

---

---

# آموزش حرفه‌ای نرم‌افزار Catia

---

---

به همراه ترسیم گام به گام

مثال‌های واقعی محیط‌های

**Skeatcher & Part Design**

فاطمه یزدانی صدر

معصومه کشاورز گرامی

سرشناسه	: یزدانی صدر، فاطمه، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش حرفه‌ای نرم‌افزار CATIA : به همراه ترسیم گام به گام مثال‌های واقعی محیط‌های Skeatcher & Part Design/فاطمه یزدانی صدر، معصومه کشاورز گرامی.
مشخصات نشر	: تهران: نیاز دانش، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۰ص: مصور (رنگی).
شابک	: ۹۴-۹۶-۸۹۰۶-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
موضوع	: نرم‌افزار کاتیا
موضوع	: کاتیا (فایل کامپیوتر)
موضوع	: مهندسی به کمک کامپیوتر -- نرم‌افزار
موضوع	: Computer-aided engineering -- Software
شناسه افزوده	: کشاورز گرامی، معصومه، ۱۳۶۰ -
رده‌بندی کنگره	: TA۳۴۵/۵
رده‌بندی دیویی	: ۶۲۰/۰۰۴۲۰۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۳۸۴۴۵۳
وضعیت رکورد	: فیپا
	CATIA CATIA (Computer file)



نام کتاب	: آموزش حرفه‌ای نرم‌افزار Catia به همراه ترسیم گام به گام مثال‌های واقعی محیط‌های Skeatcher & Part Design
مؤلفین	: فاطمه یزدانی صدر، معصومه کشاورز گرامی
مدیر اجرایی - ناظر بر چاپ	: حمیدرضا محمد شیرازی - محمد شمس
ناشر	: نیاز دانش
صفحه آرا	: واحد تولید انتشارات نیاز دانش
نوبت چاپ	: اول - ۱۳۹۹
شمارگان	: ۱۰۰ نسخه
قیمت	: ۶۰۰۰۰۰ ریال

شابک : ۹۴-۹۶-۸۹۰۶-۶۰۰-۹۷۸

ISBN:978-600-8906-94-0

هرگونه چاپ و تکثیر (اعم از زیراکس، بازنویسی، ضبط کامپیوتری و تهیهی CD) از محتویات این اثر بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است، متخلفان به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است.

آدرس انتشارات: تهران، میدان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، تقاطع وحید نظری، پلاک ۲۵۵، طبقه ۱، واحد ۲

۰۲۱-۶۶۴۷۸۱۰۶-۶۶۴۷۸۱۰۸-۰۹۱۲۷۰۷۳۹۳۵

www.Niaze-Danesh.com

مشاوره جهت نشر: ۲۱۰۶۷۰۹ - ۰۹۱۲

## فهرست مطالب

<p>۳۱..... رسم مستطیل جهت دار (Oriented Rectangle)</p> <p>۳۲.....رسم متوازی‌الاضلاع (parallelogram).....</p> <p>۳۳.....رسم جای خار (Elongated Hole).....</p> <p>۳۳.....رسم لوبیایی شکل (Cylindrical Elongated Hole).....</p> <p>۳۴.....رسم سوراخ کلید (keyhole profile).....</p> <p>۳۵.....رسم شش ضلعی (Hexagon).....</p> <p>۳۶.....رسم مستطیل از مرکز (Centered Rectangular).....</p> <p>رسم متوازی‌الاضلاع از مرکز (Central Parallelogram).....</p> <p>۳۶.....</p> <p>۳۷..... ترسیم دایره (Circle)</p> <p>۳۸.....رسم دایره با کمک سه نقطه (Three Point Circle)</p> <p>رسم دایره با کمک مختصات (Circle Using Coordinates)</p> <p>۳۹.....</p> <p>رسم دایره با کمک سه مماس (Tri-Tangent Circle)</p> <p>۴۰.....</p> <p>۴۱.....رسم کمان با کمک سه نقطه (Three Point Arc)</p> <p>۴۲..... Three Point Arc Starting with Limits</p> <p>۴۲.....رسم کمان (Arc)</p> <p>۴۳.....پروفیل (profile)</p> <p>۴۳.....رسم منحنی (Spline)</p> <p>۴۴.....اتصال دو منحنی (Connect)</p> <p>۴۴.....رسم بیضی (Ellipse)</p> <p>۴۵.....رسم مقطع مخروط (Parabola by Focus)</p> <p>۴۶.....رسم هذلولی (Hyperbola by Focus)</p> <p>۴۷.....رسم مقطع مخروطی (Conic)</p> <p>رسم مقطع مخروطی به کمک دو نقطه (نقاط ابتدایی و انتهایی)</p> <p>۴۷.....</p> <p>۴۹.....رسم مقطع مخروطی به کمک چهار نقطه.....</p> <p>۵۰.....رسم مقطع مخروطی به کمک پنج نقطه.....</p> <p>۵۱.....نوار ابزار عملیاتی (Operation Toolbar).....</p>	<p>۷..... معرفی نرم افزار کتیا.....</p> <p>۷..... نحوه‌ی دسترسی به دستورات در نرم افزار CATIA.....</p> <p>نحوه‌ی دسترسی به آیکون نوار ابزارها و فراخوانی حالت گرافیکی آنها.....</p> <p>۱۱.....</p> <p>نحوه‌ی دسترسی به دستورات با استفاده از نوار فرمان.....</p> <p>۱۴.....خطاهای احتمالی باز کردن فایل در کتیا.....</p> <p>۱۴.....شروع کار.....</p> <p>۱۴..... مفاهیم اولیه (Fundamentals).....</p>
<b>فصل اول: Shecher ..... ۱۵</b>	
<p>۱۵..... نحوه‌ی ایجاد کلید ترکیبی در نرم افزار.....</p> <p>۱۸..... نحوه‌ی بزرگنمایی.....</p> <p>۱۹..... Sketcher workbench</p> <p>۲۲.....نوار ابزار Standard</p> <p>۲۲.....نوار ابزار Sketch Tools Toolbar</p> <p>۲۳.....نوار ابزار Profile Toolbar</p> <p>۲۳.....رسم نقطه (Point by clicking)</p> <p>رسم نقطه با کمک مختصات (Point by using Coordinates)</p> <p>۲۴.....</p> <p>رسم نقاط هم‌فاصله روی یک شکل (Equidistant Points)</p> <p>۲۴.....</p> <p>نقطه‌ی تقاطع (Intersection Point).....</p> <p>۲۵.....</p> <p>تصویر کردن یک نقطه (Projection Point).....</p> <p>۲۶.....</p> <p>خط کمکی (Axis).....</p> <p>۲۷.....</p> <p>رسم خط (line).....</p> <p>۲۸.....</p> <p>خط بی‌پایان (Infinite Line).....</p> <p>۲۸.....</p> <p>خط نیم‌ساز (Bi-Tangent line).....</p> <p>۲۹.....</p> <p>خط عمود بر منحنی (Line Normal To Curve).....</p> <p>۳۰.....</p> <p>رسم مستطیل (Rectangle).....</p> <p>۳۱.....</p>	

ارتفاع دادن به چند بخش دو بعدی به طور  
 همزمان (multi-pad) ..... ۸۳  
 پد کردن با کمک خطوط یک شکل سه بعدی و فیلت زدن  
 آن (Drafted Filleted Pad) ..... ۸۴  
 خالی کردن داخل قطعه (pocket) ..... ۸۵  
 خالی کردن چند بخش از قطعه به طور همزمان ( Multi  
 pocket) ..... ۸۵  
 دستور Drafted Filleted pocket ..... ۸۶  
 دستور Shaft ..... ۸۷  
 دستور Groove ..... ۸۸  
 دستور Hole ..... ۸۹  
 دستور Rib ..... ۹۱  
 دستور Slot ..... ۹۲  
 دستور stiffner ..... ۹۳  
 دستور loft (multi-section solid) ..... ۹۴  
 دستور Remove Loft (Remove multi section solid)  
 ..... ۹۷  
 نوار ابزار پیرایش اشکال (Dress-up Features Toolbar) ..... ۹۸  
 دستور Edge fillet ..... ۹۸  
 دستور variable Radius fillet ..... ۱۰۰  
 دستور Face-Face Fillet ..... ۱۰۲  
 دستور Tritangent Fillet ..... ۱۰۳  
 پخ زدن (Chamfer) ..... ۱۰۳  
 دستور Draft ..... ۱۰۵  
 دستور Draft Reflect Line ..... ۱۰۶  
 دستور variable Angle Draft ..... ۱۰۷  
 تبدیل قطعه به پوسته (shell) ..... ۱۰۷  
 ضخامت دادن به قطعه (Thickness) ..... ۱۰۸  
 نوار ابزار بر پایه‌ی سطح ( Surface-Based Featured )  
 (Toolbar) ..... ۱۰۹  
 بریدن شکل (Split) ..... ۱۰۹  
 ضخامت دادن به سطح (Thick surface) ..... ۱۱۰  
 تبدیل سطح به قطعه (Close surface) ..... ۱۱۰  
 دوختن یک سطح به شکل ( sew surface) ..... ۱۱۱

گرد کردن گوشه‌ها یا فیلت زدن (Corner) ..... ۵۱  
 پخ زدن (chamfer) ..... ۵۳  
 برش (Trim) ..... ۵۴  
 شکست (Break) ..... ۵۵  
 برش سریع (Quick Trim) ..... ۵۵  
 تبدیل کمان به دایره‌ی کامل (Close Arc) ..... ۵۷  
 متمم کمان (Complement) ..... ۵۷  
 قرینه سازی (Mirror) ..... ۵۸  
 تقارن (Symmetry) ..... ۵۹  
 انتقال (Translate) ..... ۵۹  
 دوران (Rotate) ..... ۶۰  
 مقیاس دهی (Scale) ..... ۶۰  
 آفست (Offset) ..... ۶۱  
 تصویر کردن المان‌های سه بعدی ( Project 3D  
 Elements) ..... ۶۲  
 تقاطع المان‌های سه بعدی با اسکچ ( Intersect 3D  
 Elements) ..... ۶۳  
 سایه‌ی لبه‌های المان‌های سه بعدی ( Project 3D  
 silhouette Edge) ..... ۶۳  
 ایزوله کردن (Isolate) ..... ۶۳  
 نوار ابزار User Selection Filter ..... ۶۴  
 قیدهای پیش فرض (Constraint In Dialog Box) ..... ۶۶  
 قیدگذاری سریع (Constraint) ..... ۶۸  
 قیدهای تماسی (contact constraint contact) ..... ۶۹  
 تثبیت موضوعات نسبت به هم (Fix Together) ..... ۷۱  
 قیدگذاری خودکار (Auto constraint) ..... ۷۲  
 قید متحرک یا پویا (Animate constraint) ..... ۷۴  
**فصل دوم: Part Design** ..... ۷۷  
 محیط طراحی قطعه (part design) ..... ۷۷  
 نوار ابزار اشکال بر پایه‌ی ترسیم دو بعدی (Sketch-  
 Based features) ..... ۷۸  
 ارتفاع دادن به یک شکل دو بعدی (Pad) ..... ۷۸

رسم صفحه (Plane).....	۱۲۴	نوار ابزار انتقال اشکال (Transformation Features)	۱۱۲
نقطه‌گذاری (Point).....	۱۳۱	انتقال (Translation).....	۱۱۲
ساخت مدل سه بعدی چراغ دیواری در محیط قطعه‌سازی (Part Design).....	۱۳۳	قرینه سازی (Mirror).....	۱۱۲
مدل‌سازی یک قطعه‌ی صنعتی متقارن در محیط قطعه‌سازی (Part Design).....	۱۶۸	چرخاندن (Rotation).....	۱۱۳
ساخت مدل سه بعدی یک گیره در محیط قطعه‌سازی (Part Design).....	۱۹۹	انتقال قرینه‌ی شکل با کمک یک صفحه (Symmetry)	۱۱۴
مدل‌سازی سه بعدی لامپ مهتابی در محیط قطعه‌سازی (Part Design).....	۲۱۷	الگوی تکرارشونده‌ی مستطیل شکل ( Rectangler pattern ).....	۱۱۵
نحوه‌ی ساخت پیچ دنده مربعی در محیط قطعه‌سازی (Part Design).....	۲۳۶	الگوی تکرار شونده‌ی دایره‌ای (circular pattern).....	۱۱۷
ساخت مدل سه بعدی روتور در محیط قطعه‌سازی (Part Design).....	۲۴۴	نوار ابزار Boolean operation.....	۱۲۰
مدل‌سازی شیر چند راهه ..... (Part Design).....	۲۵۳	مونتاژ (Assembl).....	۱۲۰
مدل‌سازی و نتوری..... (Part Design).....	۲۸۵	اضافه کردن (Add).....	۱۲۱
نحوه‌ی نصب و استفاده از نرم‌افزار ساخت چرخ‌دنده برای کتیا (Spadan Technic CATIA Gear).....	۲۹۲	حذف (Remove).....	۱۲۲
		فصل مشترک (Intersect).....	۱۲۲
		برش متحد (Union trim).....	۱۲۳
		نوار ابزار المان‌های مرجع ( Reference Elements ).....	۱۲۴
		نوار ابزار (Toolbar).....	۱۲۴