



به نام خدا

تحلیل اجزای محدود و طراحی

در کتیا

مؤلف:

مهندس سیدمحسن موسوی



مؤسسه فرهنگی هنری
دیباجران تهران

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: تحلیل اجزای محدود و طراحی در کتیا

◀ مولف: سید محسن موسوی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباجران تهران

◀ ویراستار: مهدیه مخبری

◀ صفحه آرای: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: سید محسن موسوی

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۱

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۱۲۰۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۶۲۶-۵

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱-تلفن: ۰۴۶۴۱۰۰۴۶-۲۰۸۵۱۱۱

فروشگاههای اینترنتی دیباجران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagarantehran.com

سرشناسه: موسوی، سید محسن، ۱۳۷۷-

عنوان و نام پدیدآور: تحلیل اجزای محدود و طراحی در

کتیا/مولف: سید محسن موسوی؛

ویراستار: مهدیه مخبری.

مشخصات نشر: تهران: دیباجران تهران: ۱۴۰۱

مشخصات ظاهری: ۱۵۲ ص: مصور.

شابک: ۵-۶۲۶-۲۱۸-۶۲۲-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: نرم افزار کاتیا CATIA

موضوع: طراحی به کمک کامپیوتر-نرم افزار

موضوع: computer-aided design-software

موضوع: روش های المان محدود-نرم افزار

موضوع: finite elements method-software

رده بندی کنگره: ۳۴۵/۵ TA

رده بندی دیویی: ۶۲۰/۰۰۴۲۰۲۸۵

شماره کتابشناسی ملی: ۹۰۱۱۳۰۵

نشانی اینستاگرام دیبا [dibagaran_publishing](https://www.instagram.com/dibagaran_publishing) نشانی تلگرام: @mftbook

هر کتاب دیباجران، یک فرصت جدید علمی و شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباجران تهران.

از طریق سایتهای دیباجران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

این کتاب با کاغذ حمایتی منتشر شده است

فهرست مطالب

مقدمه ناشر	۵
مقدمه مؤلف	۶
فصل اول	۷
۱- جعبه ابزار Profile	۸
۲- جعبه ابزار Operation	۹
۳- جعبه ابزار Constraint	۱۴
۴- جعبه ابزارهای کمکی Sketch Tools	۱۹
۵- جعبه ابزار نمایش View	۲۱
فصل دوم	۲۵
۱- جعبه ابزار Sketch-Based Features	۲۵
تمرینات بیشتر	۵۵
فصل سوم	۵۸
۱- جعبه ابزار Product Structure Tools	۵۸
۲- جعبه ابزار Constraints	۶۰
۳- جعبه ابزار حرکت Move	۶۸
فصل چهارم	۷۸
۱- جعبه ابزار View	۸۰
۲- جعبه ابزار Dimensioning	۸۹
۳- جعبه ابزار Generation	۹۰
فصل پنجم	۹۳
۱- جعبه ابزار تعیین قیود و مهار کردن قطعه Restraints	۹۴
۲- جعبه ابزار بارها Loads	۹۵
۳- جعبه ابزار تصویر Image	۹۶
۴- جعبه ابزار Analysis Report	۹۷
۵- جعبه ابزار Analysis Tools	۹۷
انجام تست کشش و استخراج نتایج به وسیله نرم افزار کتیا	۹۸
تحلیل اجزا محدود مخزن نوع یک	۱۰۳

۱۱۰..... Generative Sheetmetal Design **فصل ششم**

- ۱۱۱ Walls -۱ جعبه ابزار
- ۱۱۸ Cutting/Stamping -۲ جعبه ابزار برش
- ۱۱۹ Surface Stamp و زیرمجموعه‌های آن -۳ ابزار

۱۲۸..... Generative Shape Design **فصل هفتم**

- ۱۲۸ Surfaces -۱ جعبه ابزار
- ۱۳۷ Operation -۲ جعبه ابزار

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که تواند
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست‌دارید تألیف "جناب آقای سید محسن موسوی" است که با تلاش همکاران ما در نشر دیباگران تهران منتشر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
dibagaran@mftplus.com

مقدمه مؤلف

کتیا که از قدیمی ترین نرم افزار های طراحی به کمک کامپیوتر میباشد، همواره مورد توجه شرکت های بزرگ دنیا قرار گرفته است. با توجه به نیاز روز افزون کشور به مهندسان و طراحان، این کتاب برای تسهیل راه این افراد نوشته شده و سعی شده که کاربردی ترین دستورات کتیا آموزش داده شود و مناسب تمامی افراد مبتدی و افرادی که سابقه کار با نرم افزار کتیا را دارند میباشد و میتوانند از مطالب ذکر شده بهره لازم را ببرند چرا که در هر بخش نکات کلیدی از صفر تا صد توضیح داده شده است. علاوه بر روش های مدل سازی در کتیا، حل مسائل به روش اجزای محدود در کتیا نیز آموزش داده شده است.

با استفاده از مطالب آموزشی این کتاب میتوانید صدها قطعه صنعتی نظیر مخازن صنعتی تحت فشار، بطری هایی با کاربردهای مختلف، سینک ظرفشویی به کمک محیط ورقکاری در کتیا طراحی کنید و سپس تمامی قطعات را به روش اجزای محدود آنالیز و تحلیل کنید.

بر خود لازم میدانم که از زحمات خانواده و اساتیدم، جنابان آقایان: دکتر حامد سعیدی گوگرچین، دکتر جهانبخش حامدی، دکتر جواد مرزبان راد، دکتر حسین اسکندرزاده، خانم سعیده ایلکی و تمامی اساتید دانشگاه علم و صنعت ایران و دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی که نقش موثری در تعلیم و تربیت بنده داشته اند و همواره پشتیبان بنده بوده اند تشکر کنم و در پایان سپاسگزاری میکنم از همه کارکنان و مسئولان محترم مجتمع فنی تهران و موسسه فرهنگی و هنری دیباگران تهران که در چاپ و نشر این کتاب کمک شایانی به بنده نمودند. امید است که این مختصر، کمک شایانی به شما در مسیر یادگیری طراحی و تحلیل اجزا محدود به کمک نرم افزار کتیا کند.

سید محسن موسوی، پاییز ۱۴۰۱.