



بررسی اثرات جوش نشدن ضلع چهارم ورق‌های پیوستگی در ستون قوطی با اتصالات خمشی

* ابوالفضل مختاری حسن آباد^۱، جواد مکاری رحمدل^۲، سپیده کیانی^۳

چکیده

آیین‌نامه‌ها و مراجع روش‌هایی برای اجرای ورق‌های پیوستگی در داخل ستون قوطی شکل پیشنهاد داده‌اند. در این روش‌ها یکی از چهار ورق ستون قوطی به صورت ناپیوسته اجرا می‌شود تا بتوان ورق‌های پیوستگی را به چهار ورق ستون جوش کرد. در ایران برای راحتی‌تر ساختن ستون‌های قوطی، چهار ورق ستون به صورت پیوسته مونتاژ شده و در این حالت ورق‌های پیوستگی فقط از سه طرف به طور کامل به ورق‌های ستون جوش داده می‌شوند. در این مقاله اثرات جوش ندادن ضلع چهارم ورق‌های پیوستگی در ستون قوطی بررسی می‌شود. برای این کار از نرم‌افزار المان محدود Ansys کمک گرفته شده است. ابتدا نتایج مدل عددی را با یک مدل آزمایشگاهی مقایسه می‌کنیم تا صحت مدل‌سازی تایید شود، این دو مدل دارای جوش در هر چهار ضلع ورق پیوستگی می‌باشند. سپس حالتی که یک ضلع ورق پیوستگی جوش نشده باشد مدل‌سازی شده است. بحرانی‌ترین حالت، حالتی است که ضلع جوش نشده در مقابل بال کششی تیر قرار گیرد. در حالتی که ورق پیوستگی فقط از سه طرف جوش شده نسبت به حالتی که از چهار طرف جوش شده است، ظرفیت لنگر اتصال حداقل ۱۳٪ کاهش و دوران تیر سه برابر می‌شود. در انتها روش نوین برای ساخت ستون قوطی با چهار ورق پیوسته و جوش دادن چهار ضلع ورق پیوستگی پیشنهاد می‌دهیم.

کلمات کلیدی

ورق پیوستگی، ستون قوطی، المان محدود، اتصالات خمشی، Backing.

* ۱. دانشجوی کارشناسی ارشد سازه - دانشگاه آزاد ارومیه Abolfazl.mokhtari63@gmail.com

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی ارومیه J_mokari@yahoo.com

۳. دانشجوی کارشناسی - دانشگاه ارومیه Sepideh.kiani66@gmail.com