

« مجموعه کتابهای کاربردی کلید »

کلید

CATIA

(مونتاژ و نقشه‌کشی)

مسعود اسماعیلی



سرشناسه	اسماعیلی، مسعود، ۱۳۵۹.
عنوان و نام‌پدیدآور	کلید CATIA (مونتاژ و نقشه‌کشی) / مسعود اسماعیلی.
مشخصات نشر	تهران: کلید آموزش، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	۱۰۴ ص: مصور.
فروست	... مجموعه کلید / طراح و مجری مجموعه منصور سجاده، ۹۵.
شابک	978-600-5656-92-3
وضعیت فهرست‌نویسی	فبیا
یادداشت	بالای عنوان: مجموعه کتاب‌های کاربردی کلید.
موضوع	الگوهای مهندسی -- داده پردازی
شناسه افزوده	سجاده، منصور، ۱۳۵۱-
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۰ ۵ الف ۲ ک / TAT۱۵/۵
رده‌بندی دیویی	۶۲۰ / ۰۴۲-۲۸۵۰
شماره کتابشناسی ملی	۲۵۳۷۷۲۵۰

کلید CATIA

(مونتاژ و نقشه‌کشی)

از مجموعه

کلید - ۹۵

info@sajadco.com

طراح و مجری مجموعه: منصور سجاده

مدیر تحریریه: احسان مظلومی

مؤلف: مسعود اسماعیلی

مدیر تولید و طراح جلد: مهدی سجاده

ناشر: انتشارات کلید آموزش

شمارگان: ۳۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: چاپ اول - دی ۱۳۹۰

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۵۶-۹۲-۳

قیمت: همراه با CD ۳۰۰۰ تومان

مرکز پخش: ۰۲۱-۶۶۴۰۶۰۶۱-۶۶۹۵۳۰۷۳

۰۳۱۱-۲۲۲۳۷۲۵

۰۲۵۱-۷۷۳۵۴۱۱

- کلیه حقوق و حق چاپ متن، طرح روی جلد و عنوان کتاب با نگرش به قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ محفوظ است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.
- هرگونه استفاده از عنوان این مجموعه که به ثبت رسیده است ممنوع و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

برای تهیه مجموعه کتاب‌های کلید می‌توانید به سایت www.Kelidshop.ir مراجعه کنید.

برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر مجموعه کتابهای کاربردی

«کلید»

منصور سجاد

دی ۱۳۹۰

:

چاپ اول

فایل‌هایی که در کتاب استفاده شده‌اند در DVD همراه کتاب در پوشه CATIA Projects قرار دارند. فایل‌های مذکور در نسخه CATIA V5R20 تهیه شده‌اند.

برای طرح سوالات خود و گفتگو با مؤلفین کتاب می‌توانید به انجمن کلید به آدرس

www.Kelid.ir/Forum

مراجعه کنید.

آموزش کامپیوتر با مجموعه کتابهای کلید

بر اساس نظر سنجی که در سال ۸۱ انجام شد. کتابهای کامپیوتر موجود در ایران با توجه به اینکه اکثر آژ متون خارجی ترجمه شده‌اند. بازیر ساختار فرهنگی و همچنین امکانات سخت افزاری و نرم افزاری موجود در ایران هماهنگ نیست. همچنین در بحث آموزش کمتر کتابی برای مخاطبین مبتدی منتشر شده است. مجموعه کتابهای کلید با هدف رفع این مشکلات تولید شده است. در این مجموعه با نگرش به سیستم نوین آموزش در دنیا، مباحث مختلف به صورت کاملاً کاربردی و قدم به قدم آموزش داده می شود و خواننده کتاب مستقیماً با پروژه های عملی درگیر می شود. به این ترتیب بدون اینکه از حجم اطلاعات ارائه شده وحشت کند با نرم افزار یا محیط مورد نظر آشنا شده و به صورت قدم به قدم آن را قبلی او از کامپیوتر در حد یک اپراتور کتاب می تواند به نرم افزار و به اجرای پروژه های گام در موضوع مورد نظر آفیا توانایی عملی آنان را

اراضیات

ملکید ایضیل

کتاب می تواند به نرم افزار
و به اجرای پروژه های
کدام در موضوع مورد نظر
آنها توانم عمل آنان مد

کتاب دانش
کلید و پلای

یک سرآغاز خوب

مشتاقان استنداد از دلاک می‌باشد که این کتاب استناد گشت
دوستان شد این مجله که بیشتر خوانند ۲۰ عدد را و
در مجله است ۱۰۰ ماه قدر

كلمة E-mail

E-mail

[illegible][illegible]

Express

نہایت سے متوجہ رہیں۔

کے لیے اہم ترین کاموں میں سے ایک ہے۔

این خبر که امروزه در میان
استادان و دانشمندان و با علمای

ماده و کارهای تهیه کتاب

[illegible]

Chat

2

Page 10

— continued —

کلیدی برای تمام قفل‌ها

1000

لو کہ سمجھتے تاجن ماضیہ
ہمکاری پہنچے سچا لہجہ

وہ کہیں کہیں سے ہوتے ہیں۔ ان کے بارے میں ہم نے پہلے ہی میں ذکر کیا ہے۔ ان کے بارے میں ہم نے پہلے ہی میں ذکر کیا ہے۔ ان کے بارے میں ہم نے پہلے ہی میں ذکر کیا ہے۔

میں نے اس کے لئے ایک اور نسخہ بھی تیار کیا ہے۔

۱۵۰ تا ۱۵۵ سالگی به اندازه ۱۰ تا ۱۵ درصد از کل جمعیت را تشکیل می‌دهد. این گروه از جمعیت به دلیل افزایش طول عمر و کاهش بار باروری، به سرعت در حال کاهش است.

کتابخانه عمومی امام خمینی (ره) - تهران

100-443887-100

ZoneTerm



Page 1 of 1

فهرست مطالب

پیشگفتار	۷
فصل اول - مونتاژ یک مجموعه ساده	۱۱
آشنایی اجمالی با صفحه نمایش	۱۱
انجام یک تنظیم در پنجره Options نرم افزار	۱۵
اضافه کردن قطعه Bearing	۱۶
اضافه کردن چرخ دنده (Gear) و مونتاژ آن	۱۸
بررسی عنوان یک قطعه در درخت طراحی محیط مونتاژ	۳۳
بررسی عنوان یک قید مونتاژی در درخت طراحی	۳۵
اضافه کردن قطعه به محیط مونتاژ	۳۵
اعمال قید بین دو قطعه	۳۶
فصل دوم - مونتاژ یک میز متحرک	۳۹
ایجاد زیر مجموعه مونتاژی دستگیره (Handle Assembly)	۴۰
ایجاد یک پرونده مونتاژی جدید برای مونتاژ مجموعه اصلی	۴۵
اضافه کردن قطعه پایه میز (Base) و ثابت کردن آن	۴۶
اضافه کردن دو ریل (Rail) و مونتاژ آن ها	۴۷
اضافه کردن دو یاتاقان (Bearing) و مونتاژ آن ها با پایه میز	۵۳
اضافه کردن پیچ های (Screw M8) اتصال دهنده یاتاقان با میز و مونتاژ آن ها	۵۹
اضافه کردن دو لغزنده (Slider) و مونتاژ آن ها با ریل	۶۰
اضافه کردن میز (Table) و مونتاژ آن با لغزنده ها	۶۳
اضافه کردن پیچ (Screw M5) اتصال دهنده میز و لغزنده ها	۶۵
اضافه کردن پیچ انتقال قدرت (B Screw)	۶۷
اضافه کردن رینگ های (Ring) نگهدارنده پیچ انتقال قدرت و مونتاژ آن ها ...	۶۹
اضافه کردن مجموعه دستگیره (Handle Assembly) و مونتاژ آن با -	۷۱

- ۷۳ اضافه کردن پین (Pin) اتصال دهنده مجموعه دستگیره و پیچ انتقال ...
- ۷۵ پنهان نمودن علائم قیود مونتاژی
- ۷۵ یافتن مرکز حجم کل مجموعه
- ۷۶ ذخیره کردن پرونده مجموعه
- ۷۶ اضافه کردن لچکی به قطعه Base؛ ویرایش پایه میز (Base) ...
- ۷۹ گرد کردن لبه‌های میز (Table)؛ ویرایش قطعه در محیط مونتاژ
- ۸۳ فصل سوم - تهیه نقشه ساخت یک قطعه
- ۸۳ ورود به محیط Drafting
- ۸۴ اضافه کردن نمای اصلی قطعه به کاغذ نقشه
- ۸۸ اضافه کردن نماهای چپ و پایین قطعه به کاغذ نقشه
- ۸۹ اضافه کردن نمای برش خورده ساده
- ۹۱ اضافه کردن نمای جزئی
- ۹۲ اضافه کردن اندازه‌ها
- ۹۴ اضافه کردن تolerانس عددی روی یکی از اندازه‌ها
- ۹۵ چاپ نقشه

پیشگفتار

بدون شک CATIA یکی از نرم افزارهای روز دنیا در زمینه طراحی و ساخت و تولید می باشد. در سال ۱۹۶۹ شرکتی با نام Dassault System در فرانسه نرم افزاری به نام CATIA برای نقشه کشی دوبعدی و ماشین کاری با کمک کامپیوتر پایه گذاری نمود تا اینکه در سال ۱۹۷۵ این محصول به محیط سه بعدی گسترش پیدا کرد. از دیگر محصولات این شرکت می توان محصولات معروفی مانند SolidWorks و ABAQUS را نام برد که هر کدام جایگاه ویژه ای در صنعت دارند.

این نرم افزار نه تنها دارای محیط های کاری متعدد برای پشتیبانی مراحل CAD, CAE, CAM می باشد بلکه پا را فراتر از مراحل طراحی، تحلیل و ساخت و تولید گذاشته است و در یک فوآیند یکپارچه، تمامی مراحل تولید از شکل گیری ایده اولیه محصول تا مرحله تولید و در نهایت از رده خارج شدن محصول را هدایت می کند، به عبارت دیگر نرم افزار CATIA یک نرم افزار طراحی و ساخت و تولید می باشد که قدرت کنترل و مدیریت کل فرایند تولید محصول را دارد. این نرم افزار دارای محیط های کاری (Workbench) مختلف و متعددی می باشد که در هر کدام از محیط های کاری بخشی از فرایندهای طراحی (CAD) تحلیل (CAE) و تولید (CAM) انجام می گیرد با این نکته که تمامی بخش ها به صورت یکپارچه و پیوسته انجام می گیرند و کافیسست شما برای جابجا شدن از یک محیط کاری به محیط کاری دیگر عنوان آن محیط را از قسمت مربوطه انتخاب نمایید.

برخی دیگر از قابلیت‌های این نرم‌افزار عبارتند از:

ثبت تمامی مراحل طراحی (History): این امر سبب می‌گردد تا بتوان با حداکثر قدرت به ساخت و مدیریت مدل‌ها پرداخت (می‌توان مکان عملیات را جابجا و یا آنان را موقتاً بی‌اثر نمود).

برخورداری از قابلیت پارامتریک بودن و فرمول‌پذیری (Parametric): پارامتریک بودن نرم‌افزار که یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های اصلی این نرم‌افزار می‌باشد، تا به کاربر کمک کند که با طراحی پارامتریک یک قطعه و در نهایت فقط با تغییر پارامترهای مورد نظر، قطعه را بهینه نماید و یا برای یک موضوع متفاوت دیگر به کار ببرد. بدیهی است که این قابلیت، موجب صرفه‌جویی در پارامترهای مهمی همچون زمان و هزینه خواهد شد. در این نرم‌افزار قابلیت برنامه‌نویسی به زبان‌های VB, C++, JAVA و ماکرونویسی گنجانده شده است.

هوشمندی (Intelligent): سبب می‌گردد تا با بکارگیری الگوریتم‌های پیشرفته، کمک شایانی به کاربر نماید تا با حداقل عملیات به هدف مورد نظر دست یابد.

مشاهده همزمان تغییرات: هوشمند بودن نرم‌افزار در طراحی بهینه و جلوگیری از عملیات‌های تکراری کمک خواهد کرد. هم‌چنین با تغییر یک پارامتر می‌توان به سرعت تأثیر آن را روی مدل و حتی معادلات موجود در مدل مشاهده کرد.

رابط گرافیکی قوی (Advance Interface): یکی از ایرادهای اصلی اکثر نرم‌افزارها، نداشتن محیط راحت و قوی گرافیکی است. محیط راحت و کاربر پسند CATIA سبب می‌گردد تا کاربر به راحتی دستورات مورد نظر را اجرا نماید.

از دیگر ویژگی‌های این نرم‌افزار می‌توان قابلیت جابجایی آسان و سریع بین محیط‌ها، سرعت بالای واکنش نرم‌افزار در برابر عملیات صورت گرفته، مدیریت بر فعالیت‌های مربوط به طراحی، خروجی با فرمت‌های مختلف، قابلیت تبادل اطلاعات با دیگر نرم‌افزارهای CAD و حتی طراحی یک محیط دلخواه کاری با آیکون‌های مورد نیاز نام برد.

آنچه در این کتاب می‌خوانید

همانطور که در قسمت قبلی آمده است این نرم‌افزار با فراهم آوردن محیط‌های متعدد کاری، هر سه گروه CAD/CAM/CAE را تحت پوشش قرار داده است. کتابی که در دست دارید در مورد محیط‌های کاری Assembly Design و Drafting می‌باشد. در محیط Assembly Design شما قادر به مونتاژ مجموعه‌های صنعتی و غیر صنعتی می‌باشید. اما مونتاژ مجموعه‌ها چه استفاده‌ای دارد؟ مشاهده محصول قبل از تولید برای بررسی شکل ظاهری محصول، بررسی عدم تداخل بین مجموعه در هنگام مونتاژ و یا در هنگام کار کردن مجموعه، تحلیل دینامیکی و یا استاتیکی مجموعه در محیط‌های دیگر نرم‌افزار، تهیه نقشه مونتاژی و یا انفجاری مجموعه جهت مونتاژ در کارگاه و ... در این کتاب مباحث در سه فصل و همراه با انجام سه پروژه صنعتی آورده شده است. در فصل اول، یک پروژه ساده که مونتاژ یک مجموعه سه قطعه‌ای می‌باشد را انجام خواهید داد و با اصول و چگونگی مونتاژ آشنا می‌شوید. در فصل دوم که یک پروژه نسبتاً جامع و صنعتی می‌باشد به مونتاژ یک مجموعه میز متحرک با ۲۱ قطعه خواهید پرداخت. در فصل سوم شما ضمن آشنایی با محیط Drafting با چگونگی

تهیه نقشه ساخت یک قطعه شامل نمای اصلی، نمای برش خورده، نمای جزئی، اندازه گذاری، تolerانس گذاری و... آشنا خواهید شد.

توصیه می شود که برای یادگیری بهتر، کتاب را به ترتیب فصل های آن مطالعه کنید. با توجه به حجم بالای مطالب، مباحث مربوط به مدل سازی سه بعدی قطعات در کتاب دیگری که مباحث Sketcher و Part Design را تحت پوشش قرار می دهد، تحت عنوان «کلید CATIA (مدلسازی)» از همین ناشر به چاپ رسیده است که در آن کتاب شما می توانید با چگونگی مدل سازی سه بعدی قطعات در محیط Part Design آشنا شوید.

این کتاب برای چه کسانی است؟

این کتاب قابل استفاده برای دانشجویان و مهندسان مکانیک، طراحی صنعتی، نقشه کشی صنعتی، معماری، متالورژی و سایر کسانی که می خواهند قبل از تولید محصول، قطعه را به صورت مجازی شبیه سازی کنند، می باشد برای یادگیری این کتاب نیازی به تسلط به نرم افزار دیگری نمی باشد، بدیهی است که آشنا بودن به نرم افزاری همچون SolidWorks و سایر نرم افزارهای مدل سازی سه بعدی دیگر به یادگیری شما سرعت می بخشد.