

عنوان مقاله:

بررسی رفتار تیر تک و دابل کاهش یافته در مقطع جان، در کاهش تمرکز تنش در بر ستون

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی عمران، معماری و توسعه اقتصاد شهری (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

محمدابراهیم خوش سیما - دانشجو کارشناسی ارشد سازه، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، علوم و تحقیقات فارس، ایران

داود صفری - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

تأقبل از زلزله ی 1994 Northridge و 1995 کوبه ی ژاپن قاب های فولادی مقاوم در برابر خمش با اتصالات جوشی، در مناطق لرزه ای و زلزله خیز آمریکا بسیار معمول بودند. در این قاب ها، از اتصالات گیردار جان پیچی و بال جوشی (Bolted Web Welded BWFF Flange) استفاده می شد. اما مشاهده خرابی های دور از انتظار در این نوع اتصال، پس از زلزله های فوق باعث گردید، مطالعات آزمایشگاهی مجددی بر اتصال BWFF صورت پذیرد. در این مطالعات شکل پذیری پایین و اتلاف انرژی بسیار کم و شکست ترد در جوش های بال تیر به ستون در تغییر مکان های اندک مشاهده گردید. لذا برای حل این مشکلات پیشنهادات مختلفی مطرح گردید و تعدادی از محققین پیشنهاد کاهش مقطع تیر را مطرح نمودند. به این صورت که در فاصله اندکی از بر ستون مقطع تیر در بال یا جان تضعیف می گردد تا ظرفیت خمشی تیر در آن نقطه کاهش یابد. و با این عمل مفصل پلاستیک دورتر از محل اتصال تیر به ستون و در خود تیر ایجاد می شود و از شکست در اتصال و جوش بال تیر به ستون جلوگیری می نماید. در این پایان نامه با استفاده از نرم افزار ABAQUS و مدل سازی عددی به بررسی عملکرد تیر های ت و دابل کاهش یافته می پردازیم، و عملکردشان را در انتقال مفصل پلاستی از بر ستون، توسط برش های مختلف بررسی می کنیم. در ابتدا کار، جهت صحت سنجی، مقایسه ای بین نمودار (لنگر-دوران) حاصل از نتایج آزمایشگاهی با نمودار حاصل از مدل سازی کامپیوتری صورت می پذیرد و پس از آن برش های مختلفی بر روی تیر ت و دابل مدل سازی و نتایج ارائه می گردد. به منظور تحلیل و بررسی رفتار نمونه ها از روش اجزا محدود استفاده شد که در آن نوع تحلیل، استاتیکی غیر خطی و معیار تسلیم مصالح، فون میز انتخاب گردید. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که برش های دایره ای در تیر دابل عملکرد ضعیفتری در انتقال مفصل پلاستی نسبت به تیر ت دارد همچنین برای انتقال تمرکز تنش نیاز است قطر زیادی از جان برش بخورد. لذا تلاش شد برشهای دیگری مدل سازی و تحلیل گردد و در نهایت برش طولی مورب توانست، هم در انتقال مفصل پلاستی و هم، برآورده سازی معیار پذیرش اتصال صلب، موفق عمل نماید.

کلمات کلیدی:

قاب خمشی-تیر کاهش یافته-جان تیر- اتصال صلب فولادی- تیر دابل- RBW

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/457165>

