

۲۵۳۳۵۱۷

طراحی اعضای سازه‌های بتنی با مدل خربایی

مترجمین: علیرضا صادقی - محمد سائیر جهان



پروین علم



ال-متوالی، صلاح ال-دین ای-El-Metwally, Salah El-Din E	سرشناسه
طراحی اعضای سازه‌های بتنی با مدل خریایی / [صلاح ال-دین ای ال-متوالی، چن وای-فا]؛ [مترجم] علیرضا صادقی، محمد شایان جهان، تهران: پردیس علم، ۱۳۹۷، ۲۶۲ ص.	این و نام پدیدآور
۹۷۸-۶۰۰-۸۳۶۶-۴۸-۵	مخجمات نشر
عنوان اصلی: Structural concrete : strut-and-tie models for unified design	مخجمات ظاهری
نسخه: تازه‌ها: بتنی - طرح و ساختمان	وضعیت فهرست ریزی
Concrete structures -- Design and construction	دداشت
موضوع: مباحثات: اثر زلزله	موضوع
*Concrete structures	موضوع
ساختمان سازی بتنی	موضوع
Reinforced concrete construction	موضوع
طراحی سازه	موضوع
Structural design	موضوع
تحلیل سازه	موضوع
(Structural analysis) Engineering	موضوع
چن، وای-فا، ۱۹۳۶ - م.	شناسه افزوده
Chen, Wal-Fah	شناسه افزوده
شایان جهان، محمد، ۱۳۷۲ - مترجم	شناسه افزوده
صادقی، علیرضا، ۱۳۷۲ - مترجم	شناسه افزوده
۶۲۴/۱۸۳۴۱	رده‌بندی دیویی
TA ۶۸۳/۱۷۵۴ ۱۳۹۷	رده‌بندی کنگره
۵۳۸۴۲۷۷	شماره کتابشناسی ملی

طراحی اعضای سازه‌های بتنی با مدل خریایی

علیرضا صادقی - محمد شایان جهان

ناشر: پردیس علم / چاپ اول: ۱۳۹۸ / قطع: وزیری / تعداد صفحات: ۲۶۲ صفحه /
طراح گرافیک داخلی و صفحه‌آرا: نرگس فراهانی /
چاپ و صحافی: پردیس علم / شمارگان: ۴۰۰۰ نسخه / قیمت: ۵۰۰۰ تومان /
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۳۶۶-۴۸-۵

انتشارات پردیس علم

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی: تهران، فلکه سوم تهرانپارس، خیابان آیت‌الله
خوشوقت، پلاک ۴۰۵، واحد ۳ تلفن: ۰۲۱-۷۷۳۷۴۰۳۵

توجه: به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۸۴/۱۰/۱۱ و هم‌چنین قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰ تمام حقوق این اثر به هر نحو برای انتشارات پردیس علم محفوظ می‌باشد. نشر و پخش تمام یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه از ناشر، پیگرد قانونی خواهد داشت.

WWW.PARDIS-ELM.COM

یکی از مهمترین پیشرفت‌ها در زمینه سازه‌های بتن مسلح در سال‌های اخیر توسعه تئوری کران پایین براساس روند طراحی می‌باشد. بطور مثال می‌توان به توسعه مدل خرابایی بمنظور در نظر گرفتن برش، پیچش و تنش‌های تکیه‌گاهی و طراحی سازه‌هایی دارای ناپیوستگی همانند اتصالات، گوشه‌ها، بازشوها و تیرهای عمیق اشاره نمود. مفاهیم بکارگرفته شده در این روش برای اولین بار در سال ۱۹۶۱ توسط دراگر^[۱] در تخمین ظرفیت باربری یک تیر دوسر ساده بتن مسلح معرفی شد.

استفاده از تئوری پلاستیسیته بمنظور طراحی اعضا تحت برش و پیچش در دهه ۱۹۷۰ توسط تورلیمان^[۲]، نیلسن^[۳] و همکاران شروع شد. تلاش‌های اشلیس، شفر و همکاران و دانشجویانشان در موسسه طراحی سازه در دانشگاه اشتوتگارت در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ منجر به ارائه مفاهیم پایه‌ای روش خرابایی شد. وجود این روش در متون و آئین‌نامه‌های مخزن بتن مسلح و استفاده روزمره از این روش در سراسر دنیا طی دو دهه گذشته شده است. توسعه این روش منجر به رفیقیت بر روش در طراحی براساس یک تئوری سازگار در نواحی برنولی و نواحی دارای ناپیوستگی با مدل‌های مشابه شد. روش ارائه شده یک روند طراحی شناخته شده و رسمی برای اعضای بتن مسلح می‌باشد.

این کتاب به طراحی اعضای بتن مسلح با استفاده از مدل خرابایی می‌پردازد. به منظور درک بهتر مدل‌های خرابایی در ابتدا تئوری کران بالا و پایین در تحلیل‌های حدی ارائه شده است. مدل خرابایی به عنوان یک راه حل کران پایین به توسعه، بهینه‌سازی و مدلسازی نواحی دارای ناپیوستگی و براساس معیارهای شکست المان‌های مدل براساس ضوابط و توصیه‌های ACI 318-14 می‌باشد و همچنین این روش در طراحی مختلف براساس دتایل متناسب مورد استفاده قرار گرفته است. طراحی اعضای بتنی می‌تواند با استفاده از روش ارائه شده و سازگار در نواحی دارای ناپیوستگی و نواحی برنولی صورت گیرد. این روش بمنظور توصیف رفتار اعضای بتنی با توجه به نیروهای مرزی و دتایل میلگردها استفاده می‌شود.

همچنین این کتاب به دانشجویان، محققین و بطور خاص به مهندسين توصیه می‌شود.

صلاح الدین المتوالی

وای فاه چن

فصل ۱: اصول مدل سازی به روش خریایی	۹
۱-۱ مقدمه	۱۰
۲-۱ نظریه های حدی پلاستیسیته ایده آل	۱۰
۳-۱ مدل خریایی، جواب کران پایین	۲۰
۴-۱ نواحی D در مقابل نواحی B	۲۸
۵-۱ گذری سوابق	۳۳
مراجع	۳۸
فصل ۲: ایجاد ین مدل خریایی	۴۱
۱-۲ مقدمه	۴۲
۲-۲ روش مسیر انتقال بار	۴۳
۳-۲ تحلیل تنش الاستیک	۴۵
۴-۲ بهینه سازی مدل	۴۶
۵-۲ اساس میدان های تنش ناپیوسته	۴۹
۶-۲ مثال هایی از میدان های تنش ناپیوسته	۵۶
۷-۲ مدل سازی نواحی B با میلگرد جان	۶۱
۸-۲ مدل سازی دو بعدی و سه بعدی	۶۴
مراجع	۶۸
فصل ۳: معیار های شکست	۶۹
۱-۳ مقدمه	۷۰
۲-۳ بست های بتنی	۷۱
۳-۳ انواعی گرهی	۷۷
۴-۳ بند های مسلح	۸۱
۵-۳ مهار میلگرد	۸۳
مراجع	۸۹
فصل ۴: تشریح مثال های طراحی	۹۱
۱-۴ مقدمه	۹۲
۲-۴ تیر عمیق تحت بار متمرکز	۹۲
۳-۴ تیر با عمق متغیر تحت بارگذاری متقارن	۹۷
۴-۴ تیر عمیق با عمق متغیر تحت بارگذاری نامتقارن	۱۰۵
۵-۴ تیر با تکیه گاه فرو رفته	۱۰۷
۶-۴ تیر دارای فرو رفتگی در طول عضو	۱۰۸
۷-۴ فشار موضعی	۱۱۰
۸-۴ تیر عمیق دارای بازشوی بزرگ	۱۱۱

۱۱۳	۹-۴ دیوار بلند دارای دو بازشوی بزرگ
۱۱۷	۱۰-۴ مثالی از ارزیابی مقاومت تیر عمیق پیوسته دارای بازشوهای بزرگ
۱۲۵	منابع
۱۲۷	فصل ۵: تیرهای عمیق
۱۲۸	۵-۱ مقدمه
۱۲۹	۵-۲ مدل سازی
۱۳۲	۵-۳ کاربرد تیرهای عمیق با تکیه گاه ساده
۱۴۳	۵-۴ تیرهای عمیق با بارگذاری از پایین
۱۵۲	۵-۶ کاربرد تیرهای عمیق پیوسته
۱۵۸	۵-۷ تراکت ها و کربل ها
۱۶۸	منابع
۱۶۹	فصل ۶: بازشوها، تیرهای عمیق و کم عمق
۱۷۰	۶-۱ مقدمه
۱۷۱	۶-۲ تیرهای کم عمق، بازشوهای کوچک
۱۷۶	۶-۳ تیرهای کم عمق با بازشوهای بزرگ
۱۸۸	۶-۴ تیرهای عمیق دارای تکیه گاه ساده با بازشوهایی در جان
۱۹۱	۶-۵ تیرهای عمیق پیوسته دارای بازشوایی در جان
۱۹۳	منابع
۱۹۵	فصل ۷: اتصالات تیر- ستون
۱۹۶	۷-۱ مقدمه
۱۹۶	۷-۲ اتصالات گوشه زانویی شکل تحت لنگرهای بازشونده
۲۰۲	۷-۳ اتصال های گوشه زانویی شکل تحت گشتاورهای بسته و بسته و بسته
۲۰۷	۷-۴ اتصال های گوشه متفرجه
۲۰۹	۷-۵ تکیه گاه تیر عریض روی ستون باریک و برعکس
۲۰۹	۷-۶ اتصالات کناری تیر- ستون
۲۱۶	۷-۷ اتصالات T شکل تیر- ستون
۲۱۸	۷-۸ اتصالات داخلی تیر و ستون
۲۲۳	مراجع
۲۲۵	فصل ۸: کلاهایک شمع ها
۲۲۶	۸-۱ مقدمه
۲۲۶	۸-۲ توزیع نیروهای شمع
۲۲۸	۸-۳ مدل دوبعدی (غیر مستقیم) کلاهایک شمع ها
۲۳۴	۸-۴ هندسه مدل های خرابایی سه بعدی
۲۳۶	۸-۵ مقاومت بست ها در کلاهایک شمع ها
۲۴۰	۸-۶ مقاومت نواحی گرهی در کلاهایک شمع ها