

۱	فصل صفر. معرفی نرم افزار اجزاء محدود Abaqus	۱
۲	۱.۰ مقدمه	۱
۲	۱.۱.۰ معرفی Abaqus/Standard	۲
۲	۲.۱.۰ معرفی Abaqus/Explicit	۲
۲	۳.۱.۰ معرفی Abaqus/CFD	۲
۲	۴.۱.۰ معرفی Abaqus/CAE	۲
۳	۵.۱.۰ معرفی Abaqus/Viewer	۳
۳	۶.۱.۰ معرفی Abaqus/Aqua	۳
۳	۷.۱.۰ معرفی Abaqus/Design	۳
۳	۸.۱.۰ معرفی Abaqus/AMS	۳
۳	۹.۱.۰ معرفی Abaqus/Foundation	۳
۳	۱۰.۱.۰ معرفی Abaqus/Electromagnetic	۳
۳	۲.۰ شروع کار با نرم افزار Abaqus	۳
۵	۳.۰ چگونگی استفاده از این کتاب	۵
۵	۴.۰ اصول اولیه نرم افزار Abaqus	۵
۶	۱.۴.۰ مرحله پیش پردازش	۶
۶	۲.۴.۰ مرحله شبیه سازی	۶
۶	۳.۴.۰ مرحله پس پردازش	۶
۶	۵.۰ اجزای مدل سازی نرم افزار Abaqus	۶
۶	۱.۵.۰ گسسته سازی هندسه مدل	۶
۷	۲.۵.۰ مشخصات مقطع المان	۷
۷	۳.۵.۰ مشخصات مصالح	۷
۷	۴.۵.۰ بارگذاری و شرایط مرزی	۷
۸	۵.۵.۰ نوع تحلیل	۸
۸	۶.۵.۰ درخواست خروجی از نرم افزار	۸
۸	۶.۰ اجزای پنجره اصلی نرم افزار Abaqus	۸
۱۰	۷.۰ ماژول چیست؟	۱۰
۱۰	۸.۰ ماژول ها در Abaqus	۱۰
۱۰	۱.۸.۰ ماژول Part	۱۰
۱۰	۲.۸.۰ ماژول Property	۱۰

۱۱.....	۳.۸.۰ ماژول Assembly
۱۱.....	۴.۸.۰ ماژول Step
۱۱.....	۵.۸.۰ ماژول Interaction
۱۱.....	۶.۸.۰ ماژول Load
۱۱.....	۷.۸.۰ ماژول Mesh
۱۱.....	۸.۸.۰ ماژول Optimization
۱۲.....	۹.۸.۰ ماژول Job
۱۲.....	۱۰.۸.۰ ماژول Visualization
۱۲.....	۱۱.۸.۰ ماژول Sketch
۱۲.....	۹.۰ نمودار درختی چیست؟
۱۵.....	فصل ۱.۱ ماژول Part
۱۶.....	۱.۱ مقدمه
۱۷.....	۲.۱ ایجاد نمونه قطعات مختلف
۱۷.....	۱.۲.۱ فضای کاری، Modeling Space
۱۸.....	۲.۲.۱ نوع قطعه، Type
۱۹.....	۳.۲.۱ شکل و نوع عملیات ایجاد قطعه، Base Feature
۳۶.....	۳.۱ مدیریت قطعات
۳۷.....	۴.۱ ویرایش قطعات و هندسه مدل
۳۸.....	۵.۱ افزودن قطعه به مدل هندسی
۳۸.....	۱.۵.۱ افزودن شکل از نوع Solid
۴۸.....	۲.۵.۱ افزودن شکل از نوع Shell
۶۰.....	۳.۵.۱ افزودن شکل از نوع Wire
۶۵.....	۶.۱ برش دادن قسمتی از مدل هندسی قطعه پایه
۷۴.....	۷.۱ پخ زدن یا قوس دادن به لبه‌های تیز
۷۵.....	۸.۱ قرینه کردن یک مدل نسبت به یک وجه (ابزار آینه)
۷۷.....	فصل ۲.۲ ماژول Property
۷۸.....	۱.۲ مقدمه
۷۹.....	۲.۲ تعریف خصوصیات مصالح
۸۰.....	۱.۲.۲ فهرست انتخاب General
۸۱.....	۲.۲.۲ فهرست انتخاب Mechanical
۸۲.....	۳.۲.۲ فهرست انتخاب Thermal
۸۲.....	۴.۲.۲ فهرست انتخاب Electric/Magnetic
۸۳.....	۵.۲.۲ فهرست انتخاب Other

۸۳.....	۳.۲ تعریف پروفیل‌ها
۸۳.....	۱.۳.۲ پروفیل‌های Shape-based
۸۴.....	۲.۳.۲ پروفیل‌های Generalized
۸۵.....	۴.۲ ایجاد Section
۸۶.....	۱.۴.۲ Solid Section
۸۸.....	۲.۴.۲ Shell Section
۹۲.....	۳.۴.۲ Beam Section
۹۴.....	۴.۴.۲ Fluid Section
۹۴.....	۵.۴.۲ Other Section
۹۶.....	۶.۴.۲ مفهوم Rebar در Shell Section
۹۷.....	۵.۲ تخصیص مشخصات به قطعات
۹۷.....	۶.۲ مفهوم Composite layup
۹۹.....	۷.۲ Assign Material Orientation
۹۹.....	۸.۲ Assign Beam Orientation
۹۹.....	۹.۲ ایجاد Skin
۱۰۰.....	۱۰.۲ ایجاد Stringer
۱۰۰.....	۱۱.۲ ارزیابی رفتار مصالح Hyperelastic و Viscoelastic
۱۰۲.....	۱۲.۲ استفاده از کتابخانه مصالح
۱۰۲.....	۱.۱۲.۲ مرور کلی بر کتابخانه مصالح
۱۰۵.....	فصل ۳. مازول Assembly
۱۰۶.....	۱.۳ مقدمه
۱۰۶.....	۲.۳ مفهوم مونتاژ
۱۰۷.....	۱.۲.۳ انواع نمونه‌ها در مونتاژ
۱۰۸.....	۳.۳ لینک کردن یک نمونه قطعه بین مدل‌ها
۱۱۰.....	۴.۳ ایجاد یک مونتاژ
۱۱۱.....	۵.۳ ابزار ایجاد قيود موقعیت
۱۱۱.....	۱.۵.۳ ابزار وجوه موازی
۱۱۲.....	۲.۵.۳ ابزار وجوه موازی با قید فاصله‌ای مشخص
۱۱۳.....	۳.۵.۳ ابزار لبه‌های موازی
۱۱۴.....	۴.۵.۳ ابزار لبه‌های موازی با منطبق نمودن لبه‌ها یا مشخص نمودن فاصله
۱۱۴.....	۵.۵.۳ ابزار هم‌محور نمودن
۱۱۵.....	۶.۵.۳ ابزار نقاط منطبق
۱۱۵.....	۷.۵.۳ قید موازی نمودن دستگاه‌های مختصات
۱۱۶.....	۶.۳ جابه‌جایی نمونه

۱۱۶.....	۷.۳ دوران نمونه
۱۱۶.....	۸.۳ تغییر موقعیت یک نمونه با استفاده از ابزار انتقال
۱۱۸.....	۹.۳ ایجاد الگو از نمونه قطعات
۱۱۸.....	۱.۹.۳ ایجاد الگوی خطی از نمونه قطعات
۱۱۸.....	۲.۹.۳ ایجاد الگوی شعاعی از نمونه قطعات
۱۱۹.....	۱۰.۳ ترکیب و برش نمونه قطعات
۱۲۳.....	فصل ۴. ماژول Step
۱۲۴.....	۱.۴ مقدمه
۱۲۴.....	۲.۴ وظایف ماژول Step
۱۲۵.....	۳.۴ Step چیست؟
۱۲۵.....	۴.۴ تحلیل‌های عمومی و خطی
۱۲۶.....	۱.۴.۴ تحلیل‌های عمومی (General)
۱۳۱.....	۲.۴.۴ تحلیل‌های خطی (Linear perturbation)
۱۳۳.....	۵.۴ تعریف نتایج خروجی
۱۳۳.....	۱.۵.۴ تعریف خروجی به صورت گرافیکی (Field Output)
۱۳۵.....	۲.۵.۴ تعریف خروجی به صورت نمودار (History Output)
۱۳۶.....	۶.۴ مدیریت ماژول Step
۱۳۶.....	۱.۶.۴ مدیریت Step
۱۳۶.....	۲.۶.۴ مدیریت Field Output
۱۳۷.....	۳.۶.۴ مدیریت History Output
۱۳۸.....	۷.۴ قابلیت‌های مهم در ماژول Step
۱۳۸.....	۱.۷.۴ خروجی جامع از تحلیل Abaqus/Explicit
۱۳۹.....	۲.۷.۴ درخواست خروجی‌های Restart (Restart output requests)
۱۴۰.....	۳.۷.۴ Diagnostic printing
۱۴۱.....	۴.۷.۴ درخواست مانیتورینگ درجه آزادی (DOF Monitor)
۱۴۱.....	۵.۷.۴ مفهوم مش‌بندی تطبیقی ALE
۱۴۳.....	۶.۷.۴ چگونگی تنظیم تحلیل Abaqus
۱۴۵.....	فصل ۵. ماژول Interaction
۱۴۶.....	۱.۵ مقدمه
۱۴۷.....	۲.۵ مفهوم اندرکنش‌ها
۱۴۸.....	۱.۲.۵ General contact
۱۴۸.....	۲.۲.۵ Surface-to-surface contact
۱۴۸.....	۳.۲.۵ Self-contact

۱۴۸.....	Pressure penetration	۴.۲.۵
۱۴۸.....	Model change	۵.۲.۵
۱۴۸.....	Cyclic symmetry	۶.۲.۵
۱۴۹.....	Elastic foundation	۷.۲.۵
۱۴۹.....	Cavity radiation	۸.۲.۵
۱۴۹.....	Thermal film conditions	۹.۲.۵
۱۴۹.....	Radiation to and from the ambient environment	۱۰.۲.۵
۱۵۰.....	Abaqus/Standard to Abaqus/Explicit co-simulation	۱۱.۲.۵
۱۵۰.....	Fluid-structure co-simulation	۱۲.۲.۵
۱۵۰.....	Incident waves	۱۳.۲.۵
۱۵۰.....	Acoustic impedance	۱۴.۲.۵
۱۵۱.....	Actuator/sensor	۱۵.۲.۵
۱۵۱.....	مفهوم خصوصیات اندرکنش‌ها	۳.۵
۱۵۲.....	Contact	۱.۳.۵
۱۵۲.....	Film condition	۲.۳.۵
۱۵۲.....	Cavity radiation	۳.۳.۵
۱۵۲.....	Acoustic impedance	۴.۳.۵
۱۵۲.....	Incident wave	۵.۳.۵
۱۵۲.....	Actuator/sensor	۶.۳.۵
۱۵۵.....	مفاهیم قیود	۴.۵
۱۵۵.....	Tie قید	۱.۴.۵
۱۵۵.....	Rigid body قید	۲.۴.۵
۱۵۵.....	Display body قید	۳.۴.۵
۱۵۶.....	Coupling قید	۴.۴.۵
۱۵۶.....	Adjust points قید	۵.۴.۵
۱۵۶.....	MPC قید	۶.۴.۵
۱۵۶.....	Shell-to-solid coupling قید	۷.۴.۵
۱۵۶.....	Embedded region قید	۸.۴.۵
۱۵۶.....	Equation قید	۹.۴.۵
۱۵۷.....	مفهوم کشف جفت‌های تماسی	۵.۵
۱۵۷.....	کشف جفت‌های تماسی	۱.۵.۵
۱۵۹.....	الگوریتم کشف تماس	۲.۵.۵
۱۶۱.....	رابط‌ها	۶.۵
۱۶۱.....	مفهوم رابط‌ها	۱.۶.۵
۱۶۱.....	مدل کردن یک رابط	۲.۶.۵

۱۶۲	..... سازنده یک رابط	۳.۶.۵
۱۶۳	..... Connector Section مفهوم	۴.۶.۵
۱۶۳	..... انواع رابطها	۵.۶.۵
۱۷۸	..... رفتارهای حاکم بر رابطها	۷.۵
۱۸۰	..... Fastener مفهوم	۸.۵
۱۸۱	..... فصل ۶. مازول Load	
۱۸۲	..... مقدمه	۱.۶
۱۸۲	..... Load نقش مازول	۲.۶ وظایف و نقش
۱۸۳	..... بارگذاری	۳.۶ تعریف
۱۸۴	..... بارگذاری	۴.۶ اعمال
۱۸۴	..... Abaqus/CAE در	۱.۴.۶ گروههای بارگذاری
۱۸۷	..... Abaqus/CAE در	۲.۴.۶ اعمال بارهای مشخص
۲۰۶	..... مرزی	۵.۶ تعریف شرایط
۲۰۷	..... مرزی	۶.۶ اعمال شرایط
۲۰۷	..... Abaqus/CAE در	۱.۶.۶ گروههای شرایط مرزی
۲۱۰	..... Abaqus/CAE در	۲.۶.۶ اعمال شرایط مرزی مشخص
۲۱۶	..... اولیه	۷.۶ شرایط مرزی
۲۱۶	..... Abaqus/CAE در	۱.۷.۶ گروههای شرایط مرزی اولیه
۲۱۷	..... Predefined field	۲.۷.۶ استفاده از ویرایشگر
۲۲۵	..... Load Case	۸.۶
۲۲۵	..... Load case چیست؟	۱.۸.۶
۲۲۵	..... Load case	۲.۸.۶ تعریف یک
۲۲۷	..... Load case	۳.۸.۶ مدیریت
۲۲۸	..... Load case	۴.۸.۶ ویرایشگر
۲۲۹	..... Load case	۵.۸.۶ نمایش خروجی
۲۳۱	..... فصل ۷. مازول Mesh	
۲۳۲	..... مقدمه	۱.۷
۲۳۳	..... فرآیند مش بندی	۲.۷
۲۳۳	..... مش بندی و تنظیم کنترل مش	۱.۲.۷ اختصاص مشخصات
۲۳۳	..... مش بندی	۲.۲.۷ ساخت
۲۳۳	..... مش بندی	۳.۲.۷ تصحیح
۲۳۴	..... مش بندی	۴.۲.۷ بهینه سازی
۲۳۴	..... مش بندی	۵.۲.۷ اصلاح

۲۳۴	۳.۷ مشخصات و کنترل‌های مش‌بندی
۲۳۵	۴.۷ مفهوم دانه‌بندی
۲۳۶	۱.۴.۷ انتخاب ناحیه دانه‌بندی
۲۳۶	۲.۴.۷ کنترل چگالی دانه‌بندی
۲۳۷	۳.۴.۷ اختصاص کنترل انحنا به دانه‌بندی (Curvature Control)
۲۳۹	۴.۴.۷ محدود کردن دانه‌بندی
۲۳۹	۵.۴.۷ کاهش امکان تغییر موقعیت مجدد دانه‌بندی
۲۴۰	۶.۴.۷ ارتباط بین رئوس و گره‌ها
۲۴۲	۵.۷ اختصاص دانه‌بندی به یک قطعه و یا ناحیه‌ای از آن
۲۴۳	۱.۵.۷ دانه‌بندی اضلاع
۲۴۵	۲.۵.۷ تعیین دانه‌بندی‌های جهت‌دار در راستای یک ضلع
۲۴۷	۳.۵.۷ دانه‌بندی قطعات از قبل مش‌بندی شده
۲۴۷	۴.۵.۷ حذف دانه‌بندی قطعات و یا ناحیه‌ای از آن
۲۴۷	۵.۵.۷ حذف دانه‌بندی اضلاع
۲۴۸	۶.۷ تولید مش
۲۴۹	۷.۷ حذف مش‌های تولید شده
۲۴۹	۸.۷ کنترل ویژگی‌های مش‌بندی
۲۵۰	۱.۸.۷ تخصیص کنترل‌های مش‌بندی
۲۵۰	۲.۸.۷ انتخاب شکل المان
۲۵۲	۳.۸.۷ تعیین تکنیک مش‌بندی
۲۸۶	۹.۷ تکنیک‌های مش‌بندی پیشرفته
۲۸۶	۱.۹.۷ مش‌بندی نواحی یکپارچه چندگانه سه‌بعدی
۲۹۰	۲.۹.۷ مش‌بندی نواحی پوسته‌ای چندگانه دو یا سه‌بعدی
۲۹۰	۱۰.۷ تعریف مجدد گوشه‌های یک ناحیه
۲۹۱	۱۱.۷ تعیین الگوریتم مش‌بندی
۲۹۱	۱.۱۱.۷ انتخاب الگوریتم مش‌بندی
۲۹۲	۱۲.۷ اختصاص و تعیین نوع المان
۲۹۳	۱۳.۷ تأیید و بهبود مش‌بندی
۲۹۳	۱.۱۳.۷ تأیید کیفیت المان
۲۹۶	۲.۱۳.۷ بررسی اطلاعات مش‌بندی
۲۹۷	۱۴.۷ ایجاد قوانین مش‌بندی مجدد
۲۹۷	۱۵.۷ کدنویسی رنگ تکنیک‌های مش‌بندی
۲۹۸	۱۶.۷ اصلاح مش‌بندی
۲۹۸	۱۷.۷ بهینه‌سازی مش‌بندی
۲۹۸	۱۸.۷ بازبینی مش‌بندی

۲۹۸.....	۱۹.۷ مش‌بندی موارد مستقل و وابسته مربوط به قطعه
۲۹۸.....	۱.۱۹.۷ موارد مستقل
۲۹۹.....	۲.۱۹.۷ موارد وابسته
۲۹۹.....	۲۰.۷ نمایش یک مش Native

فصل ۸. ماژول Optimization ۳۰۱

۳۰۲.....	۱.۸ مقدمه
۳۰۳.....	۲.۸ نمایش و عیب‌یابی یک فرآیند بهینه‌سازی
۳۰۴.....	۱.۲.۸ بهینه‌سازی توپولوژیکی
۳۰۴.....	۲.۲.۸ بهینه‌سازی شکلی
۳۰۵.....	۳.۸ ایجاد و پیکربندی عمل بهینه‌سازی
۳۰۵.....	۱.۳.۸ ایجاد یک عمل بهینه‌سازی
۳۰۷.....	۲.۳.۸ پیکربندی عمل بهینه‌سازی
۳۲۰.....	۴.۸ پیکربندی پاسخ‌های طراحی
۳۲۰.....	۱.۴.۸ ایجاد و ویرایش یک پاسخ طراحی
۳۲۳.....	۲.۴.۸ انتخاب منبع داده برای پاسخ طراحی
۳۲۴.....	۵.۸ ایجاد توابع هدف
۳۲۶.....	۶.۸ ایجاد قیود
۳۲۷.....	۷.۸ پیکربندی محدودیت‌های هندسی
۳۲۷.....	۱.۷.۸ ایجاد و ویرایش محدودیت‌های هندسی
۳۲۹.....	۸.۸ ایجاد شرایط توقف محلی

فصل ۹. ماژول Job ۳۳۳

۳۳۴.....	۱.۹ مقدمه
۳۳۵.....	۲.۹ ایجاد Job
۳۳۶.....	۱.۲.۹ توضیحات گزینه‌های پنجره Job Manager
۳۳۷.....	۲.۲.۹ توضیحات گزینه‌های پنجره Edit Job
۳۴۰.....	۳.۲.۹ انتخاب نوع Job
۳۴۰.....	۴.۲.۹ کادر محاوره‌ای Job Monitor و مشاهده پیشرفت یک تحلیل
۳۴۱.....	۳.۹ مفهوم فرآیند Adaptivity
۳۴۲.....	۱.۳.۹ چه زمانی انطباق مش‌بندی تکرار را متوقف می‌کند؟
۳۴۲.....	۲.۳.۹ Adaptivity غیر خودکار مش‌بندی
۳۴۲.....	۳.۳.۹ مدیریت فرآیند Adaptivity
۳۴۳.....	۴.۹ مفهوم Co-execution
۳۴۴.....	۱.۴.۹ مدیریت Co-execution

۳۴۵.....	Co-execution ویرایشگر	۲.۴.۹
۳۴۵.....	Optimization مفهوم فرآیند	۵.۹
۳۴۶.....	Optimization مدیریت فرآیند	۱.۵.۹
۳۴۸.....	Optimization ویرایشگر فرآیند	۲.۵.۹
۳۴۹.....	Restart کردن یک تحلیل	۶.۹
۳۴۹.....	Restart مفهوم	۱.۶.۹
۳۴۹.....	کنترل کردن یک تحلیل Restart شده	۲.۶.۹
۳۴۹.....	فایل‌های مورد نیاز برای Restart کردن یک تحلیل	۳.۶.۹
۳۵۱.....	فصل ۱۰. مازول Visualization	
۳۵۲.....	مقدمه	۱.۱.۰
۳۵۸.....	ایجاد خروجی میدانی جدید	۲.۱.۰
۳۵۹.....	نحوه استفاده از پلات‌ها و گزینه‌های مازول Visualization	۳.۱.۰
۳۵۹.....	Common plot options	۱.۳.۱.۰
۳۶۰.....	ساخت یک پلات حالت تغییر شکل نیافته	۲.۳.۱.۰
۳۶۱.....	ساخت یک پلات حالت تغییر شکل یافته	۳.۳.۱.۰
۳۶۱.....	حالت روی هم‌نشینی (Superimpose)	۴.۳.۱.۰
۳۶۳.....	ایجاد پلات‌های کانتوری	۵.۳.۱.۰
۳۶۹.....	ایجاد پلات نماد	۶.۳.۱.۰
۳۷۲.....	ایجاد پلات جهت مصالح	۷.۳.۱.۰
۳۷۴.....	ایجاد پلات X-Y	۸.۳.۱.۰
۳۸۹.....	پلات‌های انیمیشن	۹.۳.۱.۰
۳۹۵.....	سفارشی کردن پلات‌ها	۴.۱.۰
۳۹۵.....	تشخیص مشکلات موجود در مدل از طریق Job Diagnostics	۵.۱.۰
۳۹۶.....	دسترسی به اطلاعات مربوط به تشخیص مشکلات	۱.۵.۱.۰
۳۹۷.....	ابزار Free Body	۶.۱.۰
۳۹۷.....	نیروها و ممان‌های برآیند در برش‌های Free Body	۱.۶.۱.۰
۳۹۸.....	ایجاد یک برش Free Body	۲.۶.۱.۰
۳۹۹.....	نمایش مقطع برش خورده	۷.۱.۰
۴۰۰.....	اشکال تصویر برش خورده	۱.۷.۱.۰
۴۰۱.....	ایجاد تصویر یک مقطع برش خورده	۲.۷.۱.۰
۴۰۳.....	نمایش یک مقطع برش خورده و بردارهای برآیند نیروها و ممان‌ها	۳.۷.۱.۰
۴۰۴.....	ایجاد سیستم‌های مختصاتی در مرحله پس‌پردازش	۸.۱.۰
۴۰۵.....	نمایش جریان (Stream)	۹.۱.۰
۴۰۶.....	تعریف جریان در نرم‌افزار	۱.۹.۱.۰

۴۰۸.....	Viewport ۱۰.۱۰
۴۱۴.....	پیوند بین Viewport ها ۱.۱۰.۱۰
۴۱۶.....	ابزار (Query) ۱۱.۱۰
۴۲۱.....	فصل ۱۱. مازول Sketch
۴۲۲.....	۱.۱۱ مقدمه
۴۲۳.....	۲.۱۱ مفاهیم پایه در مازول Sketch
۴۲۳.....	۱.۲.۱۱ نحوه ایجاد یک طرح دوبعدی در محیط Sketch
۴۲۴.....	۳.۱۱ معرفی ابزارهای موجود در مازول Sketch
۴۲۴.....	۱.۳.۱۱ ابزارهای ترسیم
۴۳۲.....	۲.۳.۱۱ ابزارهای ویرایش
۴۴۱.....	۳.۳.۱۱ ابزارهای کنترل هندسه طرح
۴۴۴.....	۴.۳.۱۱ ابزارهای بازگردانی به حالت قبل یا بعد، انتقال ترسیم، پاک کردن ترسیمها
۴۴۵.....	۵.۳.۱۱ ابزارهای فراخوانی یا ذخیره ترسیمها
۴۴۵.....	۶.۳.۱۱ ابزارهای تنظیمات نمایش صفحه و پارامترهای مربوط به آن
۴۴۷.....	فصل ۱۲. تحلیل اجزاء محدود خریای دوبعدی
۴۴۸.....	۱.۱۲ مقدمه
۴۴۸.....	۲.۱۲ المان‌های Truss
۴۴۹.....	۳.۱۲ نام‌گذاری المان‌های Truss در Abaqus
۴۵۰.....	۴.۱۲ مرحله پیش‌پردازش مدل
۴۵۰.....	۱.۴.۱۲ ساخت هندسه مدل
۴۵۵.....	۲.۴.۱۲ تعریف مشخصات مصالح
۴۶۰.....	۳.۴.۱۲ مونتاژ مدل
۴۶۱.....	۴.۴.۱۲ تعریف مراحل تحلیل
۴۶۲.....	۵.۴.۱۲ تعریف بارگذاری و شرایط تکیه‌گاهی
۴۶۵.....	۶.۴.۱۲ مش‌بندی
۴۶۸.....	۵.۱۲ مرحله پردازش مدل
۴۶۸.....	۱.۵.۱۲ ایجاد یک Job
۴۶۹.....	۲.۵.۱۲ پردازش مدل
۴۷۰.....	۶.۱۲ مرحله پس‌پردازش
۴۷۰.....	۱.۶.۱۲ نمایش نتایج تحلیل
۴۷۳.....	۲.۶.۱۲ نمایش تغییر مکان در جهت محور X
۴۷۷.....	۳.۶.۱۲ مقایسه نتایج تئوری و نتایج به‌دست آمده از تحلیل Abaqus
۴۷۸.....	۴.۶.۱۲ مشاهده نتایج المان‌های Truss به‌صورت سه‌بعدی

۴۸۱	فصل ۱۳. تحلیل اجزاء محدود خرابای فضایی
۴۸۲	۱.۱۳ مقدمه
۴۸۲	۲.۱۳ مرحله پیش‌پردازش مدل
۴۸۲	۱.۲.۱۳ ساخت هندسه مدل
۴۹۱	۲.۲.۱۳ تعریف مشخصات مصالح
۴۹۵	۳.۲.۱۳ مونتاژ مدل
۴۹۵	۴.۲.۱۳ تعریف مراحل تحلیل
۴۹۶	۵.۲.۱۳ تعریف بارگذاری و شرایط تکیه‌گاهی
۵۰۰	۶.۲.۱۳ مش‌بندی
۵۰۲	۳.۱۳ مرحله پردازش مدل
۵۰۲	۱.۳.۱۳ ایجاد یک Job
۵۰۳	۲.۳.۱۳ پردازش مدل
۵۰۳	۴.۱۳ مرحله پس‌پردازش
۵۰۳	۱.۴.۱۳ نمایش نتایج تحلیل
۵۰۵	۲.۴.۱۳ نمایش تنش و نیروها در اعضا
۵۱۰	۳.۴.۱۳ مقایسه نتایج تئوری و نتایج به‌دست آمده از تحلیل Abaqus
۵۱۰	۴.۴.۱۳ مشاهده نتایج المان‌های Truss به‌صورت سه‌بعدی
۵۱۲	۵.۴.۱۳ مشاهده همزمان شکل تغییرشکل یافته و تغییرشکل نیافته مدل
۵۱۵	فصل ۱۴. تحلیل اجزاء محدود قاب دوبعدی
۵۱۶	۱.۱۴ مقدمه
۵۱۶	۲.۱۴ المان‌های Beam
۵۱۷	۳.۱۴ نام‌گذاری المان‌های Beam در Abaqus
۵۱۸	۴.۱۴ مرحله پیش‌پردازش مدل
۵۱۸	۱.۴.۱۴ ساخت هندسه مدل
۵۲۴	۲.۴.۱۴ تعریف مشخصات مصالح
۵۳۰	۳.۴.۱۴ مونتاژ مدل
۵۳۵	۴.۴.۱۴ تعریف مراحل تحلیل
۵۳۵	۵.۴.۱۴ تعریف بارگذاری و شرایط تکیه‌گاهی
۵۴۰	۶.۴.۱۴ مش‌بندی
۵۴۲	۵.۱۴ مرحله پردازش مدل
۵۴۲	۱.۵.۱۴ ایجاد یک Job
۵۴۴	۲.۵.۱۴ پردازش مدل
۵۴۴	۶.۱۴ مرحله پس‌پردازش
۵۴۴	۱.۶.۱۴ نمایش نتایج تحلیل

۵۴۶.....	۲.۶.۱۴ نمایش تغییر مکان در جهت محور X
۵۴۹.....	۳.۶.۱۴ مقایسه نتایج تئوری و نتایج به دست آمده از تحلیل Abaqus
۵۴۹.....	۴.۶.۱۴ مشاهده نتایج المان‌های Beam به صورت سه بعدی
۵۵۳.....	فصل ۱۵. تحلیل تیر دوسر گیردار به صورت سه بعدی
۵۵۴.....	۱.۱۵ مقدمه
۵۵۴.....	۲.۱۵ معرفی المان (Continuum) Solid
۵۵۴.....	۳.۱۵ نام‌گذاری المان‌های Solid در Abaqus
۵۵۶.....	۴.۱۵ مرحله پیش پردازش مدل
۵۵۶.....	۱.۴.۱۵ ساخت هندسه مدل
۵۶۱.....	۲.۴.۱۵ تعریف مشخصات مصالح
۵۶۴.....	۳.۴.۱۵ مونتاژ مدل
۵۶۵.....	۴.۴.۱۵ تعریف مراحل تحلیل
۵۶۶.....	۵.۴.۱۵ تعریف شرایط تکیه گاهی و بارگذاری
۵۶۹.....	۶.۴.۱۵ مش بندی
۵۷۱.....	۵.۱۵ مرحله پردازش مدل
۵۷۱.....	۱.۵.۱۵ ایجاد یک Job
۵۷۲.....	۲.۵.۱۵ پردازش مدل
۵۷۳.....	۶.۱۵ مرحله پس پردازش
۵۷۳.....	۱.۶.۱۵ نمایش نتایج تحلیل
۵۷۴.....	۲.۶.۱۵ نمایش تغییر مکان در جهت محور Y
۵۷۷.....	۳.۶.۱۵ مقایسه نتایج تئوری و نتایج به دست آمده از تحلیل Abaqus
۵۷۹.....	فصل ۱۶. تحلیل فرکانس سد بتنی وزنی
۵۸۰.....	۱.۱۶ مقدمه
۵۸۱.....	۲.۱۶ مرحله پیش پردازش مدل
۵۸۱.....	۱.۲.۱۶ ساخت هندسه مدل
۵۸۶.....	۲.۲.۱۶ تعریف مشخصات مصالح
۵۸۹.....	۳.۲.۱۶ مونتاژ مدل
۵۹۰.....	۴.۲.۱۶ تعریف مراحل تحلیل
۵۹۴.....	۵.۲.۱۶ مش بندی
۵۹۸.....	۶.۲.۱۶ تعریف بارگذاری و شرایط تکیه گاهی
۶۰۳.....	۳.۱۶ مرحله پردازش مدل
۶۰۳.....	۱.۳.۱۶ ایجاد یک Job
۶۰۴.....	۲.۳.۱۶ پردازش مدل

۶۰۵.....	۴.۱۶ مرحله پس پردازش
۶۰۵.....	۱.۴.۱۶ نمایش نتایج تحلیل و مودهای فرکانسی
۶۱۰.....	۲.۴.۱۶ مقایسه نتایج تئوری و نتایج به دست آمده از تحلیل Abaqus
۶۱۰.....	۳.۴.۱۶ مشاهده نتایج تحلیل سد به صورت سه بعدی
۶۱۵.....	فصل ۱۷. تحلیل تیر دوسر گیردار بتن مسلح به صورت سه بعدی
۶۱۶.....	۱.۱۷ مقدمه
۶۱۶.....	۲.۱۷ مرحله پیش پردازش مدل
۶۱۶.....	۱.۲.۱۷ ساخت هندسه مدل
۶۲۲.....	۲.۲.۱۷ تعریف مشخصات مصالح
۶۲۹.....	۳.۲.۱۷ مونتاژ مدل
۶۳۳.....	۴.۲.۱۷ تعریف مراحل تحلیل
۶۳۴.....	۵.۲.۱۷ تعریف قید مدفون بودن میلگردها در بتن
۶۳۷.....	۶.۲.۱۷ تعریف بارگذاری و شرایط تکیه گاهی
۶۴۱.....	۷.۲.۱۷ مش بندی
۶۴۴.....	۳.۱۷ مرحله پردازش مدل
۶۴۴.....	۱.۳.۱۷ ایجاد یک Job
۶۴۵.....	۲.۳.۱۷ پردازش مدل
۶۴۶.....	۴.۱۷ مرحله پس پردازش
۶۴۶.....	۱.۴.۱۷ نمایش نتایج تحلیل
۶۴۷.....	۲.۴.۱۷ نمایش تغییر مکان در جهت محور Y
۶۵۱.....	فصل ۱۸. تحلیل اجزاء محدود یک صفحه تحت بارگذاری دایروی
۶۵۲.....	۱.۱۸ مقدمه
۶۵۲.....	۲.۱۸ المان های Shell
۶۵۳.....	۳.۱۸ نام گذاری المان های Shell در Abaqus
۶۵۴.....	۴.۱۸ مرحله پیش پردازش مدل
۶۵۴.....	۱.۴.۱۸ ساخت هندسه مدل
۶۵۹.....	۲.۴.۱۸ تعریف مشخصات مصالح
۶۶۳.....	۳.۴.۱۸ مونتاژ مدل
۶۶۴.....	۴.۴.۱۸ تعریف مراحل تحلیل
۶۶۴.....	۵.۴.۱۸ تعریف بارگذاری و شرایط تکیه گاهی
۶۷۲.....	۶.۴.۱۸ مش بندی
۶۷۵.....	۵.۱۸ مرحله پردازش مدل
۶۷۵.....	۱.۵.۱۸ ایجاد یک Job

۶۷۶.....	۲.۵.۱۸ پردازش مدل
۶۷۷.....	۶.۱۸ مرحله پس پردازش
۶۷۷.....	۱.۶.۱۸ نمایش نتایج تحلیل
۶۷۸.....	۲.۶.۱۸ نمایش تنش در ضخامت پوسته
۶۸۰.....	۳.۶.۱۸ نمایش تغییر مکان در جهت محور Z
۶۸۵.....	فصل ۱۹. تحلیل بارافزون یک تیر با بال کاهش یافته به روش اجزاء محدود
۶۸۶.....	۱.۱۹ مقدمه
۶۸۸.....	۲.۱۹ مرحله پیش پردازش مدل
۶۸۸.....	۱.۲.۱۹ ساخت هندسه مدل
۷۰۰.....	۲.۲.۱۹ تعریف مشخصات مصالح
۷۰۷.....	۳.۲.۱۹ مونتاژ مدل
۷۰۹.....	۴.۲.۱۹ تعریف مراحل تحلیل
۷۱۱.....	۵.۲.۱۹ تعریف بارگذاری و شرایط تکیه گاهی
۷۱۴.....	۶.۲.۱۹ مش بندی
۷۱۶.....	۷.۲.۱۹ تعریف خروجی های مورد نظر
۷۲۴.....	۳.۱۹ مرحله پردازش مدل
۷۲۴.....	۱.۳.۱۹ ایجاد یک Job
۷۲۵.....	۲.۳.۱۹ پردازش مدل
۷۲۶.....	۴.۱۹ مرحله پس پردازش
۷۲۶.....	۱.۴.۱۹ نمایش نتایج تحلیل
۷۲۸.....	۲.۴.۱۹ ترسیم نمودار بارافزون
۷۳۳.....	۳.۴.۱۹ نمایش نمودار کرنش الاستیک در نقاط کنترل
۷۳۶.....	۴.۴.۱۹ نتایج به دست آمده از تحلیل تیر ساده در Abaqus
۷۳۸.....	۵.۴.۱۹ مقایسه نتایج به دست آمده از تحلیل تیر ساده و RBS در Abaqus