



سومین کنفرانس ملی سازه و فولاد

سومین کنفرانس ملی کاربرد فولادهای پر استحکام در صنعت سازه

اولین کنفرانس ملی سازه‌های سبک فولادی (LSF)

بررسی اثرات جزئیات اتصال ورق مضاعف بر روی رفتار چشمه اتصال

سعید شیخ العارفین^۱، * حمیدرضا امیری^۲

چکیده

در این مقاله اثرات جزئیات ورق مضاعف شامل اثر میزان امتداد آن بعد از چشمه اتصال و همچنین تاثیر وجود یا عدم وجود جوشهای افقی در بالا و پایین ورق مضاعف مورد بررسی قرار می‌گیرد. نخست نحوه مدلسازی و جزئیات مربوط به نمونه‌ها معرفی می‌گردد. سپس نتایج حاصل از آنالیز المان محدود نمونه‌ها شامل نیروهای برشی و فشار-کشش وارد شده بر جوش‌های عمودی اتصال دهنده ورق مضاعف به چشمه اتصال ارائه و مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج حاصل نشان داد که ابعاد ستون‌ها تاثیر زیادی در عملکرد بهینه جوش‌های افقی در بالا و پایین ورق مضاعف دارند به نحوی که با زیاد شدن بعد ستون تاثیر وجود جوش‌های افقی در کاهش و کنترل نیروهای وارد شده به جوش‌های عمودی کاملاً دیده می‌شود.

کلمات کلیدی

ورق مضاعف، چشمه اتصال، ستون، روش المان محدود

۱ - مقدمه

رفتار چشمه اتصال می‌تواند یکی از تعیین‌کننده‌ترین پارامترها در میزان جابجایی و شکل‌پذیری سازه باشد. این ناحیه به علت دارا بودن گرادیان شدیدی از ممان، با نیروی برشی زیادی مواجه است که باعث چرخش در چشمه اتصال می‌گردد و نهایتاً منجر به افزایش جابجایی نسبی سازه می‌شود. نخست تحقیقاتی برای شناخت رفتار چشمه اتصال توسط Fielding and Huang [۱] و Bertero et al. [۲] آغاز شد. در ابتدا مشخص گردید راهکار مناسب جهت تقویت چشمه اتصال، افزایش سختی این ناحیه به وسیله اتصال ورق‌هایی با جوش به جان ستون می‌باشد.

۱. کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد : sheikholarefin@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری سازه، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس: h_amiri@modares.ac.ir