

مدل سازی ورق اتصال به عنوان میراگر برشی

نگارش:

چیزی فتحی



بهار ۱۳۹۵

سرشناسه	:	فتحي، مهدي، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پديدآورندگان	:	مدل سازي ورق اتصال به عنوان ميراجر برشي /تاليف مهدي فتحي
مشخصات نشر	:	يزد، انديشمندان يزد، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهري	:	۱۳۶ ص.
شابک	:	۰-۳۳-۸۰۵۳-۶۰۰-۹۷۸-۱۲۰۰۰۰ ريال.
وضعيت فهرست‌نويسي	:	قيپا.
يادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	سازه هاي فولادي - طرح وساختمان
موضوع #	:	سازه هاي بتني - طرح ومحاسبه
رده‌بندي کنگره	:	AT684/۱۳۹۵
رده‌بندي ديوي	:	۶۲۴/۱۸۲۱



مدل سازي ورق اتصال به عنوان ميراجر برشي

❖ گردآورنده: مهدي فتحي

❖ ناشر: انديشمندان يزد

❖ صفحه‌آرایی: آتنا ماندی

❖ طراح جلد: آتنا ماندی

❖ نظارت چاپ سيد محمد موسوي

❖ شابک: ۰-۳۳-۸۰۵۳-۶۰۰-۹۷۸.

❖ نوبت چاپ: اوّل / بهار ۱۳۹۵

❖ شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

❖ قيمت: ۱۲۰۰۰ تومان

يزد، خيابان فرخي، پاساژ ۱۱۰، طبقه همکف، انتشارات انديشمندان يزد.

شماره تماس: ۰۹۱۳۳۵۶۶۶۷۲۰۳۵۳۶۲۶۹۳۳۰

شماره مؤلف: ۰۹۱۳۱۵۷۴۶۴۹

شماره فاکس: ۰۳۵۳۶۲۹۲۴۸۵

فهرست مطالب

شناخت کلی سیستم‌های سازه‌ای مقاوم در برابر بارهای جانبی.....	۱۳
قاب‌های مهاربندی همگرا.....	۱۴
- مزایای قاب‌های مهاربندی همگرا.....	۱۴
- معایب قاب‌های همگرای فولادی.....	۱۴
- ورق اتصال در قاب‌های مهاربندی همگرای فولادی.....	۱۵
اصول طراحی لرزه‌ای سازه‌ها براساس افزایش شکل‌پذیری.....	۱۶
مطالعات و تحقیقات انجام گرفته شده جهت بهبود لرزه‌ای رفتار قاب‌های مهاربندی همگرا.....	۱۹
- استفاده از مهاربندهای کمانش‌ناپذیر.....	۱۹
- قاب‌های مهاربندی شده دارای میراگرکننده تسلیم شدن.....	۲۴
- قاب با مهاربند های زانویی.....	۲۵
- قاب با میراگرها.....	۲۶
- قاب با کنترل کننده مخرب.....	۲۷
- استفاده از عضو حلقوی شکا پذیر در مهاربندهای هم‌محور.....	۲۸
- معایب عضو حلقوی شکل پذیر.....	۲۹
- استفاده از دو حلقه فولادی متحد‌المركز شکا پذیر.....	۲۹
- استفاده از قاب‌های مهاربندی ویژه.....	۳۰
- استفاده از میراگرهای «TTD».....	۳۱
مطالعات و تحقیقات انجام گرفته شده بر روی عملکرد و شکا پذیری ورق‌های اتصال قاب‌های مهاربندی همگرا.....	۳۳
- عملکرد تحت اثر بارهای یکنوا.....	۳۴
- عملکرد تحت اثر بارهای چرخه‌ای.....	۳۵
مفاهیم اولیه.....	۴۱
- تحلیل غیرخطی هندسی.....	۴۱
- تحلیل غیرخطی مصالح.....	۴۱
- تحلیل کمانش.....	۴۱
شرحی بر مدل‌های رفتاری مورد استفاده و تئوری‌های حاکم بر آنها.....	۴۳
- روابط بنیادی الاستوپلاستیک.....	۴۳
- قوانین سخت‌شوندگی.....	۴۶
شرحی بر معیار فون میسز.....	۴۹
مشخصات کاربردی و تحلیلی میراگر تسلیم‌شونده.....	۴۹

۵۲	- مدل الاستوپلاستیک (شکل الف):
۵۲	- مدل دو خطی (شکل ب):
۵۳	- مدل غیر خطی پیوسته:
۵۳	- محاسبه ضریب میرایی معادل ورق اتصال طبق دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای و دینامیک سازه:
۵۵	- مدل سازی المان محدود نمونه‌ها:
۵۶	- شرح المان‌های مورد استفاده قرار گرفته در مدل سازی:
۵۶	- مصالح بکار رفته:
۵۷	- بارگذاری:
۵۸	- شرایط برزی:
۶۳	- معرفی مدل‌های انجام شده:
۶۴	- نمونه‌های «GPC» برای بررسی تأثیر سوراخ‌های دایره‌ای در ورق گاست پلیت:
۶۵	- نمونه «GP»:
۶۸	- نمونه «GP ₀ »:
۷۱	- نمونه «GPC ₂ »:
۷۳	- نمونه «GPC ₈ - LYS»:
۷۵	- نمونه‌های «GPe» برای بررسی تأثیر سوراخ‌های بیضی شکل در ورق گاست پلیت:
۷۶	- نمونه «GPe ₂ »:
۷۹	- نمونه «GPe _{10-t3} »:
۸۲	- نمونه «GPe _{10-st-LYS} »:
۸۵	- نمونه‌های «Gpse» برای بررسی تأثیر سوراخ‌های بیضی به عمق مختلف کننده‌های لبه‌ای:
۸۶	- نمونه «GPse ₂ »:
۸۹	- نمونه «GPse ₁₀ »:
۹۰	- نمونه «GPse _{10-t3} »:
۹۳	- نمونه‌های «2GPe» برای بررسی تأثیر سوراخ‌های بیضی شکل در ورق گاست پلیت دوبل:
۹۷	- مدل «2GPse ₁₀ »:
۹۹	- مدل «2GPse ₁₂ »:
۱۰۲	- مدل «2GPse ₁₄ »:
۱۰۴	- مدل «2GPse ₁₂ - LYS»:
۱۰۹	- جمع‌بندی نتایج نمونه‌های ورق اتصال تغییر یافته:
۱۲۱	- نتیجه‌گیری کلی:
۱۲۳	- فهرست منابع:
۱۲۵	- پیوست‌ها:

یکی از راهکارهایی که در ساخت سازه‌های مقاوم در برابر زلزله مورد استفاده قرار می‌گیرد استفاده از میراگرهای مستهلک‌کننده انرژی می‌باشد تا ضمن تمرکز تغییر شکل‌های غیر ارتجاعی به هنگام زلزله در این سیستم‌ها امر مقاوم‌سازی سازه‌ها نیز آسانتر گردد.

به کارگیری میراگرهای تسلیمی به علت قابلیت بالا در اتلاف انرژی زلزله و دستیابی مکانیزمی ساده‌تر و عدم نیاز به مصالح و تکنولوژی خاص می‌توانند به عنوان یکی از مطمئن‌ترین و آسان‌ترین راه‌های ارتقاء لرزه‌ای سازه‌ها به حساب آیند و باعث افزایش میرایی و قابلیت اتلاف انرژی هیستریزس سازه گردند.

مطالعات و تحقیقات در دهه گذشته نشان می‌دهد که در صورت ایجاد تغییرات در شکل و جنس اولیه ورق اتصال (Gusset Plate) و انتخاب شکل هندسی مناسب رفتار قابل پیش‌بینی آن در برابر تلاش‌ها در آن مشاهده می‌شود و شرایط اولیه برای کاربرد این قطعات به عنوان میراگر انرژی زلزله را فراهم می‌نماید.

در این کتاب یک سیستم جدید اصلاح شده مناسب به خصوص برای مقاوم‌سازی لرزه‌ای سازه‌های فولادی دارای مهاربند هم محور پیشنهاد شده است که عملکرد لرزه‌ای قاب‌های مهاربند هم محور را با تغییر در هندسه و جنس ورق اتصال و ایجاد پائل برشی به عنوان میراگر تسلیم برشی مورد بررسی قرار می‌دهد.

لذا وضعیت بهینه‌ای از نظر شکل هندسی و نیز جنس مصالح این قطعات تعیین گردید تا ادامه مطالعات بر روی آن متمرکز گردد. نتایج حاصله و منحنی‌های هیستریزس بدست آمده نشان‌دهنده این است که با تغییر در ورق‌های اتصال مهاربند، کماتش ورق اتصال به تعویق افتاده و در نتیجه با بهبود رفتار ورق اتصال تحت نیروهای فشاری قابلیت

شکل پذیری و جذب انرژی ورق اتصال بالا رفته و در هنگام زلزله نیروی
اینرسی در داخل ورق های اتصال مستهلک می شود و در نتیجه اعضای
اصلی سازه در ناحیه ارتجاعی باقی می مانند و رفتار مناسب و شکل پذیری
در قاب های مهاربندی هم محور خواهیم داشت.

از کلیه صاحب نظران و خوانندگان عزیز خواهشمندیم نظر
پیشنهادی و انتقادهای خود و هر آنچه می تواند در بهبود این اثر ما را
یاری بخشد به این آدرس ایمیل با ما در میان بگذارید.

Mah_13772000@yahoo.com

www.ketab.ir