌آید که مطالعات محدودی درباره‌ی بررسی رفتار این نوع اتصال با تیر مورب صورت گرفته‌است. در تحقیق پیش‌رو تاثیر زاویه تیر به ستون در عملکرد لرزه‌ای اتصال WUF-W تحت زوایای مختلف مورد مطالعه قرار گرفته است. در این پژوهش جهت تحلیل و بررسی رفتار نمونه‌ها از روش اجزا محدود استفاده شده است، به همین منظور ابتدا مدل اجزای محدود یک نمونه‌ی آزمایشگاهی با نرم‌افزار ABAQUS ساخته و اعتبارسنجی انجام شد، سپس اتصال در زوایای ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ درجه در پلان با در نظر گرفتن رفتار غیرخطی مصالح مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد رغم اینکه با افزایش زاویه میزان استهلاک انرژی شکل‌پذیری و سختی نمونه‌ها کاهش یافته است، تغییرات زاویه تیر نسبت به محور مرکزی ستون تاثیرات قابل ملاحظه‌ای در پاسخ چرخه‌ای نمونه‌ها ندارد.

کلمات کلیدی: سازه‌های قاب خمشی فولادی، تیر مورب، اتصالات خمشی تقویت نشده، انحراف در پلان، قاب خمشی ویژه، آنالیز المان محدود، استهلاک انرژی، سختی، شکل‌پذیری.