

بررسی اتصالات مختلط تیر فولادی و ستون بتنی

نگارش:

مهندس محسن ناصری فرد



بهار ۱۳۹۵

سرنشانه	:	ناصری فرد ، محمد حسین ، ۱۳۶۴، گردآورنده.
عنوان و نام پدیدآورندگان :		بررسی اتصالات تیر فولادی وستون بتنی / گردآوری محمد حسین ناصری فرد .
مشخصات نشر	:	یزد، اندیشمندان یزد، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	:	۱۳۶ ص.مصور
شابک	:	۸-۳۷-۳۷-۸۰۵۳-۶۰۰-۹۷۸-۸۰۰۰۰ ریال.
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فیا.
داشته	:	کتابنامه.
موضوع	:	تیر فولادی - طرح وساختمان
موضوع	:	ستون بتنی - طرح وساختمان
رده دی کنفره	:	TA۶۸۲/۵ ۱۳۹۵
رده‌بندی دیوبی	:	۶۲۴/۱۸۳۴۱



بررسی اتصالات مختلط تیر فولادی و ستون بتنی

❖ گردآورنده: محمدحسین ناصری فرد

❖ ناشر: اندیشمندان یزد

❖ صفحه‌آرایی: آتنا ماندی

❖ نظارت چاپ سید محمد موسوی

❖ شابک: ۸-۳۷-۳۷-۸۰۵۳-۶۰۰-۹۷۸.

❖ نوبت چاپ: اول / بهار ۱۳۹۵

❖ شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

❖ قیمت: ۸۰۰۰ تومان

یزد، خیابان فرخی، پاساژ ۱۱۰، طبقه همکف، انتشارات اندیشمندان یزد.

شماره تماس: ۰۹۱۳۳۵۶۶۶۷۲۰۳۵۳۶۲۶۹۳۳۰

(Reinforced Concrete column to Steel beam connection)

چند سالی است که به عنوان یک سیستم سازه‌ای مطرح گردیده‌اند. این سیستم با ترکیب بهینه عناصر سازه‌ای فلزی و بتنی از محاسن هر دو سیستم بهره‌مندی برد. این اتصالات بر دو نوع می‌باشند که شامل اتصالات با پیچ و میخ و اتصالات با ستون میانگذر می‌باشند. در این کتاب ابتدا به مطالعه کارهای پیشین پرداخته و سپس یک نمونه از این اتصالات که مدل آزمایشگاهی آن توسط Chin-Tung Chen , Cheng-Chih Chen در سال 2005 که به اتمام رسید، در نرم‌افزار المان محدود ABAQUS، تحلیل و عملکرد لرزه‌ای اتصالات RCS تحت بارهای رفت و برگشتی و بارگذاری یکنواخت مورد بررسی قرار گرفت. پس از صحت‌سنجی مدل المان محدود، یک مطالعه پارامتری (بررسی قالب به همراه صفحات جانبی) انجام می‌دهند و قالب به همراه مهاربند ضربه‌داری) صورت گرفت و نتایج در قالب مفاهیم مقاومت، شکل‌پذیری، نحوه تشکیل مفاصل پلاستیک، نحوه توزیع تنش‌ها با یکدیگر مقایسه گردید. نتایج این تحقیق نشان داد که افزایش مقاومت در صورت استفاده از مهاربند در ترکیب با قالب، منجر به کاهش شکل‌پذیری و افزایش شکل‌پذیری در صورت استفاده از قالب، مختلط به همراه صفحات اتصال مهاربند می‌باشد.

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات

فصل دوم: مروری بر تحقیقات انجام شده در زمینه اتصالات مختلط تیر فولادی و

ستون بتنی

۱-۲	مقدمه فصل	۱۷
۲-۲	سنده ای اتصالات مختلط تیر فولادی و ستون بتنی	۱۷
۱-۲-۲	رئیسیت ششم اتصال	۱۷
۱-۱-۲-۲	اتصال با سه تیر بتنی از ناحیه اتصال:	۱۸
۲-۱-۲-۲	اتصال بتنی بتنی از ناحیه اتصال:	۱۸
۲-۲-۲	مکانیزم گسیختگی اتصال	۱۹
۳-۲-۲	تشکیل مفصل پلاستیک در ستون:	۲۱
۳-۲-۲	شکل پذیری اتصال	۲۱
۳-۲	تحقیقات و آزمایشات گذشته	۲۱
۱-۳-۲	تحقیقات در آمریکا	۲۲
۱-۱-۳-۲	دانشگاه تگزاس:	۲۲
۲-۱-۳-۲	راهنمای طراحی اتصالات مختلط تیر و ستون ASCE 1991:	۲۶
۳-۱-۳-۲	دانشگاه کرنل:	۲۸
۴-۱-۳-۲	دانشگاه تگزاس ای - اند - ام:	۲۹
۵-۱-۳-۲	دانشگاه میشیگان:	۳۱
۶-۱-۳-۲	دانشگاه استنفورد:	۳۱
۲-۳-۲	تحقیقات در ژاپن	۳۷
۱-۲-۳-۲	ایزاکي و همکاران:	۳۸
۲-۲-۳-۲	ساکاگوچی و همکاران:	۳۹
۳-۲-۳-۲	نوگوچیو کیم:	۳۹

۴۰	۴-۳-۲-۲- نیشی یاما و همکاران:
۴۴	۵-۳-۲-۲- کوراموتو و نیشی-یاما:
۴۴	۳-۳-۲- تحقیقات در تایوان
۴۷	۱-۲- خلاصه فصل

فصل سوم: راهنمای ASCE(1994) برای طراحی اتصالات کامپوزیت

۵۱	۱-۳- نیروهای اتصال
۵۴	۱-۱-۱- کیفیت ساخت
۵۵	۲-۳- گرامر، اومت اسمی
۵۵	۲-۳-۲- بدنه، سرخشی اتصال
۵۶	۲-۲-۳- عرض مؤثر اتصال
۵۸	۳-۲-۳- اتکای قائم
۶۱	۴-۲-۳- برش اتصال
۶۴	۱-۴-۲-۳- پانل فولادی
۶۴	۲-۴-۲-۳- دستک فشاری بتنی
۶۵	۳-۴-۲-۳- محدوده فشاری
۶۶	۴-۴-۲-۳- مهارهای داخل عمق تیر
۶۸	۵-۴-۲-۳- مهارهای مجاور اتصال
۶۹	۶-۴-۲-۳- میل عمودی ستون
۷۰	۵-۲-۳- ورق‌های اتکایی FBP
۷۱	۶-۲-۳- بال تیر فولادی
۷۲	۷-۲-۳- ورق‌های اتکایی مضاعف و ستون فولادی

فصل چهارم: مبانی مدلسازی آنالیز اجزای محدود

۷۷	۱-۴- مقدمه فصل
۷۷	۲-۴- مدل‌سازی المان محدود

۷۷	۱-۲-۴- معرفی نرم افزار المان محدود ABAQUS
۷۸	۲-۲-۴- تحلیل غیر خطی به وسیله نرم افزار ABAQUS
۷۹	۳-۲-۴- رفتار مصالح بتن
۸۱	۴-۲-۴- مدل های بتن موجود در نرم افزار
۸۲	۵-۲-۴- خصوصیات مدل رفتاری بتن آسیب دیده خمیری
۸۲	۱-۵-۲-۴- بررسی پارامترهای پلاستیسیته
۸۳	۲-۵-۱-۴- تابع جریان پلاستیک
۸۵	۳-۵-۲-۴- تابع تسلیم
۸۷	۴-۵-۲-۱- اثر ویسکوزیته
۸۷	۵-۲-۴- منحنی تنش- کرنش فشاری و کششی تک محوره بتن
۸۸	۵-۲-۴- منحنی تنش- کرنش فشاری بتن
۹۰	۷-۵-۲-۴- منحنی تنش- کرنش کششی بتن
۹۱	۸-۵-۲-۳- پارامترهای آسیب در کشش و فشار
۹۳	۶-۲-۴- المان مورد استفاده در بتن
۹۳	۷-۲-۴- رفتار فولاد نرمه
۹۶	۸-۲-۴- نحوه مدل سازی میلگردهای خمیده و کشیده
۹۸	۹-۲-۴- نحوه مدل سازی المان های فولادی در جوش
۹۹	۱۰-۲-۴- نحوه شبیه سازی تماس و مقید کردن المان ها
۱۰۰	۱۱-۲-۴- ابعاد مناسب المان بندی
۱۰۱	۱۲-۲-۴- شرایط مرزی و نحوه اعمال بارگذاری
	۳-۴- آنالیز استاتیکی غیر خطی اتصال تیر فولادی به ستون بتن - نرم افزار المان محدود ABAQUS 6.10.1
۱۰۱	۱-۳-۴- بررسی نتایج صحت سنجی
۱۰۶	۱-۱-۳-۴- کانتورهای تنش و ترک خوردگی
۱۰۶	۲-۱-۳-۴- منحنی نیرو جانبی- دررفت در دو حالت آزمایشگاهی و عددی
۱۰۷	۱-۴-۴- مدل سازی و مشخصات قاب مرکب نحوه RCS
	۵-۴-۱- نحوه مدل سازی و مشخصات قاب مرکب RCS به همراه ورق های اتصال
۱۱۲	مهاربند ضربدري (نمونه سه)

- ۱۱۴-۶-۱- نحوه مدل سازی و مشخصات قاب مرکب RCS به همراه مهاربند ضربدری.....
- ۱۱۵-۶-۱-۱- ترک خوردگی و مراحل شکست مدل ها.....
- ۱۱۸-۶-۱-۲- توزیع تنش.....
- ۱۲۱-۶-۱-۳- مقاومت باربری.....
- ۱۲۴-۶-۱-۴- شکل پذیری.....
- ۱۲۹..... خلاصه و نتیجه گیری.....
- ۱۳۳..... منابع.....