

عنوان مقاله:

رفتار چرخه ای اتصالات صلب با مقطع کاهش یافته با سوراخکاری همزمان بال و جان تیر به عنوان فیوز جاذب انرژی

محل انتشار:

دهمین کنفرانس ملی سازه و فولاد (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

آناهیتا بابازاده - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران-سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

آرمین عظیمی نژاد - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

کریم لک نژادی - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

پنجم زرفام - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

استفاده از سوراخکاری برای ایجاد فیوز در بال و جان تیر و دورکردن مفصل پلاستیک از بر ستون ساده تر از برشکاری منحنی شکل بال تیر در اتصالات تیر کاهش یافته است. محل انجام سوراخکاری، قطر سوراخها و آرایش آنها عوامل تعیین کننده در عملکرد اتصال است. در این مقاله با انجام سوراخکاری همزمان در بال و جان تیر، رفتار لرزه ای اتصال مورد بررسی قرار گرفته است. برای انجام تح قیق از روش اجز ای محدود و نرم افزار اباکوس استفاده شده است. برای اطمینان از دقت پیش بینی مدلسازی، از نتایج یک تحقیق آزمایشگاهی استفاده شده و نمونه آزمایش شده، شبیه سازی شده است. نتایج مدل اجزای محدود با نتایج اندازه گیری شده در آزمایش مقایسه شده و انطباق مناسبی مشاهده گردید. در ادامه تاثیر پارامترهای ذکر شده مورد بررسی قرار گرفته است. از یک نمونه تیرکاهش یافته معمولی با کاهش دوزنقه ای شکل به عنوان نمونه مرجع استفاده شده است. در ابتدا تحلیل بارافزون بر روی نمونه ها انجام شده و در گام بعد تحلیل با بارگذاری چرخه ای بر روی نمونه ها انجام شده است. در تیر کاهش یافته معمولی با شکل برش دوزنقه ای، پلاستیک شدگی نسبتا قابل توجهی در تیر در نزدیکی ستون مشاهده می شود. مقاومت تیر کاهش یافته معمولی از سه نمونه با سوراخکاری دایروی، مستطیلی منظم و مستطیلی جابه جا شده کمتر است. با توجه به عملکرد بهتر نمونه سوراخکاری شده از لحاظ محل پلاستیک شدگی و توزیع پلاستیک شدگی و نیز از نقطه نظر مقاومت حداکثر، میتوان رفتار نمونه های سوراخکاری شده را مناسبتر از نمونه تیرکاهش یافته معمولی دانست. آرایش سوراخها تاثیر قابل توجهی بر عملکرد اتصال با تیر سوراخ شده دارد. پایداری چرخه های هیسترتیک نمونه با آرایش سوراخ مستطیلی نسبت به اتصال با آرایش سوراخ دایروی و مستطیلی منظم بهبود قابل توجهی یافته است.

کلمات کلیدی:

اتصال تیر به ستون کاهش یافته، شبیه سازی اجزای محدود، بارگذاری چرخه ای، سوراخکاری همزمان بال و جان تیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/977447>

