

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بیمارهای فولادی

شیوه نامه انجام پروژه در مهندسی عمران

تدوین و گردآوری:

مهندس یاسر دعائی



سرشناسه	دعائی، یاسر، ۱۳۵۷ -
عنوان و نام پدیدآور	سازه‌های فولادی : شیوه‌نامه انجام پروژه در مهندسی عمران / تدوین و گردآوری یاسر دعائی
مشخصات نشر	مشهد: واژگان خرد، ۱۳۹۷.
مصادف ظاهری	۱۰۲ ص: مصورارنگی، وزیری
شابک	978-600-8878-07-0 : ۶۵۰۰۰ ریال
جهت فهرست نویسی	فیبا
موضوع	سازه‌های فولادی - طرح و ساختمان - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	Steel structures - Design and construction - Study and teaching (Higher)
موضوع	طرح‌های عمرانی - مدیریت - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	Economic development projects - Management - Study and teaching (Higher)
رده بندی کنگره	۱۳۹۷ س ۲ ۵۶ / ۵۶۸۴ TA
رده بندی دیویی	۶۲۴ / ۰۲۱ ۵
شماره کتابشناسی ملی	۱۱۵۰۸۷



انتهادات واژگان می

سازه های فولادی / شیوه نامه انجام پروژه در مهندسی عمران

تألیف : یاسر دعائی

چاپ اول : ۱۳۹۷ - ۵۰۰ نسخه وزیری

چاپخانه: دانشگاه فردوسی مشهد

قیمت : ۶۵۰۰ تومان

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۸۷۸-۰۷-۰

مركز پخش: مشهد، بلوار معلم، معلم ۶۹، پلاک ۵۱ مؤسسه آموزش عالی اسرار



تلفن: ۳۸۶۶۱۷۷۰ - ۵۱ داخلی ۸

واژگان خرد، مشهد، تقاطع آبکوه و کلهدوز، شماره ۴۵۲ واحد ۳

(۰۹۱۵۳۱۷۹۱۸۵۰۰۵۱۳۸۴۶۶۹۷۶)

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

مؤسسه آموزش عالی
(واژه خرد)

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۷
فصل اول: نحوه تنظیم پروژه (دفترچه محاسبات).....	۹
بخش اول: پلان معماران و صورت پروژہ.....	۱۲
بخش دوم: بارگذاری پروژہ.....	۱۴
بخش سوم: طراحی سقف.....	۱۵
بخش چهارم: مقایسه محاسبه دستی بایش با تحلیل کامپیوتری سازه.....	۱۷
بخش پنجم: طراحی دستی تیرها.....	۱۹
بخش ششم: طراحی کامپیوتری تیرها.....	۳۲
بخش هفتم: طراحی دستی ستون‌ها.....	۳۳
بخش هشتم: طراحی کامپیوتری ستون‌های پروژہ.....	۴۲
بخش نهم: طراحی دستی مهاربندهای پروژہ.....	۴۳
بخش دهم: طراحی کامپیوتری مهاربندی‌های پروژہ.....	۴۹
بخش یازدهم: طراحی دستی تکیه‌گاه‌ها و اتصالات.....	۵۰
بخش دوازدهم: طراحی دستی وصله ستون‌ها.....	۵۶
بخش سیزدهم: طراحی دستی جوش اتصالات مهاربند به تیر و ستون.....	۵۷
بخش چهاردهم: تیپ‌بندی و طراحی دستی کف‌ستون‌های پروژہ.....	۵۹
بخش پانزدهم: مدل‌سازی، آنالیز و طراحی کامپیوتری فونداسیون.....	۶۴
بخش شانزدهم: نقشه‌های اجرایی ترسیم شده با اتوکد.....	۶۶
بخش هفدهم: متره، برآورد و خلاصه گزارش طرح.....	۷۱
بخش هجدهم: منابع و مراجع.....	۷۲

۷۳	فصل دوم: چکلیست کنترل سازه (ساختمانهای فولادی).....
۸۳	فصل سوم: لیست ۱۰۰ مورد از مهمترین اشکالات متداول در پروژه سازه‌های فولادی.....
۸۴	بارگذاری.....
۸۵	طراحی سقف.....
۸۷	طراحی تیرها.....
۹۰	طراحی ستون‌ها.....
۹۳	طراحی بادبندها.....
۹۴	طراحی اتصالات بادبندی.....
۹۴	طراحی اتصالات تیر به ستون.....
۹۵	طراحی اتصالات بین پلها.....
۹۶	طراحی فونداسیون.....
۹۷	ترسیم نقشه‌ها.....
۹۹	فصل چهارم: مدل پیشنهادی ارزشیابی پروژه سازه‌های فولادی.....
۱۰۰	تحويل پروژه (۵ نمره).....
۱۰۲	چکلیست ارزیابی پروژه.....
۱۰۳	منابع و مراجع.....

پیشگفتار

کتاب حاضر روش عملی پیاده سازی مبانی و اصولی است که برای درس پروژه فولاد در دوره کارشناسی پیوسته و ناپیوسته مهندسی عمران، به جمع بندی کلیه آموخته های دانشجوی در دوره کارشناسی که در ارتباط با ساختمان های فولادی است می پردازد. از آنجایی که یکی از مهم ترین زمینه ها مورد انتظار از فارغ التحصیل مقطع کارشناسی عمران جهت اشتغال، محاسبات سازه به طور اعم و محاسبه ساختمان به طور اخص می باشد و دانش آموخته رشته مهندسی عمران باید بتواند برای محاسبات هر سازه، دفترچه محاسبات ارائه نماید، بنابراین کیفیت و نحوه ارائه درس پروژه سازه های فولادی بسیار حائز اهمیت است. همچنین بر هیچ کس پوشیده نیست که نقش کامپیوتر در افزایش دقت و سرعت و کاهش زمان در کنار محاسبات دستی پروژه ها بسیار حائز اهمیت است. لذا از پروژه نهایی دانشجوی که منجر به فارغ التحصیلی او نیز می گردد، اولاً انتظار می رود که کلیه تئوری های مطالعه شده در دوره کارشناسی را مرور کند و ثانیاً با استفاده از نرم افزارهای تخصصی مانند SAP، SAFE، ETABS، AutoCAD و حتی نرم افزارهای سه بعدی مانند Excel و Word به انجام پروژه محاسباتی خود، سرعت و کیفیت بیشتری ببخشد.

مطالب این کتاب صرفاً دستورالعمل پیشنهادی مولف است که حاصل چندین سال تجربه عملی در حوزه کار محاسبات سازه و چندین سال تجربه تدریس در دانشگاه می باشد. این کتاب در چهار فصل جهت راهنمایی انجام پروژه فولاد تهیه شده که در هر قسمت با استفاده از فلوچارت هایی، روند نحوه انجام کار به شکل کامل توضیح داده شده است. در فصل اول، خواسته های پروژه فولاد و نحوه نگارش و چیدمان پروژه که دربرگیرنده

توضیحاتی جهت تهیه بخش‌های ۱۸ گانه پروژه می‌باشد به همراه معرفی مراجعی که کاربر برای تهیه آن قسمت مورد نیازش است، ارائه گردیده است. در فصل دوم، چک‌لیست کنترل سازه‌های فولادی آورده شده است که مرجع بسیار مناسبی جهت کنترل محاسبات و نقشه‌های اجرایی تهیه شده می‌باشد. از آنجایی که این چک‌لیست به صورت گام به گام تمامی مراحل طرح را کنترل می‌کند، بنابراین می‌توان به عنوان الگوی طراحی از آن بهره جست. در فصل سوم، لیست ۱۰۰ مورد از اشکالات متداول پروژه‌های سازه‌های فولادی آورده شده و چون این موارد نیز به صورت مرحله به مرحله طبقه‌بندی شده است، می‌توان قبل از شروع به مرحله مورد نظر، ایراد متداول را مطالعه کرده تا از تکرار ایراد اجتناب شود. در فصل چهارم، مدل پیشنهادی نحوه انشعابی دانشجوی پس از ارائه پروژه توضیح داده شده است.

در ضمن از این دستوالعمل می‌توان برای تهیه دفترچه محاسبات سازه و به خصوص ساختمان در کارهای اجرایی استفاده کرد از این رو مرجع مناسبی برای مهندسان مشاور و دفاتر فنی مهندسی به شمار می‌آید.

از آنجایی که هیچ اثری از ایراد و اشکال خالی نیست، از خوانندگان محترم خواهشمند است در جهت اصلاح و ویرایش در نسخه‌های آینده، این جانب را از طریق ایمیل yaserdoaei@gmail.com آگاه سازند.

در ضمن در این نوشتار هر جا کلمه کاربر به کار رفته است، منظور دانشجو یا مهندس محاسب می‌باشد و منظور از پروژه، همان پروژه سازه‌های فولادی پروژه‌ای است که مهندس محاسب جهت ارائه به کارفرما تحویل می‌دهد.

در این نوشتار، از کتاب ارزشمند "طراحی ساختمان‌های فولادی" تألیف دکتر ابراهیم ثنائی و مهندس علیرضا رضائیان و همچنین جزوه بسیار عالی مهندس نوید سیاه پلو و مهندس سید عبدالنبی رضوی و تجربه‌های کسب شده شخصی در ارائه درس پروژه سازه فولادی استفاده شده است.