



عملکرد سازه ای انواع اتصال دهنده های جوشی در سازه های فولادی

جعفر عسگری مارنانی^۱، مریم یزدانی^۲ و نگار قره شیر^۳

۱- استادیار دانشکده فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

m62.yazdani@gmail.com

خلاصه

با توجه به اینکه جوش ها به عنوان یکی از مهمترین اتصال دهنده ها از حساس ترین قسمت های باربری در اتصالات سازه های فولادی هستند، بررسی رفتار و مقاومت آنها در سازه ها امری الزامی می باشد. در مقاله پیش رو با استفاده از نرم افزار اجزای محدود و به روش تحلیل غیر خطی استاتیکی به بررسی رفتار جوش های گوشه، نیم جناغی یک طرفه و نیم جناغی دو طرفه از نقطه نظر مقاومت، شکل پذیری و تاثیر باربری آنها بر سطح عملکرد قاب های خمشی فولادی پرداخته شده است. گسیختگی در جوش نیم جناغی یک طرفه همیشه با شروع ترک از ریشه جوش آغاز می شود که حالت نامطلوبی در گسیختگی محسوب می شود. مشکل جوش گوشه نیز خارج از اندازه بودن بعضی نقاط آن در طول خط جوش است، که کنترل آن مشکل می باشد و گسیختگی از همان نقاط آغاز می گردد. در نهایت باتوجه به نتایج بدست آمده، بهترین رفتار در جوش نیم جناغی دو طرفه ملاحظه گردیده است.

کلمات کلیدی: قاب خمشی فولادی، جوش شیار، جوش گوشه، رفتار سازه ای جوش

۱. مقدمه

قابهای خمشی اغلب در ساختمانهای کوتاه مرتبه و میان مرتبه استفاده می گردند. این سیستم ها به تنهایی و یا به صورت ترکیب با سیستمهای دیگر وظیفه باربری جانبی را بعهده دارند. با توجه به شکست های ترد به وجود آمده در اتصالات جوشی تیر به ستون در زلزله نورتریج (۱۹۹۴، آمریکا) و هنگ کنگ ۱۹۹۵، تحقیقات گسترده ای بر روی انواع اتصالات جوشی انجام و علت رفتار نامناسب آنها مورد بررسی قرار گرفته است [۱]. بر اساس این تحقیقات، علت های اصلی شکست در اتصالات جوشی عبارتند از:

- عدم جوشکاری مناسب (نفوذ ناقص فلز جوش، وجود ترک در ریشه جوش و...)
- اجرای نامناسب اتصالات (ایجاد تمرکز تنش در ریشه جوش)
- استفاده از الکتروود نامناسب