

طراحی سازه‌های فولادی به کمک نرم افزار ETABS

مؤلفین:

دکتر داود پوریان

(عضو هیات علمی دانشکده معماری و هنر - واحد صفادشت)

دکتر امیر حسن زاده مقدم

(استاد دانشگاه و مدرس دوره‌های طراحی سازه‌های فولادی و بتنی)



دکتر امیر حسن زاده مقدم



دکتر داود پوریان

سرشناسه	: پوریان، داود، ۱۳۵۳-
عنوان و نام پدیدآور	: طراحی سازه‌های فولادی به کمک نرم افزار ETABS/مولفین داود پوریان، امیر حسن زاده مقدم.
مشخصات نشر	: تهران: کیان دانش، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۸۹ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۷۴۲۳-۰۱-۳
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: نرم افزار ایتبس
موضوع	: Etabs (Computer software)
موضوع	: طراحی سازه -- نرم افزار
موضوع	: Structural design -- Software
موضوع	: سازه‌های فولادی -- طراحی و ساخت -- نرم افزار
موضوع	: Steel structures -- Design and construction -- Software*
شناسه افزوده	: حسن زاده مقدم، امیر، ۱۳۶۶ -
رده بندی کنگره	: TA۶۴۷
رده بندی دیویی	: ۱۷۱۰۲۸۵/۶۲۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۵۱۲۶

طراحی سازه‌های فولادی به کمک نرم افزار ETABS

تألیف:	دکتر داود پوریان - دکتر امیر حسن زاده مقدم
ناشر:	انتشارات کیان دانش.
نوبت چاپ:	اول / ۱۳۹۹
تیراژ:	۱۰۰ نسخه
حروفچینی:	موسسه مهراد
لیتوگرافی:	باختر
چاپخانه:	مهر
مصحافی:	مهر
شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۷۴۲۳-۰۱-۳
قیمت:	۳۰۰۰۰ تومان

کلیه حقوق این اثر برای انتشارات عمارت محفوظ است.

انتشارات عمارت: خیابان انقلاب - ابتدای خیابان فخر رازی
پلاک ۸۵ - واحد ۷ - تلفن: ۶۶۴۸۷۵۱۶ - ۶۶۴۱۱۷۲۰

پیشگفتار

با توجه به نیاز جامعه فنی و مهندسی کشور به ارتقاء کیفیت طراحی سازه‌های فلزی و در راستای بهینه‌سازی اقتصاد اجرایی و همچنین دقت در محاسبات طراحی سازه، اینجانبان را بر آن داشت که از نرم افزار ETABS بهره‌گیری نموده و به روش قدم به قدم به تشریح و توضیح عملیات پروژه با استفاده از المانها و ابزارهای به روز این نرم افزار اقدام نهائیم. لذا با جدیت و اهتمام ویژه مبادرت به تالیف کتاب طراحی سازه های فلزی به کمک نرم افزار ETABS نمودیم. کتاب مذکور در حال حاضر برای دانشجویان انواع گرایشهای مهندسی عمران و مهندسی مکانیک، به عنوان یک منبع مناسب آموزشی تلقی میگردد. امید است در جهت نیل به اهداف عالی کشور عزیزمان ایران بتواند به باشیم قدمی برداشته و با توجه به فرمایشات مقام معظم رهبری در سال ۱۳۹۷ (سال حمایت از کالای ایرانی) عرضه این محصولات، موجبات افزایش دانش دانش پژوهان و کارشناسان مدیریت شهری گردد.

در پایان بر خود لازم می دانیم از زحمات بی دریغ اعضای محترم شورای اسلامی دوره پنجم شهر قدس و شهردار محترم قدس که ما را در این پروژه تحقیقی و پژوهشی، یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی خویش را اعلام داریم.

دکتر داود پوریان

دکتر امیر حسن زاده مقدم

۷	سازه‌های فولادی
۷	ساختمان فولادی با مهاربندی همگرا و سقف مرکب
۷	مقدمه
۷	معرفی هندسه پروژه
۱۲	مشخصات سازه‌ای
۱۲	سیستم‌های باربر
۱۳	مصالح سازه
۱۴	برگذاری نقلی
۱۴	وزن سقف طبقات
۱۴	وزن سقف بام و خریشته
۱۵	جزئیات دیوارها و پارتیشن‌ها
۱۶	سربر معادل تیغه‌ها
۱۶	بار زنده
۱۶	۲-۴-۶- جزئیات پله‌ها
۱۷	۳-۵- بارگذاری زلزله
۱۸	محاسبه وزن طبقات
۱۸	توزیع بار زلزله
۱۹	مدلسازی سازه در ETABS
۲۰	شروع ساخت مدل
۲۲	معرفی مشخصات مدل
۲۲	معرفی مصالح
۲۲	برای مصالح فولادی
۲۴	برای مصالح بتنی
۲۵	مقاطع اعضا
۲۵	وارد کردن مقاطع تک در نرم افزار Etabs
۲۷	ساختن مقاطع تیر ورق
۲۸	مقاطع جفت IPE
۳۴	سایر مقاطع دوبل به همین ترتیب ساخته می‌شوند
۳۵	ساخت مقاطع جفت ناودانی
۳۹	مقطع سقف
۳۹	بارهای استاتیکی
۴۷	وزن موثر لرزه‌ای
۴۷	تنظیمات آنالیز $P - \Delta$
۴۸	محاسبه بار برف
۴۸	ترسیم مدل
۴۸	ترسیم ستون‌ها
۴۹	ترسیم تیرها
۵۱	ترسیم پادبندها
۵۱	ترسیم سقف‌ها
۵۲	اختصاص مشخصات

۵۲	گیردار کردن پای ستونها
۵۳	نواحی صلب انتهایی
۵۴	دیافراگم صلب
۵۴	اختصاص بارها
۵۴	بار سقفها
۵۷	بار دیوار جانبی
۶۰	بار خریشته
۶۱	بارگذاری اتاق پله
۶۱	تنظیم محاسبه ضریب کاهش سربار
۶۲	انجام عملیات تحلیل
۶۲	تنظیم پارامترهای طراحی
۶۴	انجام عملیات طراحی
۶۴	۲-۹-۱- ترکیبات بار طراحی
۶۴	تنظیم پارامترهای طراحی
۶۵	اصلاح رویکرد طراحی تیرها
۶۷	طراحی و بهینه سازی اعضا
۶۸	نمایش و کنترل خروجیها
۶۸	نمایش نمودار برش و جابجایی نسبی
۶۹	وزن اسکلت سازه
۷۰	کنترل ستونها برای ترکیب بارهای تشدید یافته
۷۳	کنترل ستونهای محل طلاق قاب خمشی و دهانه منبند
۷۶	کنترل زمان تناوب تحلیلی و تجربی سازه
۷۷	کنترل نظم پیچشی ساختمان
۷۸	کنترل تغییر مکان نسبی (کنترل دررفت طبقات)
۷۹	طراحی سقف مرکب
۸۰	بارگذاری سقف
۸۰	مقاطع اعضا
۸۰	شروع ساخت فایل
۸۲	معرفی حالت‌های بار استاتیکی
۸۳	معرفی مقطع تیرهای مرکب
۸۴	ترسیم تیرهای مرکب
۸۴	تعیین جهت بارگذاری
۸۵	بارگذاری
۸۶	اختصاص مقطع تیرهای انتهایی کنسول
۸۶	تحلیل مدل
۸۶	طراحی تیرهای مرکب
۸۶	تنظیم پارامترهای طراحی
۸۷	معرفی پارامترهای طراحی
۸۸	انجام عملیات طراحی