

عنوان مقاله:

بررسی کاربرد آلیاژ حافظه دار در اتصال صلب ورق انتهایی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی سازه و فولاد (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

المیرا فرجی زنوز - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

بهروز عسگریان - دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

رضا کرمی محمدی - دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

شکست ترد اتصالات گیردار قاب های خمشی فولادی در زلزله های نورتریج (1994) و کوبه (1995) موجب گردید تا اتصالات صلب جدیدی معرفی که مشکلات اتصالات سنتی را مرتفع ساخته و موجب عملکرد مناسب قاب های خمشی می شوند، اما علاوه بر افزایش هزینه ساخت به دلیل تشکیل مفصلپلاستیک در تیرها و ایجاد تغییرشکل های غیرالاستیک و ماندگار در زلزله های شدید، هزینه های تعمیرات رابالا می برند. با استفاده از مواد بازگشت پذیر و هوشمندی چون آلیاژهای حافظه دار در این اتصالات میتوان تغییرشکل های ماندگار و نیاز به تعمیرات را تا حدود چشمگیری کاهش داد. در این مقاله کاربرد آلیاژحافظه دار بر پایه آهن و با بازیابی کرنش حدود 5% در اتصال صلب ورق انتهایی و با استفاده از نرم افزار ANSYS مورد بررسی قرار می گیرد. پس از صحت سنجی رفتار چرخه ای یکی از اتصالات ورق انتهایی مورد آزمایش توسط سامنر که بر اساس تئوری ورق ضخیم طرح شده است، کاربرد آلیاژ حافظه دار به عنوان پیچ های متصل کننده ورق انتهایی به ستون و یا ورق در محل تشکیل مفصل پلاستیک مورد مطالعه قرار می گیرد. نتایج نشان میدهد در اتصال ورق انتهایی طرح شده بر اساس تئوری ورق ضخیم، استفاده از ورق های آلیاژ حافظه دار نقش موثرتری در کاهش چرخش پسماند اتصال نسبت به استفاده از پیچ های آلیاژحافظه دار دارد. اتصال هیبریدی مجهز به ورق های نامبرده، با حفظ مقاومت و شکل پذیری مناسب، جذبانرژی و کرنش پسماند کمتری نسبت به اتصال فولادی مشابه داشته و هزینه های تعمیرات را کاهش می دهد.

کلمات کلیدی:

ورق انتهایی، مفصل پلاستیک، کرنش پسماند، اتصال هیبریدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/401389>

