

سرشناسه : بی‌حیله، امیر، ۱۳۶۷ -
 عنوان و نام پدیدآور : مبانی، تحلیل و طراحی کف ستون‌ها/ مولف امیر بی‌حیله.
 مشخصات نشر : تهران: استادکار، ۱۳۹۸.
 مشخصات ظاهری : ۶۲ ص:، مصور، جدول.
 شابک : 978-600-7946-87-9
 وضعیت فهرست نویسی : فبا
 یادداشت : چاپ قبلی: آذر، ۱۳۹۲.
 یادداشت : کتابنامه.
 موضوع : ستون‌های فلزی -- طرح و ساختمان
 Columns, Iron and steel -- Design and construction
 موضوع : ستون‌ها -- طرح و نقشه
 Columns -- Designs and plans
 موضوع : سازه‌های فولادی -- طراحی و ساخت
 Steel structures -- Design and construction
 رده بندی کنگره : TA۲۹۲
 رده بندی دیویی : ۶۲۴/۱۷۷۲
 شماره کتابشناسی ملی : ۵۹۰۵۷۶۲



انتشارات استادکار

نام کتاب: مبانی، تحلیل و طراحی کف ستون

ناشر: انتشارات استادکار

مؤلف: امیر بی‌حیله

لیتوگرافی: نگین

نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۳۹۸

چاپ و صحافی: نوبخت

تیراژ: ۵۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۴۶-۸۷-۹

www.simorghedaneh.com

مراکز پخش:

- کتابفروشی هنر: خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۲۲۴، تلفن: ۶۶۴۹۲۲۴۲-۲۱
- کتابفروشی عصر دانش: خیابان انقلاب، مقابل دبیرخانه دانشگاه تهران، پلاک ۱۳۳۲، تلفن: ۶۶۹۷۱۲۵۱-۲۱
- کتابفروشی سیمای دانش: تهران، خیابان انقلاب، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۱۸، تلفن: ۶۶۹۶۶۱۱۴-۲۱
- برای تهیه‌ی دیگر محصولات این مؤسسه در تهران یا شهرستان‌ها، با شماره ۵۰۵۷۸۷۷-۵۰۳۳۷ تماس حاصل فرمائید

فهرست



مقدمه	۵
فصل اول: مبانی	۷
۱-۱- مقدمه	۷
۲-۱- چگونگی رفتار ورق کف ستون	۸
۳-۱- نحوه نصب پیچ‌های مهار	۱۲
۱-۳-۱- نصب پیچ‌های مهار در موقع بتن‌ریزی شالوده	۱۲
۲-۳-۱- نصب پیچ‌های مهار پس از بتن‌ریزی شالوده	۱۴
۳-۳-۱- انواع جعبه‌های معمولی	۱۴
۴-۳-۱- جعبه‌های خاص	۱۵
۵-۳-۱- مراحل نصب پیچ‌های مهار	۱۶
۴-۱- نصب و تثبیت کف ستون‌ها	۱۷
۱-۴-۱- تنظیم کف ستون	۱۷
۲-۴-۱- تثبیت کف ستون‌ها	۱۸
۳-۴-۱- دوغاب ریزی همزمان با ریختن بتن حفاظتی	۲۳
۴-۴-۱- استفاده از ملات سفت ماسه-سیمان برای نصب کف ستون	۲۳
۵-۱- مبنای آیین‌نامه‌ای	۲۳
۱-۵-۱- طراحی ساختمان‌های فولادی به روش تنش مجاز	۲۳
۲-۵-۱- طراحی ساختمان‌های فولادی به روش حدی	۲۴
فصل دوم: تحلیل	۲۷
۱-۲- مقدمه	۲۷
۲-۲- رفتار کف ستون تحت اثر خمش یک طرفه	۲۷

۳۱	۳-۲- تحلیل اتصال پای ستون تحت اثر نیروی محوری و لنگر خمشی در یک راستا با شرط $e \leq \frac{B}{6}$
۳۱	۴-۲- تحلیل اتصال پای ستون تحت اثر نیروی محوری و لنگر خمشی در یک راستا با شرط $e > \frac{B}{6}$
۳۴	۵-۲- روش تقریبی ساده برای طرح ورق‌های کف ستون در حالت $e > \frac{B}{6}$
۳۵	۶-۲- رفتار کف ستون تحت اثر خمش دوطرفه
۳۷	۷-۲-۱- تحلیل کف ستون‌ها تحت اثر اندرکنش نیروی محوری و لنگر دوراستا
۳۷	۷-۲-۲- اندرکنش نیروی محوری و لنگرها
	۷-۲- مراحل گام به گام طراحی کف ستون بدون خروج از مرکزیت و بدون سخت کننده ($M=0$ $e \rightarrow 0$)
۳۸	۸-۲- مراحل گام به گام طراحی کف ستون تحت نیروی محوری و لنگر خمشی در یک راستا و با شرط $e \leq \frac{B}{6}$
۳۹	۹-۲- مراحل گام به گام طراحی کف ستون تحت نیروی محوری و لنگر خمشی در یک راستا و با شرط $e > \frac{B}{6}$
۴۰	۱۰-۲- مراحل گام به گام طراحی کف ستون با استفاده از سخت کننده ها
۴۱	فصل سوم: مثال‌های عددی
۴۵	فصل چهارم: شرحی بر نرم افزار پیرس
۵۵	۱-۴- مقدمه
۵۵	۲-۴- محاسبه ظرفیت برشی
۵۶	۳-۴- طراحی ورق کف ستون
۵۷	۴-۴- طراحی ورق‌های سخت کننده (تقویتی)
۵۹	۵-۴- کنترل خمش ورق در چشمه‌های بین سخت کننده‌ها
۶۱	منابع و مراجع مورد استفاده



خداوند بزرگ و پهربان را سپاسگذارم که توفیق نگارش کتابی را به بنده عطا نمود که حقیقتاً جای خالی آن در بین کتب درسی مهندسی عمران احساس میشد. از سال ۱۳۶۸ که کتاب طرح، محاسبه و اجرای کف، ستون، از مرحوم دکتر مهدی قالیبافیان به چاپ رسید، هنوز کتاب جامع و مناسبی در این زمینه به رشته تحریر در نیامده بود که این توفیق شامل حال این بنده حقیر گردید. شناخت رفتار کف ستونها، طراحی مناسب آنها از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. در حال حاضر نبود منابع علمی کافی در این زمینه از یک طرف و عدم آگاهی مهندسان عمران از روند انجام محاسبات طراحی کف ستونها، طراحی دیگر موجب گشته که طراحی کف ستونها و ورق‌های تقویتی آنها در بسیاری از موارد به صورت تجربی صورت گیرد که به همین دلیل عمدتاً طرح‌های ارائه شده یا ضعیف اند و یا بسیار دست بالا می‌باشد. در پروژه‌های متعددی مشاهده شده که بیش از چندین ستون که دارای مقاطع و بارهای متفاوتی هستند بر روی کف ستون‌های با ابعاد و مشخصات یکسان قرار گرفته اند که این امر نشان دهنده ضعف مهندسی طراح می‌باشد. در این کتاب سعی شده که مبانی تحلیل و طراحی کف ستونها هم به صورت دستی و هم با استفاده از نرم‌افزار به شکلی کاملاً کاربردی بیان شود.

در فصل اول مبانی رفتاری و آیین نامه‌ای کف ستونها و همچنین نحوه اجرای سایر عناصر سازه‌ای و غیرسازه‌ای مرتبط با کف ستونها تشریح شده است.

در فصل دوم روند تحلیل، محاسبه و طراحی کف ستونها در شرایط بارگذاری مختلف بررسی شده است که زبان ساده در بیان و عدم ذکر نمودن مطالب غیر کاربردی از جمله ویژگی‌های قابل توجه این فصل است که مطمئناً مورد توجه خوانندگان محترم قرار خواهد گرفت.

در فصل سوم تعدادی مثال عددی ذکر شده است تا خوانندگان گرامی نحوه استفاده از روابط ارائه شده در فصل قبل را بیاموزند و با روند عملی طراحی کف ستونها در شرایط مختلف آشنا شوند. در فصل چهارم شرحی بر نرم‌افزار پیوستی کتاب آورده شده است تا نحوه استفاده از نرم‌افزار را

فراگیرند. بعد از مطالعه این فصل و تسلط بر کمیت‌های معرفی شده می‌توانید کف ستون‌هایی را که امکان طراحی آن‌ها به صورت دستی وجود ندارد، به راحتی طراحی کنید.

شماری از دانشجویان، اساتید محترم و مسئولان انتشارات آذر در نگارش کتاب بنده را یاری نموده و بعضاً پیشنهادات مفیدی ارائه نموده‌اند که در اینجا فرصت را مغتنم شمرده و از همه این عزیزان خصوصاً جناب آقای جعفری که از مسئولان محترم انتشارات بوده و از زحمت کشان عرصه ترویج علم می‌باشند، تقدیر و تشکر می‌نمایم، امید است که همه این عزیزان در خدمت علمی خود بیش از پیش موفق باشند.

با همه زحمت‌های کشیده شده، اعتقاد راسخ بنده بر این است که نوشته حاضر دارای لغزش‌ها و کاستی‌هاست که با یاری مخاطبان عزیز این کتاب، شناسایی و مرتفع می‌شوند، انشاءالله خوانندگان گرامی می‌توانند نظرهای خود را به رایان نامه اینجانب ارسال فرمایند که پیشاپیش از این همکاری با سپاسگزارم می‌نمایم.

در پایان، این کتاب را به همسر عزیزم تقدیم می‌کنم که محارث آن را دیون از خود گذشتگی با مهربانی‌های او، بستم.

E-mail: amirbiyhleh_civileng@yahoo.com

امیر بی حيله

شهریور ۹۲