

۲۲۴۴۱۴۵



تحلیل سازه‌ها

مؤلف: رامین منصوری



sabzsaze.com

رشد درآمد و مهارت در عمران

عنوان و نام پدیدآور	تحلیل سازه‌ها/ تالیف: رامین منصوری؛ نظارت علمی: سعید کاویان‌پور
مشخصات نشر	تهران: انتشارات صالحیان، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۵۴۴ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۷-۸۳۱-۲۱۴-۶۲۲-۹۷۸: ۲۹۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا :
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	تحلیل سازه - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	Structural analysis (Engineering) -- Study and teaching (Higher) :
موضوع	تحلیل سازه - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	Structural analysis (Engineering) -- Problems, exercises, etc. (Higher) :
رده‌بندی کنگره	TA۶۴۵ :
رده‌بندی دیویی	۶۲۴/۱۷۱ :
شماره کتاب‌شناسی ملی	۸۵۲۱۶۵۵ :
اطلاعات رکورد کتاب‌شناسی	فیا :

تحلیل سازه‌ها

تالیف: رامین منصوری

ناظر علمی: سعید کاویان‌پور

ویراستار و طراح جلد: نرگس رضائیان

ناشر: صالحیان

سال و نوبت چاپ: ۱۴۰۰-اول

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

دفتر انتشارات: میدان انقلاب- خیابان ۱۲ فروردین- کوچه ژاندارمری- پلاک ۱۳۲- طبقه دوم

تلفن: ۰۹۱۹۰۸۱۰۱۴۲-۶۶۹۷۹۳۰۰

سایت انتشارات: www.pubsalehiyan.com

بها: ۲۹۰۰۰۰ تومان

پیش گفتار

بدون شک کتاب‌های زیاد دیگری قبل از این کتاب در زمینه تحلیل سازه منتشر شده است که جا دارد از همه مؤلفین آنها و زحماتشان برای جامعه مهندسی تشکر کنم، اما در زمان دانشجویی کارشناسی و کارشناسی ارشد سازه، برایم مطالعه کتاب‌های حجیم تحلیل سازه در دانشگاه که توسط اساتیدم تدریس می‌شد سنگین بود و نمی‌دانستم کاربرد آن‌ها در کجاست، هر چه زمان گذشت با ضرورت تسلط بر مفاهیم تحلیل سازه و محاسبات ساده و سریع آن برایم روشن‌تر شد، مخصوصاً در دروس تخصصی کارشناسی ارشد و دکترای سازه به ضرورت تسلط به مفاهیم تحلیل سازه جهت استفاده در تحلیل‌های دستی و نرم‌افزاری پیچیده و آلمان محدود پی بردم، لذا بر آن شدم به صورت جزوه شخصی، کلیه مطالب مورد نیازم در زمینه تحلیل سازه را گردآوری کنم. در طی ۴ سال پی بردم که این جزوه می‌تواند برای دانشجویان کلیه مقاطع و شرکت‌کنندگان آزمون‌های ورود به حرفه مهندسان که به بنده برای تدریس مراجعه می‌کنند نیز مفید باشد، لذا تصمیم گرفتم با همکاری گروه سبzsازه آن را تکمیل‌تر کرده و با زبان شیوا و تا حد ممکن حجم فشرده که کلیه مطالب را در برگیرد، منتشر کنم، امیدوارم این کتاب بتواند ذره‌ای در ارتقای دانش مهندسان عزیز فارسی‌زبان، مفید واقع شود.

بدون شک کتاب حاضر نیز نقص‌هایی دارد که ممکن است از چشم من و همکارانم دور مانده باشد، لذا از شما خواننده گرامی درخواست می‌کنم در صورت داشتن هر پیشنهادی جهت بهبود محتوای این کتاب، آن را به آیدی تلگرام sabzsupport یا ایمیل info@sabzsaze.com ارسال نمایید.

در تهیه و آماده‌سازی کتاب حاضر همکاران عزیزم در گروه صنعتی سبzsازه همکاری گسترده‌ای را با بنده داشته‌اند که جا دارد از آنها تشکر ویژه‌ای داشته باشم:

- مهندس سعید کاویان‌پور مدیر گروه سبzsازه که در بخش‌های مهمی از تألیف کتاب، بنده را یاری نموده‌اند.

- مهندس زهره حیدری مدیر تولید محتوای سبzsازه

- مهندس نرگس رضائیان عضو تیم تولید محتوای سبzsازه

رامین منصوری

شهریورماه ۱۴۰۰



فهرست مطالب

۱	فصل اول: بررسی پایداری و محاسبه درجه نامعینی در سازه‌ها
۱-۱	انواع مختلف تکیه‌گاه‌ها، اتصالات و واکنش‌های آنها
۱-۱-۱	تکیه‌گاه مفصلی ثابت - لولایی
۱-۱-۲	تکیه‌گاه مفصلی متحرک - غلتکی
۱-۱-۳	تکیه‌گاه گیردار ثابت
۱-۱-۴	تکیه‌گاه‌های گیردار هدایت‌شونده
۱-۱-۵	تکیه‌گاه‌های ارتجاعی (فتری)
۱-۱-۶	اتصالات داخلی در سازه‌ها
۲-۱	انواع پایداری و ناپایداری اجسام و سازه‌ها
۲-۱-۱	مقدمه معادلات تعادل
۲-۱-۲	پایداری خارجی سازه‌ها
۲-۱-۳	ناپایداری استاتیکی (کمتر بودن مجهولات سازه از معادلات تعادل استاتیکی)
۲-۱-۴	ناپایداری هندسی (موازی یا هم‌مرکز بودن واکنش‌های تکیه‌گاهی سازه)
۲-۱-۵	پایداری داخلی دو جسم صلب
۲-۱-۶	پایداری داخلی سه جسم صلب
۲-۱-۷	وجود اعضای دو سر مفصل در سازه
۲-۱-۸	وجود اعضای سه‌مفصلی در سازه
۲-۱-۹	وجود چند عضو پیوسته در سازه ناپیوسته
۳-۱	تعیین معینی و نامعینی سازه‌های صفحه‌ای و فضایی
۱-۳-۱	محاسبه درجه نامعینی در سازه‌های صفحه‌ای (قاب‌های دوبعدی)
۲-۳-۱	کادرهای بسته
۳-۳-۱	معادلات شرطی
۴-۳-۱	محاسبه درجه نامعینی در سازه‌های دارای فنر و کابل
۵-۳-۱	محاسبه درجه نامعینی در قاب‌هایی که اعضای آن از روی یکدیگر عبور می‌کنند
۶-۳-۱	درجه نامعینی سازه‌های فضایی (قاب‌های سه‌بعدی)
۷-۳-۱	محاسبه درجه نامعینی در سازه‌های صفحه‌ای (تیرهای دوبعدی)
۸-۳-۱	محاسبه درجه نامعینی در سازه‌های صفحه‌ای (خرپاهای دوبعدی)

۳۳	درجه نامعینی سازه‌های فضایی (خرپاهای سه‌بعدی).....	۹-۳-۱
۳۳	ارتباط پایداری با درجه نامعینی سازه و بررسی درجه نامعینی داخلی در اجسام.....	۴-۱
۳۴	درجه نامعینی داخلی در اجسام.....	۱-۴-۱
۳۷	فصل دوم: تحلیل سازه‌های معین و خط تاثیر.....	۲
۳۸	محاسبه واکنش‌های تکیه‌گاهی و نیروهای داخلی در سازه‌های معین.....	۱-۲
۳۸	محاسبه واکنش‌های تکیه‌گاهی در سازه‌های معین (تیرها).....	۱-۱-۲
۴۲	تیرهای دارای تکیه‌گاه‌های فکری شامل فترهای دورانی و انتقالی.....	۲-۱-۲
۴۵	محاسبه واکنش‌های تکیه‌گاهی در سازه‌های معین (قاب‌ها).....	۳-۱-۲
۵۸	محاسبه نیروهای محوری اعضاء در سازه‌های خرابی.....	۴-۱-۲
۷۸	رسم نمودار لنگر خمشی در سازه‌های معین.....	۲-۲
۷۸	رسم نمودار تغییرات لنگر خمشی.....	۱-۲-۲
۷۹	رسم نمودار لنگر خمشی در سازه‌های فاقد ناپیوستگی داخلی (تیرها).....	۲-۲-۲
۸۵	رسم نمودار لنگر خمشی در سازه‌های فاقد ناپیوستگی داخلی (قاب‌ها).....	۳-۲-۲
۱۰۶	رسم نمودار لنگر خمشی در سازه‌های دارای ناپیوستگی داخلی (تیرها).....	۴-۲-۲
۱۱۶	رسم نمودار لنگر خمشی در سازه‌های دارای ناپیوستگی داخلی (قاب‌ها).....	۵-۲-۲
۱۲۸	رسم نمودار نیروی برشی در سازه‌های معین.....	۳-۲
۱۳۱	رسم نمودار نیروی برشی در سازه‌های فاقد ناپیوستگی داخلی (تیرها).....	۱-۳-۲
۱۳۷	رسم نمودار نیروی برشی در سازه‌های فاقد ناپیوستگی داخلی (قاب‌ها).....	۲-۳-۲
۱۴۰	رسم نمودار نیروی برشی در سازه‌های دارای ناپیوستگی داخلی (تیرها).....	۳-۳-۲
۱۴۳	رسم نمودار نیروی برشی در سازه‌های دارای ناپیوستگی داخلی (قاب‌ها).....	۴-۳-۲
۱۴۸	روش‌های خط تاثیر و کاربرد آن در سازه‌های معین.....	۴-۲
۱۴۸	مقدمه خط تاثیر.....	۱-۴-۲
۱۴۹	روش معادلات تعادل در ترسیم خط تاثیر.....	۲-۴-۲
۱۵۱	روش مولر برسلو در ترسیم خط تاثیر.....	۳-۴-۲
۱۵۵	مراحل رسم خط تاثیر لنگر خمشی.....	۴-۴-۲
۱۵۷	مراحل رسم خط تاثیر نیروی برشی.....	۵-۴-۲
۱۶۲	رسم خطوط تاثیر در تیرهای پانل‌دار.....	۶-۴-۲
۱۶۵	کاربرد خط تاثیر.....	۷-۴-۲
۱۷۴	خط تاثیر قاب‌ها و خراباهای معین.....	۸-۴-۲