

عنوان مقاله:

بررسی عددی اثر شکل موج ورق جان در شکل پذیری تیر پیوند

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس ملی سازه و فولاد و اولین کنفرانس نوردکاران فولادی ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

فرشاد بحری - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

محسنعلی شایان فر - دانشیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

نادر فنائی - دانشیار، دانشکده عمران دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

تیرهای پیوند در قاب های مهاربندی واگرا به عنوان عضو اصلی مستهلک کننده انرژی هستند که وظیفه تامین شکل پذیری در برابر بارهای جانبی ناشی از زلزله را بر عهده دارند. در این تحقیق، تمرکز بر روی روشهای بهبود ظرفیت نهایی دوران و شکل پذیری با استفاده ورق جان موجدار میباشد. برای این منظور، ۱۹ نمونه انتخاب شده است که عوامل تاثیرگذار مانند شکل موج ورق جان (ذوزنقه ای یا منحنی)، زوایای ورقموجدار جان و تعداد موج (منحنی های) ورق جان مورد مطالعه قرار گرفتند. مدل های اجزاء محدود تیرهای پیوند انتخاب شده در نرم افزار آباکوس، مدل سازی و تحت بارهای چرخ های، تحلیل شده اند. نتایج نشان میدهند که با افزایش زاویه و تعداد موج ها، ظرفیت برشی تیر پیوند به طرز قابل توجهی بهبود می یابد. موجدار کردن جان تیر پیوند در تمامی نمونه های مورد بررسی، موجب افزایش اضافه مقاومت نسبت به نمونه با جان صاف و سخت کننده شد. ضریب شکل پذیری مدل های T-۹۰ در محدوده ۱۲.۳۴ تا ۱۷.۸۵ محاسبه شد که نسبت به مدل با جان صاف و سخت کننده که دارای ضریب شکل پذیری ۱۲.۶۲ می باشد، بالاتر بوده و نشان دهنده بهبود شکل پذیری در نمونه های دارای موج با زاویه ۹۰ درجه نسبت به راستای طولی تیر پیوند می باشد. در این تحقیق نمونه های T-۹۰ ظرفیت نهایی بالاتر و رفتار چرخ های مناسب تریاز خود نشان دادند و در عین حال با کاهش ۴.۵٪ فولاد کمتر نسبت به مدل با جان صاف به همراه سخت کننده، از لحاظ اقتصادی بهینه تر هستند.

کلمات کلیدی:

تیر پیوند، ورق جان موجدار، رفتار چرخه ای، تحلیل اجزاء محدود، شکل پذیری، اضافه مقاومت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1899212>

