

از مجموعه کتاب‌های مثلث نارنجی

خودآموز

طراحی مکانیکی با

A
AUTODESK

INVENTOR

به شیوه مدرن

ISBN 978-400-5669-24-5

9 784005 669245

نویسندگان:

مهندس اصغر محمدرضا و مهندس سیدمهدی فاطمی



DVDهای همراه شامل:

- ◀ نسخه کامل و بدون محدودیت نرم‌افزار Autodesk Inventor 2019
- ◀ فایل‌های ویدیویی حل تمرین‌های کتاب
- ◀ فایل‌های مورد نیاز برای اجرای تمرین‌های کتاب



نشر افراز



شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۶۰-۵۴-۶
ISBN: 978-600-5060-54-6

بوشناس: اصغر محمدی، اصغر، ۱۳۶۴ -

عنوان و نام پدیدآور: خودآموز طراحی مکانیکی با Autodesk Inventor به شیوه مدرن / نویسندگان اصغر محمدی، سیدمهدی فاطمی.

وضعیت ویراست: ویراست ۲.

مشخصات نشر: تهران: آفرنگ.

مشخصات ظاهری: ۴۵۶ص: مصور، جدول، + دو لوح فشرده

فروست: مجموعه کتابهای مثلث نازنجی.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۶۰-۵۴-۶

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا.

یادداشت: واژه‌نامه.

موضوع: اتودسک اینونتر (منابع الکترونیکی)

موضوع: Autodesk Inventor (Electronic resource)

موضوع: گرافیک مهندسی

موضوع: Software - Engineering graphics

شناسه افزوده: فایلی، سید، ۱۳۵۰ -

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۷ع ۷۳/م ۷۳۵۳

رده‌بندی دیویی: ۶۲۰/۰۴۲۰۲۸۵۵۳۶

شماره کتابشناسی ملی: ۱۴۱۸۸۴۲

نام کتاب:	خودآموز طراحی مکانیکی با Autodesk Inventor - به شیوه مدرن
ناشر:	نشر آفرنگ
نویسندگان:	مهندس اصغر محمدی، مهندس سیدمهدی فاطمی
ویراستاران:	مریم احمدی، مینا میناپور
صفحه‌آرا:	مریم احمدی
طراح جلد:	مینا میناپور
تدوین DVD:	آفرنگ
لیتوگرافی:	هنرکده
چاپ:	سپه
صحافی:	سپه
نوبت چاپ:	اول - پاییز ۹۷
تیراژ:	۱۰۰۰ نسخه
قیمت به همراه ۲ عدد DVD:	۶۸۰۰۰ تومان

کلیه حقوق قانونی برای نشر آفرنگ محفوظ است.

تکثیر یا تولید مجدد تمام یا قسمتی از این کتاب به هر شکل، از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی، تهیه CD، تصویر و صدا ممنوع است. این اثر تحت پوشش قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان ایران قرار دارد و متخلفان بر اساس این قانون تحت پیگرد قرار می‌گیرند.

۵۷.....	۲-۲ تنظیمات محیط ترسیم و ساخت قطعه
۵۷.....	۱-۲-۲ تنظیمات ترسیم
۵۸.....	۱-۱-۲-۲ قسمت 2D Sketch
۶۰.....	۲-۱-۲-۲ قسمت 3D Sketch
۶۱.....	۲-۲-۲ تنظیمات قطعه
۶۲.....	۳-۲ واحدها
۶۳.....	۴-۲ فایل های الگو
۶۴.....	۵-۲ ایجاد یک قطعه
۶۵.....	۶-۲ ترسیمات و صفحات پیش فرض
۶۷.....	۷-۲ تصویر کردن خودکار مبدأ مختصات
۶۶.....	در صفحه ترسیم فعال
۶۶.....	۸-۲ ایجاد ترسیم
۶۶.....	۱-۸-۲ تعیین صفحه ترسیم
۶۷.....	۲-۸-۲ مرحله ۱: ایجاد ترسیم اولیه
۶۷.....	۱-۲-۸-۲ نحوه ترسیم
۶۹.....	۲-۲-۸-۲ ابزارهای محیط ترسیم
۷۹.....	۳-۲-۸-۲ استفاده از ابزارهای ترسیم
۷۹.....	ابزار Line
۸۰.....	نقاط استنتاج یافته (Inferred Points)
۸۰.....	۴-۲-۸-۲ قیدهای خودکار
۸۰.....	۵-۲-۸-۲ تکنیک تماس
۸۰.....	(Scrubbing Technique)
۸۱.....	۶-۲-۸-۲ وارد کردن مختصات دقیق
۸۱.....	۷-۲-۸-۲ انتخاب موضوعات
۸۲.....	۸-۲-۸-۲ پاک کردن موضوعات
۸۲.....	۹-۲-۸-۲ ابزارهای اندازه گیری
۸۳.....	۳-۸-۲ مقید کردن ترسیم
۸۴.....	۱-۳-۸-۲ عملیاتی
۸۵.....	۲-۳-۸-۲ اعمال قیدها
۸۶.....	۳-۳-۸-۲ نمایش ریاک، کردن قیدها
۸۶.....	۴-۳-۸-۲ هندسه ساختاری
۸۷.....	۵-۳-۸-۲ نقاط Snap
۸۸.....	۶-۳-۸-۲ گرفتن و جابه جا کردن یک ترسیم
۸۹.....	۴-۸-۲ مرحله ۳: افزودن اندازه ها به ترسیم
۸۹.....	۱-۴-۸-۲ اندازه گذاری خطوط
۹۰.....	۲-۴-۸-۲ اندازه گذاری زوایا
۹۰.....	۳-۴-۸-۲ اندازه گذاری کمان ها و دایره ها
۹۰.....	۴-۴-۸-۲ اندازه های قطری خطی
۹۱.....	۵-۴-۸-۲ اندازه گذاری مماس بر موضوعات
۹۱.....	۶-۴-۸-۲ وارد کردن و ویرایش مقدار
۹۱.....	یک اندازه
۹۲.....	۷-۴-۸-۲ جابه جایی یک اندازه

۱۱.....	دیباجه نویسندگان
۱۳.....	مقدمه
۱.....	فصل ۱
۲۱.....	شروع کار با نرم افزار Autodesk Inventor
۲۳.....	۱-۱ مقدمه
۲۶.....	۱-۱-۱ واژه ها و اصطلاحات اساسی
۲۶.....	۲-۱-۱ روند طراحی در نرم افزار
۲۸.....	۲-۱ رابط گرافیک کاربر (Graphic User Interface)
۳۰.....	۳-۱ استفاده از رابط کاربر
۳۰.....	۱-۳-۱ نوار ابزار
۳۲.....	۲-۳-۱ نوار ابزار Help
۳۲.....	۳-۳-۱ نوار رولبان
۳۲.....	۱-۳-۳-۱ سفارشی کردن نوار رولبان
۳۴.....	۴-۳-۱ مرورگر
۳۵.....	۵-۳-۱ منوی زمینه
۳۵.....	۴-۱ فایل های الگو
۳۶.....	۵-۱ پروژه ها در نرم افزار Autodesk Inventor
۳۷.....	۱-۵-۱ پروژه چند کاربر
۳۷.....	۲-۵-۱ پروژه تک کاربر
۳۸.....	۳-۵-۱ ایجاد یک پروژه تک کاربر
۴۰.....	۶-۱ مقدمه ای بر ابزار ViewCube
۴۲.....	۷-۱ مقدمه ای بر نوار هدایت
۴۲.....	۸-۱ ابزارهای مدیریت نمای دید
۴۴.....	۹-۱ ابزارهای مدیریت نمایش موضوعات
۴۵.....	۱۰-۱ تنظیمات راه اندازی نرم افزار
۴۶.....	۱۱-۱ تنظیمات عمومی نرم افزار
۴۷.....	۱۲-۱ کار با یک فایل جدید
۴۸.....	۱-۱۲-۱ ساخت فایل های الگوی سفارشی
۴۸.....	۱۳-۱ باز کردن یک فایل موجود
۵۰.....	۱۴-۱ باز کردن چندین سند در برنامه
۵۰.....	۱۵-۱ ذخیره کردن اسناد
۵۲.....	۱۶-۱ کلیدهای میانبر Windows
۵۲.....	۱۷-۱ کلیدهای میانبر نرم افزار Autodesk Inventor
۵۳.....	۱۸-۱ ایجاد میانبرهای شخصی
۵۴.....	۱۹-۱ فرمان های Undo و Redo

فصل ۲

۵۵.....	ترسیم دوبعدی، مقیدسازی و اندازه گذاری
۵۷.....	۱-۲ مقدمه

۱۳۴	Constant	زبانہ ۱-۱-۲-۴
۱۳۷	Variable	زبانہ ۲-۱-۲-۴
۱۳۸	Setbacks	زبانہ ۳-۱-۲-۴
۱۳۹	Face Fillet	حالت ۲-۲-۴
۱۳۹	Full Round Fillet	حالت ۳-۲-۴
۱۴۰	Chamfer	نحوہ ایجاد نمایہ ۳-۴
۱۴۳	Hole	نحوہ ایجاد نمایہ ۴-۴
۱۴۳	Hole	ویرایش نمایہ ۱-۴-۴
۱۴۴		نقاط مرکز سوراخ ۲-۴-۴
۱۴۵	Thread	نمایہ ۵-۴
۱۴۶	Location	زبانہ ۱-۵-۴
۱۴۶	Specification	زبانہ ۲-۵-۴
۱۴۷	Shell	نمایہ ۶-۴
۱۴۸	Shell	زبانہ ۱-۶-۴
۱۴۸	More	زبانہ ۲-۶-۴
۱۴۹	Face Draft	نمایہ ۷-۴
۱۵۰		نمایہ‌های کاری ۸-۴
۱۵۱		ایجاد محور کاری ۱-۸-۴
۱۵۲		ایجاد نقطه کاری ۲-۸-۴
۱۵۳		نقاط کاری مستقل و پایدار ۱-۲-۸-۴
۱۵۴		ایجاد صفحه کاری ۳-۸-۴
۱۵۶		کنترل نمایش موضوعات ۹-۴
۱۵۶		آرایه‌ها ۱۰-۴
۱۵۷		آرایه‌های مستطیلی ۱-۱۰-۴
۱۶۰		آرایه‌های قطبی ۲-۱۰-۴
۱۶۲		ایجاد آرایه مبتنی بر ترسیم ۳-۱۰-۴
۱۶۳		نمایش زبانی ۱۱-۴

فصل ۵

۱۶۵		ساخت و ویرایش نمایه‌های نقشه
۱۶۷	۱-۵	مقدمه
۱۶۷	۲-۵	تنظیمات نقشه
۱۷۰	۳-۵	تهیه یک نقشه جدید
۱۷۰	۴-۵	ابزارهای محیط نقشه‌کشی
۱۷۰	۱-۴-۵	زبانہ Place Views
۱۷۲	۲-۴-۵	زبانہ Annotate
۱۷۵	۵-۵	آماده‌سازی برگه نقشه
۱۷۶	۶-۵	بلوک‌های عنوان
۱۷۶	۱-۶-۵	افزودن یک بلوک عنوان به یک برگه نقشه
۱۷۷	۲-۶-۵	پنجره Edit Property Fields
۱۷۷	۷-۵	الگوها
۱۷۸	۱-۷-۵	نام/مقدار الگو
۱۷۸	۲-۷-۵	زیرالگوها
۱۷۸	۳-۷-۵	کنترل تغییرات کتابخانه الگو
۱۷۹	۴-۷-۵	اسناد

۸-۴-۸-۲	ترسیمات دارای قید مغایر
۹۲	(Overconstrained Sketches)
۹۴	۹-۴-۸-۲ قیدگذاری و اندازه‌گذاری خودکار
۹۵	۹-۲ باز کردن یا وارد کردن فایل‌های AutoCAD
۱۰۰-۲	۱۰-۲ کپی کردن یک فایل AutoCAD یا
۹۵	AutoCAD Mechanical در محیط نرم‌افزار
۹۶	۱۱-۲ باز کردن فایل‌های DWG
۹۶	۱۲-۲ وارد کردن یک فایل DWG
۱۳-۲	وارد کردن داده AutoCAD در
۹۹	یک صفحه ترسیم
۱۴-۲	۱۴-۲ دسترسی به فایل‌هایی از سایر نرم‌افزارهای CAD
۱۰۱	۱۵-۲ تمرین ارزیابی

فصل ۳

۱۰۳	ساخت و ویرایش نمایه‌های ترسیمی
۱۰۳	۱-۳ مقدمه
۱۰۵	۲-۳ نمایه‌ها
۱۰۵	۱-۲-۳ ترسیمات استفاده شده و ادا شده
۱۰۶	۳-۳ استفاده از مرورگر برای ساخت و ویرایش نمایه‌ها
۱۰۷	۴-۳ تغییر محیط کار در نرم‌افزار
۱۰۸	۵-۳ ابزارهای تولید نمایه
۱۰۹	۶-۳ نحوه ایجاد نمایه Extrude
۱۱۰	۱-۶-۳ زبانہ Shape
۱۱۰	۲-۶-۳ زبانہ More
۱۱۷	۷-۳ نحوه ایجاد نمایه Revolve
۱۱۷	۱-۷-۳ زبانہ Shape
۱۱۸	۲-۷-۳ خطوط محور و اندازه‌های قطری
۱۱۹	۸-۳ ویرایش یک نمایه
۱۱۹	۹-۳ ویرایش ترسیم یک نمایه
۱۲۰	۱۰-۳ 3D Grips
۱۲۲	۱۱-۳ تغییر نام نمایه‌ها و ترسیمات
۱۲۳	۱۲-۳ رنگ نمایه
۱۲۳	۱۳-۳ پاک کردن نمایه
۱۲۴	۱۴-۳ تعریف صفحه ترسیم فعال
۱۲۵	۱۵-۳ ابزار Select Other
۱۲۶	۱۶-۳ تصویر کردن لایه‌های ترسیم
۱۲۶	۱-۱۶-۳ ایجاد هندسه مرجع
۱۲۷	۲-۱۶-۳ تصویر کردن
۱۲۸	۱۷-۳ تمرین ارزیابی

فصل ۴

۱۳۱	ساخت و ویرایش نمایه‌های موضعی
۱۳۳	۱-۴ مقدمه
۱۳۳	۲-۴ نحوه ایجاد نمایه Fillet
۱۳۴	۱-۲-۴ حالت Edge Fillet

۲۱۱	۵-۲۲-۵	اندازه‌های معمولی	۱۷۹	۵-۷-۵	کتابخانه‌های الگو
۲۱۱	۶-۲۲-۵	جابه‌جا کردن اندازه‌ها	۱۸۰	۶-۷-۵	فایل‌های الگو
۲۱۲	۷-۲۲-۵	ویرایش خط امتداد اندازه	۱۸۰	۷-۷-۵	مدیریت الگوها
۲۱۲	۸-۲۲-۵	ویرایش شکل فلش اندازه	۱۸۱	۸-۷-۵	ایجاد یک الگوی جدید
۲۱۳	۹-۲۲-۵	جابه‌جا کردن اندازه‌ها بین نماها	۱۸۱	۹-۷-۵	ویرایش الگوها در اسناد
	۱۰-۲۲-۵	اندازه‌گذاری نسبت به نقاط میانی و تقاطع	۱۸۲	۱۰-۷-۵	الگوهای پیش‌فرض در اسناد نقشه
۲۱۴	۲۳-۵	یادداشت‌ها	۱۸۳	۱۱-۷-۵	تغییر الگوی موضوعات در برگه نقشه
۲۱۴	۱-۲۳-۵	علائم مرکز و خطوط مرکز	۱۸۳	۱۲-۷-۵	ایجاد فایل‌های الگوی نقشه
۲۱۷	۲-۲۳-۵	متن‌ها و راهنماها	۱۸۴	۸-۵	تهیه نماهای نقشه
۲۱۸	۳-۲۳-۵	تنظیم موقعیت متون	۱۸۴	۱-۸-۵	انتخاب ابزارهای تهیه نماهای نقشه
۲۱۸	۴-۲۳-۵	ابزارهای یادداشت دیگر	۱۸۵	۲-۸-۵	پنجره Drawing View
۲۱۹	۵-۲۳-۵	یادداشت‌های سوراخ و رزوه	۱۸۵	۱-۸-۵	زبان Component
۲۱۹	۱-۲۳-۵	ویرایش یادداشت‌های سوراخ	۱۸۷	۲-۸-۵	زبان Model State
۲۲۰	۲-۲۳-۵	الگوی یادداشت سوراخ	۱۸۷	۳-۸-۵	زبان Display Options
۲۲۰	۶-۲۳-۵	یادداشت بخ	۱۸۹	۴-۸-۵	زبان Recovery Options
	۲۴-۵	باز کردن یک مدل از داخل یک نقشه برای ویرایش آن	۱۸۹	۹-۵	نمای پایه
۲۲۱	۲۵-۵	مدیریت برگه‌های نقشه	۱۹۰	۱۰-۵	نمای جانبی
۲۲۲	۱-۲۵-۵	ایجاد برگه نقشه جدید در فایل نقشه	۱۹۱	۱۱-۵	نماهای کمکی
۲۲۳	۲-۲۵-۵	ساخت قالب برگه نقشه	۱۹۲	۱۲-۵	نمای برشی
۲۲۴	۳-۲۵-۵	کپی کردن نماها بین برگه‌های نقشه	۱۹۲	۱-۱۲-۵	ایجاد نمای برشی
۲۲۵	۴-۲۵-۵	جابه‌جا کردن نماها بین برگه‌های نقشه	۱۹۳	۲-۱۲-۵	ویرایش الگوی هاشور
۲۲۵	۲۶-۵	ایجاد اندازه‌ها نسبت به یک مبدأ مشترک	۱۹۳	۱۳-۵	نماهای جزئیات
۲۲۷	۲۷-۵	اندازه مختصاتی	۱۹۵	۱۴-۵	نمای شکسته
۲۲۹	۲۸-۵	جداول سوراخ	۱۹۵	۱۵-۵	نمای برش موضعی
۲۲۹	۱-۲۸-۵	ایجاد جداول سوراخ	۱۹۵	۱-۱۵-۵	ایجاد نمای برش موضعی با استفاده از حالت From Point
۲۳۰	۲-۲۸-۵	ویرایش جدول سوراخ	۱۹۷	۲-۱۵-۵	ایجاد نمای برش موضعی با استفاده از حالت To Sketch
۲۳۱	۲۹-۵	ایجاد جدول از ترسیمات	۱۹۸	۳-۱۵-۵	ایجاد نمای برش موضعی با استفاده از حالت To Hole
۲۳۱	۳۰-۵	ایجاد جدول	۱۹۹	۴-۱۵-۵	ایجاد نمای برش موضعی با استفاده از حالت Through Part
۲۳۱	۳۰-۵	ایجاد یک جدول معمولی	۲۰۰	۱۶-۵	عمق برش
	۲-۳۰-۵	ایجاد یک جدول از صفحه‌گرد شده E	۲۰۱	۱-۱۶-۵	ویرایش عمق برش
۲۳۳	۳-۳۰-۵	ایجاد یک جدول از صفحه‌گرد شده E	۲۰۲	۱۷-۵	نمای ترسیمی
۲۳۴	۳۱-۵	تمرین ارزیابی	۲۰۲	۱۸-۵	ایجاد نماهای پرسپکتیو
	۳۲-۵	تمرین ارزیابی	۲۰۵	۱۹-۵	ویرایش خصوصیات نمای نقشه
	۳۳-۵	تمرین ارزیابی	۲۰۵	۲۰-۵	پاک کردن نماهای نقشه
	۳۴-۵	تمرین ارزیابی	۲۰۵	۲۱-۵	هم‌ترازی نماهای نقشه
	۳۵-۵	تمرین ارزیابی	۲۰۶	۲۲-۵	اندازه‌ها
	۳۶-۵	تمرین ارزیابی	۲۰۷	۱-۲۲-۵	درج یادداشت و اندازه‌های مدل
	۳۷-۵	تمرین ارزیابی	۲۰۹	۲-۲۲-۵	مرتب‌سازی اندازه‌ها در نمای نقشه
	۳۸-۵	تمرین ارزیابی	۲۱۰	۳-۲۲-۵	مخفی کردن اندازه‌ها
	۳۹-۵	تمرین ارزیابی	۲۱۰	۴-۲۲-۵	تغییر مقادیر اندازه‌های مدل

فصل ۶

ساخت و مستندسازی مجموعه‌های مونتاژی

۲۳۹	۱-۶	مقدمه
۲۳۹	۲-۶	ایجاد مجموعه‌های مونتاژی
۲۴۰	۱-۲-۶	تنظیمات مجموعه‌های مونتاژی
۲۴۱	۲-۲-۶	ابزارهای مونتاژ
۲۴۴	۳-۲-۶	درخت طراحی در محیط مونتاژ
۲۴۵	۴-۲-۶	وارد کردن قطعات در یک فایل مونتاژ

۲۷۵	۳-۹-۶	بررسی تداخل
۲۷۷	۱۰-۶	به حرکت در آوردن قیدها
	۱۱-۶	مستندسازی مجموعه‌های مونتاژی
۲۷۹		با استفاده از فایل‌های ارائه
۲۸۱	۱-۱۱-۶	ایجاد نماهای ارائه
۲۸۲	۲-۱۱-۶	انفصال قطعات در نمای ارائه
۲۸۲	۳-۱۱-۶	ویرایش انفصالات
۲۸۳	۴-۱۱-۶	تهیه انیمیشن با استفاده از استوری‌بورد
	۱۲-۶	ایجاد نماهای نقشه از مجموعه‌های مونتاژی
۲۸۳		و فایل‌های ارائه
۲۸۳	۱۳-۶	ویرایشگر جدول قطعات
۲۸۶	۱-۱۳-۶	مرتب کردن قطعات در BOM
۲۸۶	۲-۱۳-۶	شماره گذاری مجدد قطعات در BOM
	۳-۱۳-۶	انتخاب ستون‌های اطلاعاتی اضافی
۲۸۶		برای BOM
۲۸۷	۴-۱۳-۶	تغییر تنظیمات دید در BOM
۲۸۸	۵-۱۳-۶	ویرایش یک ستون در BOM
۲۸۸	۱۴-۶	ایجاد بالون‌ها
۲۸۹	۱-۱۴-۶	تنظیمات پنجره BOM Properties
۲۹۰	۲-۱۴-۶	اضافه کردن خودکار بالون به نمای نقشه
۲۹۲	۳-۱۴-۶	تقسیم کردن بالون‌ها
۲۹۳	۴-۱۴-۶	ویرایش بالون‌ها
۲۹۴	۵-۱۴-۶	ضمیمه کردن یک بالون سفارشی
۲۹۵	۱۵-۶	فهرست قطعات (Part List)
	۱-۱۵-۶	ویرایش داده‌های BOM
۲۹۵		واقع در فهرست قطعات
۲۹۶	۱۶-۶	انیمیشن فهرست قطعات
۲۹۶	۱-۱۶-۶	عناصرهای فهرست قطعات
۲۹۷	۱۶-۶	ایجاد قطعات سفارشی
۲۹۸	۳-۱۶-۶	نمایش گسترده
۲۹۸	۴-۱۶-۶	تنظیمات ستون در فهرست قطعات
۲۹۸	۱-۴-۱۶-۶	کنترل طرح کل جدول
۲۹۹	۲-۴-۱۶-۶	قالب بنای ستون
۳۰۰	۳-۴-۱۶-۶	عرض ستون
۳۰۰	۴-۴-۱۶-۶	نمایش ستون
۳۰۱	۵-۴-۱۶-۶	تنظیمات گروه‌بندی
۳۰۲	۱۷-۶	تنظیمات سلول در فهرست قطعات
۳۰۳	۱۸-۶	ایجاد یک جدول بازیابی
۳۰۵	۱۹-۶	تمرین ارزیابی
		فصل ۷
		تکنیک‌های پیشرفته ترسیم و قیدگذاری
۳۰۷		
۳۰۹	۱-۷	مقدمه
۳۰۹	۲-۷	بیضی
۳۰۹	۳-۷	منحنی‌های دوبعدی
۲۴۶	۵-۲-۶	ایجاد قطعه در محیط مونتاژ
۲۴۶	۶-۲-۶	نسخه‌های قطعات
۲۴۷	۷-۲-۶	ویرایش قطعه در محیط مونتاژ
	۸-۲-۶	باز کردن و ویرایش
۲۴۷		قطعه از طریق محیط مونتاژ
۲۴۸	۹-۲-۶	قطعات ثابت و پایدار
	۱۰-۲-۶	وارد کردن همزمان
۲۴۸		چند قطعه در محیط مونتاژ
۲۴۹	۱۱-۲-۶	زیرمجموعه‌های مونتاژی
۲۵۰	۱۲-۲-۶	جابه‌جایی و مرتب‌سازی قطعات
۲۵۰	۳-۶	قیدهای مونتاژ
۲۵۱	۱-۳-۶	انواع قید مونتاژ
۲۵۴	۱-۱-۳-۶	قواعد قید معمولی مونتاژ
۲۵۶	۱-۱-۳-۶	انواع قید حرکتی
۲۵۷	۳-۱-۳-۶	قید انتقال
۲۵۷	۲-۳-۶	اعمال عملیات روی رتار
۲۵۸	۳-۳-۶	جابه‌جایی و دوران قطعات
۲۵۹	۴-۶	ویرایش قیدهای مونتاژ
۲۶۰	۱-۴-۶	حالت‌های نمایش در محیط مونتاژ
۲۶۱	۲-۴-۶	ابزار Other Half
۲۶۱	۳-۴-۶	ویرایش مقدار اندازه مربوط به قید مونتاژ
۲۶۱	۴-۴-۶	مجزا کردن قطعات مجموعه مونتاژی
	۵-۴-۶	مجزا کردن قطعات
۲۶۲		بر اساس قیدهای مونتاژی
۲۶۳	۵-۶	ایجاد قطعات در داخل فایل مونتاژ
۲۶۴	۱-۵-۶	ابزارهای کنترلی مرورگر
	۱-۱-۵-۶	ویرایش در محیط مونتاژی
۲۶۴		(فعالسازی درجا)
۲۶۴	۲-۱-۵-۶	بازگشت به محیط مورد نظر
۲۶۶	۳-۱-۵-۶	کنترل نمایش قطعات
۲۶۶	۶-۶	انطباق
۲۶۷	۱-۶-۶	نمایه‌های منطقی مقیدنشده
۲۶۹	۷-۶	قطعات فعال و غیرفعال
۲۶۹	۸-۶	ایجاد آرایه‌های مونتاژ
	۱-۸-۶	ایجاد آرایه مونتاژ وابسته به
۲۷۰		آرایه نمایه از یک قطعه
۲۷۱	۲-۸-۶	پاک کردن یک آرایه مونتاژ
	۳-۸-۶	ایجاد آرایه مستطیلی و قطبی از قطعه
۲۷۱		یا زیرمجموعه مونتاژی
	۴-۸-۶	تعویض قطعه یا زیرمجموعه مونتاژی
۲۷۲		در آرایه
۲۷۳	۵-۸-۶	بازسازی آرایه مونتاژ
۲۷۴	۶-۸-۶	کنترل نمایش آرایه مونتاژ
۲۷۴	۹-۶	ابزارهای اندازه‌گیری
۲۷۴	۱-۹-۶	اندازه‌گیری فاصله
۲۷۵	۲-۹-۶	مرکز ثقل

۳۶۴	۱۳-۸ توقیف موقت نمایه‌ها.....
۳۶۵	۱۴-۸ تغییر ترتیب نمایه‌ها.....
۳۶۶	۱۵-۸ بازگشت به مراحل قبل از ایجاد یک قطعه.....
۳۶۷	۱۶-۸ قطعات اشتقاقی.....
۳۶۹	۱-۱۶-۸ پنجره Derived Part.....
۳۷۱	۲-۱۶-۸ پنجره Derived Assembly.....
۳۷۲	۱۷-۸ مرکز ثقل.....
۳۷۲	۱۸-۸ جنس قطعه.....
۳۷۳	۱۹-۸ تغییر دستی مقادیر جرم و حجم.....

فصل ۹

تکنیک‌های اتوماسیون طراحی..... ۳۷۵

۳۷۷	۱-۹ مقدمه.....
۳۷۷	۲-۹ iMate.....
۳۸۰	۱-۲-۹ iMate‌های مرکب.....
۳۸۱	۲-۲-۹ استفاده از iMate‌های مرکب.....
۳۸۲	۳-۲-۹ ایجاد iMate.....
۳۸۳	۳-۳-۹ iPart.....
۳۸۴	۱-۳-۹ ایجاد iPart.....
۳۸۴	۱-۳-۹ استاندارد iPart.....
۳۸۴	۲-۳-۹ iPart سفارشی.....
۳۸۹	۲-۳-۹ ویرایش iPart.....
۳۹۰	۳-۳-۹ قرار دادن iPart در مجموعه مونتاژی.....
۳۹۲	۱-۳-۹ نقشه‌ها.....
۳۹۲	۵-۹ iAssembly.....
۳۹۳	۱-۵-۹ ایجاد iAssembly.....
۳۹۵	۶-۹ iFeature.....
۳۹۶	۷-۹ ایجاد iFeature.....
۳۹۹	۲-۷-۹ رد کردن iFeature.....
۴۰۰	۳-۷-۹ ویرایش iFeature.....
۴۰۲	۴-۷-۹ رد کردن iFeature‌های مبتنی بر جدول.....
۴۰۳	۷-۹ نمایش نمای طراحی.....
۴۰۴	۱-۷-۹ ایجاد یک نمایش نمای طراحی جدید.....
۴۰۴	۲-۷-۹ افزایش عمق رد و طول ایجاد نمایش‌های نمای طراحی.....
۴۰۵	۳-۷-۹ وارد کردن نمایش‌های نمای طراحی از سایر مجموعه‌های مونتاژی.....
۴۰۶	۴-۷-۹ تهیه نماهای نقشه با استفاده از نمایش‌های نمای طراحی.....
۴۰۷	۸-۹ مجموعه‌های مونتاژی انعطاف‌پذیر.....
۴۱۰	۹-۹ نمایش‌های مکانی.....
۴۱۰	۱-۹-۹ تهیه نماهای نقشه با استفاده از نمایش‌های مکانی.....
۴۱۱	۲-۹-۹ نمایش همزمان وضعیت‌های مختلف یک مجموعه مونتاژی در قالب یک نمای نقشه.....

۳۱۳	۴-۷ مقیدسازی و اندازه‌گذاری یک منحنی.....
۳۱۴	۵-۷ وارد کردن نقاط از فایل Excel.....
۳۱۵	۶-۷ آرایه‌های ترسیم.....
۳۱۶	۷-۷ ترسیمات مشترک.....
۳۱۷	۸-۷ ترسیمات متقارن.....
۳۱۸	۹-۷ برش مدل گرافیکی.....
۳۲۰	۱۰-۷ نمایش اندازه، روابط و معادلات.....
۳۲۰	۱-۱۰-۷ نمایش اندازه.....
۳۲۱	۲-۱۰-۷ روابط بین اندازه‌ها.....
۳۲۱	۳-۱۰-۷ معادلات.....
۳۲۲	۴-۱۰-۷ پارامترها.....
۳۲۲	۱-۴-۱۰-۷ ایجاد پارامترها.....
۳۲۴	۲-۴-۱۰-۷ پارامتر کاربر.....
۳۲۵	۳-۴-۱۰-۷ پارامترهای متصل.....

فصل ۸

تکنیک‌های پیرفته حل مسائل..... ۳۲۹

۳۳۱	۱-۸ مقدمه.....
۳۳۱	۲-۸ استفاده از پروفیل‌ها و باز.....
۳۳۲	۳-۸ نمای Rib.....
۳۳۵	۴-۸ شبکه‌های تیغی.....
۳۳۵	۵-۸ ایجاد متون و پروفیل‌های ترسیمی بسته بر حسته یا حک شده.....
۳۳۸	۶-۸ نحوه ایجاد نمای Sweep.....
۳۳۸	۷-۸ ترسیم سه‌بعدی.....
۳۴۲	۱-۷-۸ محیط ترسیم سه‌بعدی.....
۳۴۲	۲-۷-۸ ایجاد مسیر سه‌بعدی از یک هندسه موجود.....
۳۴۳	۳-۷-۸ ایجاد ترسیم سه‌بعدی از هندسه متقاطع.....
۳۴۵	۴-۷-۸ تصویر کردن روی سطح.....
۳۴۶	۵-۷-۸ ایجاد مسیر سه‌بعدی به کمک نقاط کاری.....
۳۴۶	۶-۷-۸ ایجاد نمای Sweep با استفاده از مسیر سه‌بعدی.....
۳۴۸	۸-۸ نمای Coil.....
۳۵۱	۹-۸ نمای Loft.....
۳۵۳	۱-۹-۸ مراحل ایجاد نمای Loft.....
۳۵۷	۱۰-۸ مدل‌سازی سطوح رویه‌ای.....
۳۵۸	۱-۱۰-۸ ایجاد سطوح.....
۳۵۸	۲-۱۰-۸ وارد کردن سطوح.....
۳۵۸	۳-۱۰-۸ ابزارهای ویرایش سطح.....
۳۵۸	۱-۳-۱۰-۸ گرد کردن و پخ زدن لبه‌ها.....
۳۵۸	۲-۳-۱۰-۸ ابزارهای ایجاد و ویرایش مدل سطح.....
۳۶۱	۱۱-۸ شکاف قطعه و شکاف سطح.....
۳۶۳	۱۲-۸ قرینه کردن نمایه‌ها.....

۴۶۳	۳-۵-۱۱ Cross pin	ابزار
۴۶۴	۴-۵-۱۱ Joint pin	ابزار
۴۶۵	۵-۵-۱۱ Radial pin	ابزار
۴۶۶	۶-۱۱ طراحی قاب و شاسی	
۴۶۸	۷-۱۱ تحلیل مکانیکی تیر و ستون	
۴۷۱	۸-۱۱ تحلیل مکانیکی ورق	
۴۷۲	۹-۱۱ طراحی شفت	
۴۷۳	۱۰-۱۱ طراحی چرخ دنده	
۴۷۴	۱-۱۰-۱۱ چرخ دنده ساده (Spur Gear)	
۴۷۶	۲-۱۰-۱۱ چرخ دنده حلزونی	
۴۷۸	۳-۱۰-۱۱ چرخ دنده مخروطی	
۴۷۹	۱۱-۱۱ طراحی یاتاقان	
۴۸۱	۱۲-۱۱ طراحی تسمه معمولی	
۴۸۴	۱۳-۱۱ طراحی تسمه تایمینگ	
۴۸۵	۱۴-۱۱ طراحی سیستم انتقال توان زنجیری	
۴۸۸	۱۵-۱۱ طراحی خار	
۴۹۰	۱۶-۱۱ طراحی بادامک (Cam)	
۴۹۰	۱-۱۶-۱۱ بادامک دیسکی (Disc Cam)	
۴۹۲	۱۷-۱۱ طراحی هزارخار (Spline)	
۴۹۳	۱-۱۷-۱۱ هزارخار موازی	
۴۹۴	۲-۱۷-۱۱ هزارخار اینولوت	
۴۹۶	۱۸-۱۱ طراحی واشر حلقوی (O-Ring)	
۴۹۶	۱۹-۱۱ ویرایش قطعات ایجاد شده توسط	
۴۹۷	شتاب دهنده های طراحی	
۴۹۷	۲۰-۱۱ کتابچه راهنمای مهندسی	
۴۹۸	۲۱-۱۱ تبدیل ترمز	
۴۹۸	۱-۲۱-۱۱ رمز کشکی	
۴۹۹	۲-۱۱ تحلیل یاتاقان لغزشی	
۵۰۰	۲۳-۱۱ تحلیل اتصال بستی	
۵۰۱	۱-۲۳-۱۱ Separated Hub Calculator	
۵۰۲	۲-۲۳-۱۱ Slotted Hub Calculator	
۵۰۲	۳-۲۳-۱۱ Cone point Calculator	
۵۰۳	۲۴-۱۱ تحلیل پیچ انتقال قدرت	
۵۰۴	۲۵-۱۱ تحلیل تورلانس	
۵۰۴	۲۶-۱۱ انطباقات	
۵۰۵	۲۷-۱۱ تحلیل انطباقات پرسی	
۵۰۶	۲۸-۱۱ طراحی فنر	
۵۰۶	۱-۲۸-۱۱ فنر فشاری	
۵۰۸	۲-۲۸-۱۱ فنر کششی	
۵۱۰	۳-۲۸-۱۱ فنر بشقابی (بلویل)	
۵۱۲	۴-۲۸-۱۱ فنر پیچشی	
۵۱۵	واژه نامه	
۵۱۷	واژه نامه لاتین	
۵۱۹	واژه نامه فارسی	

۴۱۳	۱۰-۹ نمایش های سطح جزئیات
۴۱۴	۱۱-۹ قرینه کردن یک مجموعه مونتاژی
۴۱۵	۱-۱۱-۹ قرینه کردن قطعات مجموعه مونتاژی ...
۴۱۸	۱۲-۹ کپی کردن یک مجموعه مونتاژی
۴۱۹	۱-۱۲-۹ نمایه های مونتاژ
۴۲۰	۲-۱۲-۹ ترسیمات در محیط مونتاژ
۴۲۰	۳-۱۲-۹ حذف یا اضافه کردن قطعات
۴۲۱	شرکت کننده در نمایه مونتاژ

فصل ۱۰

۴۲۳	طراحی ورق فلزی
۴۲۵	۱-۱۰ مقدمه
۴۲۵	۲-۱۰ مقدمه های طراحی ورق فلزی
۴۲۵	۳-۱۰ ایجاد ورق فای
۴۲۶	۴-۱۰ جداول خکاری
۴۲۷	۵-۱۰ قطعات ورق فای
۴۲۷	۱-۵-۱۰ روش های طراحی ورق فلزی
۴۲۸	۶-۱۰ ایجاد یک قطعه ورق فلزی
۴۲۹	۷-۱۰ ابزارهای ایجاد ورق فلزی
۴۲۹	۸-۱۰ الگوهای ورقکاری
۴۳۱	۹-۱۰ نحوه ایجاد نمایه Face
۴۳۵	۱۰-۱۰ نحوه ایجاد نمایه Contour Flange
۴۳۵	۱۱-۱۰ ایجاد نمایه Flange
۴۳۹	۱۲-۱۰ ایجاد نمایه Hem
۴۴۰	۱۳-۱۰ ایجاد نمایه Fold
۴۴۱	۱۴-۱۰ ایجاد نمایه Bend
۴۴۳	۱۵-۱۰ ایجاد نمایه Cut
۴۴۴	۱۶-۱۰ ایجاد نمایه Corner Seam
۴۴۶	۱۷-۱۰ ایجاد نمایه Corner Round
۴۴۷	۱۸-۱۰ ایجاد نمایه Corner Chamfer
۴۴۸	۱۹-۱۰ ایجاد نمایه Punch
۴۴۹	۲۰-۱۰ مدل گسترده ورق فلزی
۴۵۱	۲۱-۱۰ تهیه نقشه از ورق فلزی
۴۵۱	۲۲-۱۰ تمرین ارزیابی

فصل ۱۱

۴۵۳	طراحی قطعات استاندارد
۴۵۵	۱-۱۱ مقدمه
۴۵۵	۲-۱۱ مرکز محتویات
۴۵۶	۳-۱۱ شتاب دهنده های طراحی
۴۵۷	۴-۱۱ طراحی اتصالات پیچی
۴۶۰	۵-۱۱ طراحی اتصالات پینی
۴۶۰	۱-۵-۱۱ ابزار Clevis pin
۴۶۲	۲-۵-۱۱ ابزار Secure pin



دیباجه نویسندگان

نرم افزار Autodesk Inventor در سال ۱۹۹۹ به عنوان یک نرم افزار مدل سازی پارامتریک از سوی شرکت Autodesk به بازار عرضه شد. از آنجا که این نرم افزار برای رفع نیازهای صنعت روز دنیا طراحی و پایه ریزی شده بود، رانست ۶ مدت زمان کوتاهی سهم قابل توجهی از بازار جهانی را به خود اختصاص دهد. بر اساس مقایسه موردگفته بین این نرم افزار و نرم افزارهای رقیب، این نرم افزار قابلیت های بیشتری را ارائه داده است (برای اطلاعات بیشتر به پوشه Comparison موجود در DVD های همراه کتاب مراجعه نمایید). نیز نرم افزار در حال حاضر نیز در صدر پرفروش ترین نرم افزارهای طراحی مکانیکی دنیا قرار دارد.

امکاناتی نظیر Shape Generator برای بهینه سازی مدل ها، امکان باز کردن و ویرایش اسناد سایر نرم افزارهای CAD با امکان به روز رسانی تغییرات را آن ها با استفاده از فناوری منحصر به فرد AnyCAD، مدل سازی انعطاف پذیر پارامتریک و غیر پارامتریک، عملکرد فوق العاده در تدوین فایل های مونتاژی و نقشه های پیچیده، تکنیک های اتوماسیون طراحی، برابری به سازی، متحرک سازی و تحلیل کاربرد و ست، این نرم افزار را به نرم افزاری منحصر به فرد در حراجه مکانیکی، شبیه سازی، ابزار سازی و ماشین سازی مبدل کرده است.

ضرورت نگارش این کتاب از احساس نیاز به وجود مجموعه ای جامع و دیرگنده مفاهیم آموزشی کاربردی و معرفی کننده قابلیت های منحصر به فرد این نرم افزار، ناشی می شد. این کتاب در ۱۱ فصل نگارش یافته است که از ویژگی های آن می توان به مواردی نظیر تشریح مهمترین ابزارهای موجود در نرم افزار و ارائه تمرین های کاربردی دربرگیرنده نحوه عملکرد ابزارهای آموزش داده شده اشاره کرد. فصل های ابتدایی کتاب شامل آموزش مفاهیم اساسی کار با مهمترین ابزارهای نرم افزار است. در فصل های انتهایی کتاب به مفاهیم پیشرفته تر اعم از کار در محیط ورق کاری،





کار با شتاب دهنده‌های طراحی و طراحی قطعات استاندارد پرداخته شده است.

در پایان بر خود لازم می‌دانیم از مدیر مسئول محترم انتشارات آفرنگ جناب آقای دکتر عظیمی که زمینه را برای تألیف این کتاب فراهم نمودند، نهایت سپاس خود را ابراز کنیم. همچنین از همکاران پرتلاش انتشارات، خانم‌ها میناپور و احمدی که در طول فرایند آماده‌سازی کتاب زحمات بسیاری را متحمل شدند، تشکر می‌کنیم.

نگارندگان این کتاب و پیشنهادهای خوانندگان را بر دیده منت می‌نهند و تلاش خواهند نمود تا در چاپ‌های بعدی از آنها استفاده کنند. از این رو نشانی پست الکترونیک AIP.suggestion@gmail.com برای دریافت اراک پیشنهادی، پیشنهادها و نظرات گرانقدر و دانش پژوهان عزیز در نظر گرفته شده است. همچنین عزیزانی که تألیف کتاب آموزش پیشرفته نرم‌افزار Autodesk Inventor از سوی مؤلفان این اثر را مفید می‌دانند، می‌توانند با ارسال خود در این خصوص و همچنین پیشنهادهایشان در مورد سرفصل‌های کتاب جدید را به نشانی پست الکترونیک AIP.advanced@gmail.com ارسال نمایند.

اصغر محمدی و سیدمهدی فاطمی

