

عنوان مقاله:

بررسی ناحیه پلاستیک در شیارهای V-شکل موجود در سازه های فلزی

محل انتشار:

ششمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مجیدرضا آیت الهی - استاد - دانشگاه علم و صنعت ایران

حسام الدین قدیانی - کارشناس ارشد دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

در بسیاری از سازه های فلزی مانند تیرهای لانه زنبورهای شیارهای V-شکلی وجود دارند. در اثر تمرکز تنش شدید در اطراف این شیارها که ناشی از بار برشی ایجاد شده بواسطه خمش در محور خنثی آنها میباشد و به علت رفتار تغییر فرم پذیر فلزات، یک ناحیه پلاستیک در اطراف این شیارها تشکیل میشود که شکل و اندازه آن اثر شایان توجهی بر روی رفتار شکست سازه و واماندگی آن دارد. در این مقاله ناحیه پلاستیک برای شیارهایی با زاویه دهانه متفاوت در دو حالت تنش و کرنش صفحه های در بارگذاری برشی خالص (مودا) بررسی شده و رابطهای تحلیلی برای شعاع بی بعد ناحیه پلاستیک اطراف شیارها ارائه گردیده است. از جمله پارامترهای مهم در بررسی ناحیه پلاستیک، مساحت ناحیه پلاستیک و اندازه آن در امتداد محور شیار میباشد. نتایج بدست آمده نشان می دهد که شکل ناحیه پلاستیک برای شیارها شبیه شکل این ناحیه برای ترکها میباشد و برای تمامی زوایای دهانه شیار تغییر حالت از تنش به کرنش صفحه های بر روی شکل ناحیه پلاستیک روبروی شیار تأثیر چندانی نداشته، بیشتر ناحیه پلاستیک پشت شیار را تحت تأثیر قرار داده است به صورتیکه با افزایش ضریب پواسون مساحت این ناحیه به مقدار بسیار کمی کاهش پیدا کرده است. همچنین مشاهده میشود که در مودا بارگذاری، افزایش ضریب پواسون تغییری در شعاع ناحیه پلاستیک در امتداد محور شیار ایجاد نمیکند.

کلمات کلیدی:

ناحیه پلاستیک، شعاع بی بعد، شیار، مودا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/120940>

