



**بسته:**

مدیریت دارایی های فیزیکی





۲.....	فصل اول.....
۶.....	فصل دوم.....
۱۰.....	فصل سوم.....
۱۴.....	فصل چهارم.....
۱۹.....	فصل پنجم.....
۲۳.....	فصل ششم.....
۲۶.....	فصل هفتم.....

## فصل اول

- تعریف سیستم مدیریت مالی
- پارامترهای اصلی مدیریت دارایی را نام ببرید؟
- چرخه عمر یک دارایی یا یک تجهیز از چه زمانی شروع می‌شود؟
- تعریف دارایی
- تشریح تعامل بین پارامترهای هزینه، ریسک، عملکرد
- معرفی چرخه عمر دارایی‌های سازمان
- معرفی بازیگران مختلف که در مدیریت چرخه عمر دخیل هستند
- تعریف جامع دارایی‌ها مطابق به استاندارد ISO 55000
- معرفی هدف مدیریت دارایی
- تشریح ارتباط دارایی‌های فیزیکی با دارایی‌های اطلاعاتی
- تشریح ارتباط دارایی‌های فیزیکی با دارایی‌های انسانی
- تشریح دو مثال در مورد ارتباط دارایی‌های فیزیکی با دارایی‌های انسانی
- تشریح ارتباط دارایی‌های فیزیکی با دارایی‌های مالی
- تعریف نگه داشت و تعمیرات مطابق بر استاندارد EN 13306:2001  
(Maintenance)
- معرفی تفاوت بین total failure و Function failure
- معرفی عناصر اثربخشی سیستم مدیریت مالی
- تشریح شاخص هزینه (Cost)
- تشریح شاخص عملکرد (Performance)
- تشریح شاخص ریسک (Risk)

- تشریح مدل Uptime Elements از کتاب New Asset Management Hand Book
- معرفی مبحث Reliability Engineering for Maintenance
- تشریح مبحث Asset Condition
- تشریح مبحث Work Execution Management
- تشریح مبحث Leadership For Reliability
- معرفی کتاب الگوبرداری از بهترین تجربیات در نگهداشت، قابلیت اطمینان و مدیریت دارایی
- تشریح نقشه راه تعالی نگهداشت از دارایی‌ها (مدل وایر من)
- تشریح معیارهای سیستم مدیریت دارایی در مدل Uptime 3
- معرفی مدل جایزه ملی نگهداری و تعمیرات انجمن نت ایران
- تشریح نقشه راه تعالی نگهداشت از دارایی‌ها در چرخه عمر MMM (مدل مارکز)
- تشریح نقشه راه تعالی نگهداشت از دارایی‌ها (مدل iREAM3)
- تشریح مدل مفهومی IAM برای مدیریت دارایی
- معرفی ۳۹ الزام IAM برای مدیریت دارایی
- معرفی استاندارد ایزو ۵۵۰۰۱
- معرفی هفت عنصر سیستم مدیریت دارایی بر اساس چرخه PDCA
- تعریف دارایی مطابق با استاندارد
- تعریف عمر دارایی مطابق با استاندارد
- معرفی مخاطبین هدف مطابق با استاندارد
- معرفی بند ۵-۱ استاندارد در خصوص رهبری و تعهد
- معرفی بند ۵-۲ استاندارد در خصوص سیاست مدیریت دارایی

- معرفی بند ۳-۵ استاندارد در خصوص نقش‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارات سازمانی
- معرفی شورای سیاست‌گذاری
- معرفی هسته مرکزی مدیریت دارایی
- معرفی کمیته اجرایی
- معرفی کمیته تغییر
- معرفی واحد مهندسی قابلیت اطمینان
- معرفی تطبیق فازهای اجرایی مدل تعالی مدیریت نگهداشت دارایی‌های فیزیکی مارکز با بندهای استاندارد ISO 55000:2014
- تشریح مراحل تدوین نقشه راه مدیریت دارایی‌ها
- ارائه یک نمونه نقشه راه مدیریت دارایی‌ها
- معرفی شش گام اصلی در نقشه‌راه استقرار سیستم مدیریت دارایی فیزیکی 3-REAM i
- تشریح آمادگی برای حرکت به سمت تعالی (گام اول نقشه راه مدیریت دارایی فیزیکی طبق مدل 3-REAM i)
- تشریح مدیریت اطلاعات (گام دوم نقشه راه مدیریت دارایی فیزیکی طبق مدل i-REAM 3)
- تشریح بهبود زودهنگام (گام سوم نقشه راه مدیریت دارایی فیزیکی طبق مدل i-REAM 3)
- تشریح بهینه‌سازی برنامه و منابع (گام چهارم نقشه راه مدیریت دارایی فیزیکی طبق مدل i-REAM 3)
- تشریح بهینه‌سازی اجرای نت (گام پنجم نقشه راه مدیریت دارایی فیزیکی طبق مدل i-REAM 3)

- تشریح مدیریت عملکرد و بهبود مستمر (گام ششم نقشه راه مدیریت دارایی فیزیکی طبق مدل 3 i-REAM)
- تشریح چکلیست استاندارد نقشه راه تعالی نگهداشت از دارایی فیزیکی
- تشریح هدف‌گذاری مناسب در راستا نگهداشت از دارایی‌های فیزیکی
- تشریح موضوع اولویت‌بندی تجهیزات و دارایی‌ها در نقشه راه تعالی نگهداشت از دارایی فیزیکی
- معرفی روش‌های تعیین شاخص اهمیت
- تشریح ارزیابی ریسک و تعیین شاخص اهمیت بر اساس مدل مارکز

## فصل دوم

- معرفی استاندارد ISO 14224
- معرفی اطلاعات موردنیاز برای پیاده‌سازی سیستم مدیریت نگهداری و تعمیرات
- معرفی طبقه‌بندی سیستماتیک آیتم‌ها در گروه‌های کلی بر اساس فاکتورهای مشترک (Taxonomy)
- تشریح یک مثال در ارتباط با طبقه‌بندی سیستماتیک آیتم‌ها بر اساس فاکتورهای مشترک
- معرفی انواع دسته‌بندی‌ها در حوزه نگهداری و تعمیرات
- معرفی چرخه نگهداری و تعمیرات (SDCA)
- معرفی مطالب گفته شده در استاندارد ISO 14224
- تشریح سه بخش اصلی سیستم مدیریت نگهداری و تعمیرات
- تشریح Table-2 استاندارد ISO 14224
- تشریح Table-A9 استاندارد ISO 14224
- معرفی مفهوم Category, Class, Type در استاندارد ISO 14224
- معرفی جدول A-8 استاندارد ISO 14224
- معرفی مثالی از درخت استقرار تجهیزات
- تشریح درخت تکنیکی
- معرفی جدول ۵ استاندارد ISO 14224
- معرفی جدول A-10 استاندارد ISO 14224
- چه عواملی باعث مدیریت موفق در نت می‌شود؟
- تعریف RCM

- تشریح دسته‌بندی برنامه‌های نگهداری و تعمیرات بر مطابق با استاندارد SAE JA 1011-1012
- تشریح دسته‌بندی برنامه‌های نگهداری و تعمیرات بر مطابق با استاندارد ISO 14224-2006
- تشریح دسته‌بندی برنامه‌های نگهداری و تعمیرات بر مطابق با استاندارد ISO 14224-2016
- معرفی برنامه جامع نت بر اساس توصیه DNV
- معرفی ساختار درختی تجهیزات بر اساس استاندارد ISO 14224
- معرفی یک مثال از ساختار درختی تجهیزات بر اساس استاندارد ISO 14224
- تشریح طبقه‌بندی زمانی در مبحث مدیریت داده‌ها
- معرفی هند بوک جامع پیشگویی قابلیت اطمینان برای تجهیزات مکانیکی
- تشریح ارتباط بین Failure Mode و Failure Mechanisms و Failure Cause
- معرفی مفهوم Time Between Failure
- معرفی مفهوم Time To Repair
- معرفی مفهوم Time To Failure
- معرفی دسته‌بندی خرابی‌ها بر اساس پیامدهای آن طبق جدول C-2 استاندارد ISO 14224
- معرفی جدول کدینگ حالت‌های خرابی طبق استاندارد ISO 14224
- معرفی جدول B-2 استاندارد ISO 14224 در مورد مکانیسم شکست
- معرفی دسته‌بندی مکانیسم‌های خرابی
- معرفی دسته‌بندی دلایل خرابی
- روش‌های شناسایی خرابی در استاندارد ISO 14224



- معرفی جدول B-4 استاندارد ISO 14224 در ارتباط با Detection Method
- معرفی جدول ۳ استاندارد ISO 14224
- معرفی انواع فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات طبق جدول B-5 استاندارد ISO 14224
- معرفی دسته‌بندی Failure بر اساس جدول F-1 استاندارد ISO 14224
- معرفی مفهوم Systematic Failures
- معرفی مفهوم Random Hardware Failures
- معرفی انواع شاخص‌های معرفی‌شده در استاندارد ISO 14224 و هدف از محاسبه آن
- معرفی شناسنامه شاخص هزینه نت نسبت به مجموع هزینه تولید محصول
- معرفی نحوه محاسبه شاخص هزینه نت نسبت به هزینه تولید
  - معرفی شاخص MTBF
  - معرفی شاخص MTTF
  - معرفی شاخص MTBR
  - معرفی شاخص MTTR
- معرفی شاخص فهرست خرابی‌ها با بیشترین تکرار در یک محدوده زمانی مشخص
  - معرفی شاخص (Top Ten Trouble (TTT
  - معرفی شاخص قابلیت دسترسی (Ao)
  - معرفی فرمول محاسبه شاخص درصد قابلیت دسترسی (فنی)
  - معرفی شاخص نفر ساعت PM
  - معرفی شاخص درصد دستور کارهای تأخیری PM
  - معرفی مفهوم Turn-around
- معرفی سایر شاخص‌های موجود در استاندارد ISO 14224
- تشریح درخت فرآیندی طبق استاندارد Norsok Standard Z-008

- معرفی مثال‌هایی از فرآیندهای اصلی
- چرا درخت فرآیند و تدوین آن مهم است؟
- معرفی کاربردهای تعیین شاخص اهمیت تجهیزات
- معرفی مفهوم Failure
- تشریح روش‌های معرفی‌شده برای تعیین شاخص اهمیت
- تشریح دستورالعمل تعیین شاخص اهمیت بر اساس استاندارد Norsok Standard Z-008
- تشریح دستورالعمل تعیین شاخص اهمیت بر اساس مدل آقای مارکز
- تشریح کدینگ محل استقرار تجهیزات (تگ فرآیندی)
- تشریح کدینگ دارایی (Asset)
- ارائه توضیحاتی در خصوص کدینگ لول ۷ و لول ۸

## فصل سوم

- مبحث مفاهیم پایه و تاریخچه RCA
- معرفی استاندارد تحلیل و ریشه‌یابی خرابی (BS EN 62740:2015 - IEC 62740:2015)
- تشریح مقدمه‌ای بر تحلیل و ریشه‌یابی خرابی‌ها
- معرفی انواع روش‌ها برای تحلیل و ریشه‌یابی خرابی
- معرفی روش تحلیل موانع
- معرفی روش تحلیل تغییر
- معرفی روش تحلیل Events and Causal Factor
- تشریح پنج گام اساسی در تحلیل و ریشه‌یابی خرابی
- تشریح نمودار گردش کار RCA منطبق بر مراحل استاندارد BS EN 62740:2015
- RCA چیست؟
- تعریف سازمان انرژی آمریکا از RCA
- تعریف سازمان ناسا از RCA
- معرفی تکنیک 5 whys در خصوص تحلیل و ریشه‌یابی خرابی‌ها
- معرفی یک مثال از تکنیک 5 چرا (در خصوص سوختن فیوز یک ماشین)
- معرفی روش نقشه‌برداری علت‌ها
- معرفی یک مثال از تکنیک چرا-چرا (در خصوص از کار افتادن پمپ و عدم تخلیه سیال)
- معرفی روش 5ملمز در خصوص تحلیل و ریشه‌یابی خرابی‌ها (آنالیز علل پنهان LCA)
- آشنایی با آقای 5ملمز

- تشریح یک مثال از روش نلمز در خصوص تحلیل و ریشه‌یابی خرابی‌ها (مثالی از عدم کارکرد پمپ)
- معرفی روش DOE در خصوص تحلیل و ریشه‌یابی خرابی‌ها (سازمان انرژی آمریکا)
- معرفی مفهوم علت همکار و علت مستقیم در روش DOE
- تشریح یک مثال از روش DOE در خصوص تحلیل و ریشه‌یابی خرابی‌ها (مثالی از سقوط هواپیما بوئینگ MD83)
- معرفی روش استخوان ماهی در خصوص تحلیل و ریشه‌یابی خرابی‌ها
- معرفی مزایا و معایب روش استخوان ماهی و روش چرا-چرا
- معرفی تکنیک‌های به کار گرفته شده در روش DOE
- تشریح مقایسه بین روش نلمز و روش DOE
- معرفی روش Proact
- تحلیل را از کجا باید شروع کنیم؟
- تشریح تعریف مسئله
- معرفی چند مثال در زمینه تعریف مسئله
- تشریح حادثه تایتانیک
- معرفی نقش مانور در کاهش حوادث
- تشریح ساختار کلی آنالیز Proact/Nelms
- معرفی چند مورد از علل فیزیکی در بروز عیب و حوادث
- معرفی چند مورد از علل انسانی در بروز عیب و حوادث
- معرفی چند مورد از علل پنهان در بروز عیب و حوادث
- تشریح چند مثال در رابطه با روش Proact/Nelms
- تشریح چند مثال از خرابی و علل آن از هندبوک جامع پیشگویی قابلیت اطمینان

- معرفی مزایای ایجاد چک لیست خرابی‌ها و علل آن
- تشریح ۷ گام مدل ABB در تحلیل عیوب
- تشریح روش P۵ در جمع‌آوری اطلاعات در مدل ABB
- معرفی ریشه عیوب و فرست دلایل هر یک از عیوب در مدل ABB در تحلیل عیوب
- معرفی Stop کارت
- معرفی مدل پیشنهادی ناسا برای تحلیل عیوب
- معرفی دسته‌بندی مدل پیشنهادی ناسا برای تحلیل عیوب
- تشریح ۱۰ گام مدل ناسا در تحلیل عیوب
- معرفی فاکتورهای بروز عیب در مدل DOE برای تحلیل عیوب
- معرفی گروه علل بروز عیب در مدل DOE برای تحلیل عیوب
- معرفی فهرست علل بروز عیب در هر گروه در مدل DOE برای تحلیل عیوب
- تشریح مفهوم کلمه PROACT ارائه‌شده توسط مرکز قابلیت اطمینان آمریکا
- تشریح نمودار تشخیص خطای پرسنل در مدل Proact
- معرفی مختصر تیپ‌شناسی اشخاص به روش دیسک
- معرفی ۱۰ نوع اصلی خطای انسانی
- معرفی مدل سازمان DNV در تحلیل ریشه‌ای عیوب
- معرفی نحوه انتخاب عیوبی که بر اساس مدل DNV باید تحلیل بشوند
- معرفی نحوه تشکیل تیم RCA بر اساس مدل DNV
- معرفی فرم درخواست انجام تحلیل ریشه‌ای عیوب (RCA)
- معرفی Failure Mode and Effect Analysis
- معرفی فرمول رتبه‌بندی ریسک واقعی در روش FMAE
- معرفی انتخاب رتبه شدت اثر خرابی در مدل FMAE

- معرفی انتخاب رتبه احتمال وقوع خرابی در مدل FMAE
- معرفی انتخاب رتبه تشخیص خرابی در مدل FMAE
- معرفی فرم جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز برای آغاز آنالیز

## فصل چهارم

- معرفی مدل SMRP در خصوص محاسبه و تحلیل شاخص‌های کلیدی عملکرد
- تشریح مفهوم شاخص‌های Leading و Lagging
- تشریح دسته‌بندی شاخص‌های کلیدی عملکرد از منظر مدل پرفسور مارکز
- معرفی سه لایه اصلی در حوزه شاخص‌های کلیدی عملکرد در حوزه نگهداشت دارایی
- تشریح مثالی از سه لایه اصلی در حوزه شاخص‌های کلیدی عملکرد در مدل SMRP
- معرفی رفرنس‌هایی در خصوص شاخص‌های کلیدی عملکرد در حوزه نگهداشت دارایی
- تشریح اهمیت و جایگاه شاخص‌های کلیدی عملکرد در نقشه‌های راه تعالی (مدل مارکز)
- تشریح دسته‌بندی شاخص‌های کلیدی عملکرد از منظر مدل وایرمن
- معرفی طراحی و تدوین شناسنامه شاخص‌های کلیدی عملکرد در حوزه نگهداشت دارایی
- معرفی مواردی که باید طبق سند موسسه SMRP در تهیه و تدوین شناسنامه شاخص‌های کلیدی عملکرد در نظر گرفت
- تشریح دسته‌بندی شاخص‌های کلیدی عملکرد از منظر مدل کارت امتیازی متوازن (BSC)
- معرفی شاخص‌های کلیدی عملکرد پیشنهادی در TPM3 KPI 2007
- تشریح مبحث هدف‌گذاری برای شاخص‌های کلیدی عملکرد
- تشریح نحوه ترسیم نقشه راه نت بر اساس اهداف سازمان و مشخص کردن شاخص‌های کلیدی عملکرد متناسب با آن
- معرفی طبقه‌بندی هزینه نت بر اساس اجزاء تشکیل‌دهنده

- معرفی طبقه‌بندی هزینه نت بر اساس روش نت
- معرفی طبقه‌بندی هزینه نت بر اساس رشته تعمیراتی
- معرفی نحوه محاسبه هزینه کلی نت
- معرفی هزینه فرصت از دست رفته
- معرفی نحوه محاسبه هزینه فرصت از دست رفته به علت نت
- تشریح یک مثال از نحوه محاسبه هزینه فرصت از دست رفته به علت نت
- معرفی نحوه محاسبه هزینه تولید از دست رفته به‌طورکلی
- معرفی نحوه محاسبه بهره‌وری کلی تجهیزات
- تشریح یک مثال از نحوه محاسبه هزینه تولید از دست رفته به‌طورکلی
- معرفی نحوه محاسبه درصد هزینه نت نسبت به هزینه تولید
- معرفی نحوه محاسبه هزینه نت در هر واحد محصول
- معرفی نحوه محاسبه نسبت هزینه در هر فعالیت تعمیراتی
- معرفی هزینه سالیانه نت نسبت به سرمایه‌گذاری اولیه تجهیز
- معرفی هزینه سالیانه نت نسبت به هزینه تعویض تجهیز
- ارزیابی قابلیت اطمینان و قابلیت تعمیر پذیری
- معرفی Time Between Failure
- معرفی Time To Failure
- معرفی سه روش استاندارد ISO/TR 12489 برای محاسبه قابلیت اطمینان
- معرفی (MTTRes) Time to Restoration طبق استاندارد ISO/TR 12489
- معرفی Fault detection time
- معرفی Overall repairing time
- معرفی Preparation & or delay





- administrative معرفی
- logistic delay معرفی
- technical delay معرفی
- Active repair time معرفی
- Fault localization time معرفی
- Fault correction time معرفی
- function checkout time معرفی
- administrative delay معرفی
- معرفى نحوه محاسبه شاخص MTBF
- معرفى کاربرد شاخص MTBF
- معرفى نحوه محاسبه شاخص MTTF
- معرفى کاربرد شاخص MTTF
- معرفى نحوه محاسبه شاخص MTTR
- معرفى کاربرد شاخص MTTR
- معرفى نحوه محاسبه درصد تغییر در شاخص
- معرفى نحوه محاسبه شاخص MTBR
- معرفى ریز اتفاقات رخ داده در زمان توقف
- معرفى شاخص Top Ten Trouble
- معرفى نحوه محاسبه درصد توقف تجهیزات برای اجرای نت برنامه ریزی شده
- معرفى نحوه محاسبه درصد توقف تجهیزات برای اجرای PM
- معرفى نحوه محاسبه درصد توقف تجهیزات برای اجرای CBM
- معرفى شاخص Breakdowns per month

- ترجمه میزان قابلیت دسترسی به مدت زمان توقف در هفته، ماه و سال
- معرفی نحوه محاسبه شاخص درصد قابلیت دسترسی (بهره برداری)
- معرفی نحوه محاسبه شاخص درصد قابلیت دسترسی (فنی)
- تشریح یک مثال در خصوص محاسبه شاخصهای MTBF - MTTR
- تشریح یک مثال در خصوص تعیین تناوب تعویض قطعه
- شاخصهای کنترل عوامل اثرگذار بر قابلیت اطمینان و قابلیت تعمیر پذیری
- معرفی شاخص میزان اثربخشی کلی تجهیزات OEE
- معرفی نحوه محاسبه شاخص OEE
- معرفی نحوه محاسبه شاخص OBE
- تشریح عوامل اتلاف زمان تولید
- معرفی نحوه محاسبه درصد Quality, Performance, Availability
- معرفی نحوه محاسبه شاخص OEE بر اساس قابلیت دسترسی و نسبت کارایی و نسبت کیفیت
- معرفی نحوه محاسبه شاخص OEE بر اساس میزان تولید
- معرفی نحوه محاسبه شاخص OLE
- معرفی کلاس جهانی OEE
- تشریح یک مثال در خصوص محاسبه شاخصهای OEE برای یک کوره سیمان
- معرفی شاخص اثربخشی کلی کارخانه OPE
- معرفی نحوه محاسبه شاخص اثربخشی کلی کارخانه OPE
- شاخصهای سازمانی و فرآیندی نت
- معرفی شاخص درصد تأخیر در اجرای نت پیشگیرانه
- معرفی شاخص درصد تأخیر در اجرای CBM

- معرفی شاخص درصد درخواست کارهای تأخیری به دلیل عدم دسترسی به نیروی انسانی و...
- معرفی شاخص درصد نفر ساعت نت برنامه ریزی شده
- معرفی شاخص درصد بهره برداری از پرسنل نت
- معرفی شاخص درصد تعمیرات دوباره کاری شده
- معرفی شاخص اثربخشی کلی کار نگهداری و تعمیرات OCE
- معرفی نحوه محاسبه شاخص اثربخشی کلی کار نگهداری و تعمیرات OCE
- معرفی نحوه محاسبه نرخ بهره برداری از نیروی کار نت (CU)
- معرفی نحوه خالص سازی زمان اجرای نت
- معرفی ۹ پیشنهاد جهت بهبود نرخ بهره برداری از نیروی کار نت
- معرفی نحوه محاسبه نرخ عملکرد نیروی کار (CP)
- معرفی دو مثال در خصوص محاسبه نرخ عملکرد نیروی کار نت
- معرفی نحوه محاسبه نرخ عملکرد کیفیت انجام کار مجریان نت (CSQ)
- معرفی سه دلیل برای برگشت کار به واحد نت
- معرفی شش پیشنهاد جهت بهبود نرخ عملکرد کیفیت انجام کار مجریان نت (CSQ)
- تشریح یک مثال در خصوص اثربخشی کلی نیروی کار نت OCE
- مدیریت گزارش های نگهداری و تعمیرات
- معرفی انواع دسته بندی گزارش ها در زمینه نت
- معرفی دریافت کنندگان گزارش های نت
- معرفی مدل هایی از گزارش های نت در صنایع ایرانی
- تشریح تحلیل KPI بر اساس چرخه PDCA

## فصل پنجم

- معرفی نقش مدیریت قطعات یدکی در مدل‌های مختلف نقشه راه تعالی
- معرفی پارامترهای مهم در سیستم مدیریت موجودی و انبار
- معرفی پارامترهای مهم در سیستم ورود و انبارش
- معرفی پارامترهای مهم در سیستم بهره برداری
- معرفی پارامترهای مهم در سیستم اسقاط و خروج
- تشریح مدل iREAM MRO برای ارزیابی وضعیت مدیریت موجودی و انبار
- ارائه یک مثال از نقشه راه مدیریت موجودی و انبار قطعات یدکی (Iream MRO)
- معرفی الگوی تأمین
- معرفی انواع موجودی در فرآیند تولید (Inventory Types)
- معرفی اهداف مدیریت موجودی و قطعات یدکی
- معرفی انواع هزینه‌های موجودی (Inventory Costs)
- معرفی هزینه سفارش دهی یا راه‌اندازی
- معرفی نحوه محاسبه هزینه سفارش دهی یا راه‌اندازی
- معرفی هزینه نگهداری موجودی
- معرفی نحوه محاسبه هزینه نگهداری موجودی
- معرفی هزینه خریداری موجودی
- معرفی نحوه محاسبه هزینه خریداری موجودی
- معرفی هزینه کمبود موجودی
- معرفی نحوه محاسبه هزینه کل سیستم موجودی
- معرفی روش‌های دسته‌بندی موجودی قطعات

- تشریح آنالیز ABC
- تشریح مثالی در خصوص ABC
- تشریح آنالیز XYZ
- معرفی آنالیز HML
- معرفی تحلیل SDE
- معرفی تحلیل VED
- تعریف کالاهای حیاتی، ضروری و معمولی در تحلیل VED
- ادامه معرفی روش‌های دسته‌بندی موجودی قطعات
- معرفی تحلیل GOLF
- معرفی تحلیل SOS
- معرفی تحلیل FSN
- تشریح روش Music-3D
- معرفی روش اسلیتر
- معرفی دسته‌بندی کلی کالاها
- تعریف قطعات پرمصرف
- معرفی ویژگی قطعات پرمصرف
- معرفی اهداف مدیریت قطعات پرمصرف
- تعریف قطعات کم‌مصرف
- معرفی ویژگی قطعات کم‌مصرف
- معرفی ویژگی اقلام مصرفی
- مقدمه‌ای بر ارزیابی ریسک قطعات یدکی
- تشریح مفهوم سطح سرویس (احتمال عدم کمبود)

- معرفی درجه بحرانیت قطعات
- معرفی رابطه بین ریسک مالی و ریسک خواب سرمایه
- معرفی نحوه محاسبه ریسک مالی
- تشریح یک مثال از نحوه محاسبه ریسک مالی
- تعریف نقطه سفارش
- معرفی پارامترهای مؤثر در نقطه سفارش
- تشریح مبحث Lead Time
- معرفی یک اشتباه رایج در مورد Lead Time
- معرفی منافع کاهش Lead Time
- تشریح نحوه تعیین نقطه سفارش (ROP)
- تشریح یک مثال از نحوه محاسبه نقطه سفارش (ROP)
- معرفی مفهوم نقاط MAX و MIN
- معرفی استراتژی‌های تعیین مقدار سفارش (ROQ)
- معرفی نحوه تعیین مقدار EOQ
- معرفی عوامل تأثیرگذار بر EOQ
- تشریح مدل‌های پیش‌بینی مصرف
- معرفی پارامترهای مؤثر در هزینه سفارش دهی
- تشریح دو مثال از نحوه تخمین هزینه سفارش دهی
- معرفی پارامترهای مؤثر بر هزینه نگهداری
- معرفی پارامترهای مؤثر بر قیمت
- تحلیل EOQ
- تحلیل حساسیت روی پارامترهای موجودی



- تشریح نکاتی در خصوص قطعات کم مصرف
- تشریح روش های پیش بینی تقاضا برای اقلام کم مصرف
- تشریح کاربرد توزیع پوآسون در قطعات یدکی
- تشریح یک مثال از کاربرد توزیع پوآسون
- مبحث شاخص های کلیدی عملکرد در مدیریت انبار قطعات یدکی
- معرفی شاخص گردش موجودی
- معرفی شاخص تعداد گردش های انبار

## فصل ششم

- معرفی روش PMO
- معرفی کاربرد روش PMO
- تشریح تفاوت بین روش PMO و روش RCA
- معرفی جایگاه روش PMO در نقشه‌های راه تعالی نت
- معرفی نتایج حاصل از روش PMO
- معرفی سطح‌ها و گام‌های پیاده‌سازی PMO
- تشریح طبقه‌بندی Maintenance طبق استاندارد SAE JA 1011-1012
- تشریح طبقه‌بندی Maintenance طبق استاندارد ISO 14224-2016
- معرفی گام‌های مربوط به شناسایی خرابی‌های تجهیز موردنظر
- تشریح گام اول روش PMO (گردآوری کلیه برنامه‌های نگهداشت تجهیز موردنظر)
- تشریح یک مثال از گام اول روش PMO
- تشریح گام دوم روش PMO (تعیین خرابی‌های مرتبط با هر یک از برنامه‌های نگهداشت)
- تشریح یک مثال از گام دوم روش PMO
- تشریح گام سوم روش PMO (تجمیع و دسته‌بندی برنامه‌ها بر اساس خرابی‌ها)
- تشریح یک مثال از گام سوم روش PMO
- تشریح گام چهارم روش PMO (استخراج خرابی‌ها فاقد برنامه از سوابق تعمیر تجهیز موردنظر)
- تشریح یک مثال از گام چهارم روش PMO
- تشریح گام پنجم روش PMO (تهیه جدول خرابی‌های تجهیز)



- تشریح یک مثال از گام پنجم روش PMO
- معرفی گام‌های مربوط به انتخاب برنامه نگهداشت به کمک درخت تصمیم‌گیری RCM
- تشریح گام ششم روش PMO (تعیین پیامدهای هر یک از خرابی‌ها)
- معرفی فهرست پیامدهای اصلی و ارائه توضیحاتی پیرامون آن
- تشریح یک مثال از گام ششم روش PMO
- مروری بر طبقه‌بندی Maintenance طبق استاندارد ISO 14224-2016
- تشریح گام هفتم روش PMO (انتخاب برنامه نگهداشت مناسب به کمک درخت تصمیم‌گیری RCM)
- تشریح یک مثال از گام هفتم روش PMO
- تشریح نکاتی در خصوص گام هفتم روش PMO (انتخاب برنامه نگهداشت مناسب به کمک درخت تصمیم‌گیری RCM)
- تشریح مثال از گام هفتم روش PMO
- آیا می‌شود در گام هفتم از درخت تصمیم‌گیری RCM استفاده نکرد؟
- تشریح نحوه نوشتن صحیح متن برنامه نگهداشت
- معرفی گام‌های مربوط به تهیه کارتهای فعالیت نگهداشت (جدید)
- تشریح گام هشتم روش PMO (تعیین تناوب هر یک از برنامه‌های نگهداشت)
- معرفی روش‌های تناوب انجام برنامه‌های نگهداشت
- تشریح تناوب برنامه‌های سرویس دوره‌ای
- تشریح تناوب برنامه‌های پایش وضعیت (به کمک ابزار)
- معرفی توصیه‌هایی در خصوص تناوب هر یک از برنامه‌های نگهداشت
- تشریح تناوب تست و بازرسی (توسط انسان)
- معرفی تناوب برنامه‌های تعویض دوره‌ای

- معرفی تناوب زمانی برای تست دوره‌ای عملکرد
- تشریح دو مثال از نحوه محاسبه تناوب تست کارکرد
- معرفی زمان تغییر طراحی و اصلاح تجهیز
- معرفی زمان تعمیر بعد از خرابی
- تشریح گام نهم روش PMO (تعیین مجری هر یک از برنامه‌ها و اخذ تأیید از آن‌ها)
- معرفی یک نمونه فرم بهینه‌سازی برنامه‌های نگهداشت تعمیرات
- تشریح گام دهم روش PMO (آماده‌سازی نهایی و تکمیل اطلاعات برنامه نگهداشت تجهیز)
- معرفی روش‌های درج برنامه‌ها در نرم‌افزار نگهداری و تعمیرات
- معرفی مرحله تحلیل نتایج اجرای PMO

## فصل هفتم

- مقدمه‌ای در خصوص هزینه‌یابی چرخه عمر تجهیز و دارایی
- تعریف چرخه عمر
- تعریف هزینه چرخه عمر LCC
- تعریف رویکرد چرخه عمر
- معرفی کاربردهای روش LCC
- تشریح مفهوم هزینه‌یابی چرخه عمر روی نمودار (هزینه-عمر)
- معرفی هزینه Ownership Cost (On)
- معرفی هزینه Operations & Maintenance (O,M)
- معرفی Total Cost
- معرفی EAC
- معرفی تاریخچه هزینه‌یابی چرخه عمر (LCC)
- معرفی نقش هزینه‌یابی چرخه عمر در مدل‌های نقشه راه تعالی
- معرفی موضوعات اصلی مهندسی قابلیت اطمینان
- معرفی مؤلفه‌های هزینه‌های پیدا
- معرفی مؤلفه‌های هزینه‌های پنهان
- معرفی Fixed Cost
- معرفی روش‌های ارزیابی اقتصادی تجهیزات
- معرفی توابع اقتصاد مهندسی در اکسل
- تشریح یک مثال در خصوص نحوه محاسبه On و OM و EAC
- اصول اقتصاد مهندسی

- تشریح نحوه ترسیم فرآیند مالی
- تعریف بهره
- معرفی روش‌های ارزیابی اقتصادی تجهیزات
- تشریح روابط در اقتصاد مهندسی
- تشریح یک مثال در خصوص محاسبه ارزش فعلی فرآیند مالی
- تشریح روش‌های محاسبه استهلاک
- معرفی توابع اقتصاد مهندسی در اکسل
- تشریح یک مثال در خصوص محاسبه ارزش فعلی
- تشریح یک مثال در خصوص مقایسه بین ارزش فعلی دو تجهیز
- معرفی تأثیر تورم در ارزش تجهیز و دارایی
- تشریح مثال در خصوص تأثیر تورم در ارزش تجهیز و دارایی
- تشریح تفاوت انتخاب تجهیزات بر اساس Total cost و قیمت اولیه
- تشریح یک مثال از نحوه انتخاب بین دو تجهیز بر اساس total Cost
- تشریح عوامل تأثیرگذار بر خرید تجهیزات
- معرفی مدل‌های محاسبه LCC
- معرفی کاربردهای LCC
- معرفی مشکلات جدی در حوزه هزینه‌یابی چرخه عمر در شرکت‌ها
- تشریح نقش تکنولوژی در حوزه هزینه‌یابی چرخه عمر
- تشریح یک مثال از نقش تکنولوژی در حوزه هزینه‌یابی چرخه عمر
- مطالعه یک کیس اجرایی (ناوگان اتوبوس رانی) جهت تعیین عمر اقتصادی ناوگان
- معرفی مرحله انتخاب تجهیز
- معرفی مرحله شناخت هزینه‌ها



- معرفی مرحله تعیین نوع کارکرد
- معرفی مرحله شناخت سیستم
- معرفی مرحله محاسبه شاخص‌ها
- معرفی مرحله نمودار رگرسیونی
- معرفی مرحله برآورد هزینه یکنواخت سالیانه
- معرفی مرحله نمودار هزینه چرخه عمر
- معرفی مرحله تحلیل حساسیت