

عنوان مقاله:

بررسی پدید؟ تمرکز کرنش پلاستیک حول متمرکز کننده های تنش در فلزات سازه ای

محل انتشار:

ششمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسن مقدم - استاد گروه مهندسی زلزله دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی شریف

مجید عرفانی - دانشجوی دکتری سازه و زلزله دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

این مقاله به تبیین این نکته میپردازد که در گذار از حوزه الاستیک به حوزه پلاستیک و بروز تسلیم در مناطق تمرکز تنش ، اگر چه ضریب تمرکز تنش بسبب باز توزیع تنش مازاد بر حد تسلیم روی همسایگی های تسلیم نشده کاهش میابد و میدان تنش بسمت یکنواخت شدن حول میانگین پیش میرود ، لیکن بدلیل انباشت بدون باز توزیع کرنش پلاستیک و نرخ سریع رشد آن در اثر تسلیم و وادادگی توده مصالح ، ضریب تمرکز کرنش بنحو چشمگیری افزایش میابد . بدین منظور چهار تئوری تحلیل تمرکز تنش و کرنش الاستوپلاستیک بیان میشود و مفهوم آن طی دو مثال ، تسمه کمی باریک شده در کناره و تسمه گردسوراخ شده در میانه ، توصیف میگردد . حال از یکسو زلزله های 1994 نرتریج و 1369 منجیل نشان میدهد شکست اتصالات سازه های فلزی ، از نقاط تمرکز تنش آغاز و گسترش میابد و از سوی دیگر سازه در حین زلزله تحت بارگذاری چند ده سیکلی مادون کم دور قرار میگیرد که شکست ناشی از آن در شدتهای بسیار بالای کرنش رخ میدهد ، بنابراین میتوان با بررسی میدان مرکز کرنش حول متمرکز کننده های تنش در اتصالات ، موضع بروز شکست را پیش بینی نمود . بر این اساس دو نوع اتصال ، یکی اتصال صلب بال جوش شده تقویت نشده و دیگری اتصال خرچینی ساده تقویت نشده ، مورد بررسی قرار گرفته اند . این بررسی و تطابق آن با نتایج آزمایشات ، نشان میدهد که چنانچه بحرانی ترین موضع تمرکز کرنش در اجزای اتصال بدرستی شناسایی گردد ، میتواند مبنای پیش بینی نقطه آغازین شکست در اتصال باشد

کلمات کلیدی:

تمرکز کرنش پلاستیک ، متمرکز کننده تنش ، ضرایب تمرکز تنش و کرنش ، ظرفیت کرنش پذیری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/120386>

