

ارائه راهکارهای اجرائی جهت بهبود عملکرد صفحات پیوستگی در اتصالات خمشی تیر به ستون قوطی فولادی

نسرین سلطانی گوهرریزی^۱، حامد صفاری^۲، امیراحمد هدایت^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی عمران-سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد

Naasrinsoltani@yahoo.com

۲- دانشیار بخش مهندسی عمران، دانشگاه شهید باهنر کرمان

Saffari35@yahoo.com

۳- استادیار بخش مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان

Amirahmad1356@yahoo.com

چکیده

به دلیل مشکلات اجرائی موجود در اجرای سنتی ورق های پیوستگی در اتصال گیردار تیر به ستون های قوطی شکل در مقاله حاضر راهکارهایی جهت جایگزینی ورق های پیوستگی به هدف سهولت در اجرای این ورق ها پیشنهاد شده است. این جایگزین ها ورق های پیوستگی مثلثی شکل و ورق های پیوستگی مستطیلی شکل می باشند. جهت بررسی کارائی روش های پیشنهادی هر یک از آنها توسط نرم افزار ANSYS-12 مدل سازی گردیده اند. با استفاده از نتایج تحلیل هایی که توسط این نرم افزار برای مطالعه رفتار اتصالات خمشی تیر I به ستون قوطی فولادی انجام پذیرفته، پارامترهای سختی، مقاومت و شکل پذیری اتصال مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج آنالیزها بر روی اتصالات مختلف نشان می دهد که اتصال با ورق های پیوستگی مثلثی و مستطیلی شکل، می توانند جایگزین های مناسبی برای اتصال با ورق های پیوستگی داخلی یکپارچه باشند، ضمن آنکه مشکلات اجرائی ورق های پیوستگی یکپارچه را هم ندارند.

واژه های کلیدی: سازه های فولادی، اتصالات خمشی، ستون های قوطی شکل، ورق های پیوستگی

۱. مقدمه

در اتصالات خمشی تیر به ستون در سازه های فولادی، تأمین سختی و مقاومت اتصال مورد توجه طراحان می باشد. روش معمول برای این منظور، استفاده از ورق های پیوستگی است که در تراز بال های کششی و فشاری تیر، به جان و بال ستون جوش می شوند. در اتصالات تیر به ستون های I-شکل، سختی و مقاومت اتصال با اجرای این ورقها به راحتی قابل حصول است ولی به علت کمی سختی پیچشی، اجرای این مقاطع نیاز به رعایت مسائل خاصی جهت جلوگیری از کمانش پیچشی ستون دارد. در ستون های قوطی به دلیل بسته بودن مقطع، جوش ضلع