

مخاطبان این دوره ها کارشناسان فنی، مدیران، متخصصان و کارشناسان نگهداری و تعمیرات و برنامه ریزان و سیاست گذاران این حوزه در صنایع مختلف از جمله نفت، گاز و پتروشیمی تولید و توزیع برق آب و فاضلاب، معادن، سیمان و فولاد، خودرو و ماشین سازی، حمل و نقل هوایمایی، کشتیرانی، راه آهن و مترو) دفاعی مخابرات و ... هستند که مسئولیت مدیریت و نگهداری از تجهیزات و دارایی های فیزیکی سازمان را بر عهده دارند.

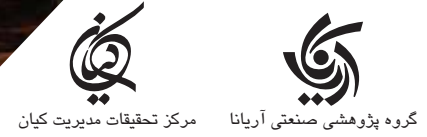
شرکت کنندگان گرامی باید وجوه ثبت نام خویش را به شماره حساب سیبا ۰۱۰۵۹۷۰۸۷۴۰۰۱ به نام شرکت آریانا نزد بانک ملی شعبه کوثر (کد ۹۹) واریز نموده و اصل مدارک خویش را به دبیرخانه ارسال نمایند.  
شرکت کنندگان گرامی در صورت تمایل به انصراف از حضور در هر یک از دوره ها باید حداقل ۱۵ روز قبل از برگزاری، مراتب را بصورت کتبی به این گروه اعلام نمایند.  
گروه آریانا تنها در صورت دریافت نامه انصراف در موعد مقرر قادر به عودت ۸۰٪ شهریه پرداختی خواهد بود.

# مجموعه کارگاه های آموزشی مدیریت نگهداری و تعمیرات مقدماتی

## Basic Maintenance Management Workshops

در برگیرنده ۴ کارگاه آموزشی جداگانه

تیر و مرداد ماه ۱۳۸۹



مدت زمانی است که در بخش هایی از صنعت کشورمان، ذهنیت ها و عادات موجود از "تعمیر بعد از خرابی" به "نگهداری و تعمیر" تغییر یافته و زمینه های لازم برای برنامه ریزی شیوه های علمی و نیز پیاده سازی سیستم ها و تاکتیک های مدیریت نگهداری و تعمیرات مهیا شده است.  
در این مسیر **مرکز نگهداری و تعمیرات آریانا** تلاش کرده است تا در راستای صیانت از دارایی ها و سرمایه های ملی گام برداشته و با توجه به بهره گیری از بهترین اساتید داخلی و بین المللی این حوزه، دوره های آموزشی متعددی در سطوح مقدماتی، پیشرفته و کاربردی طراحی نماید و نیز آمادگی دارد تا در پیاده سازی سیستم های نوین و بهینه سازی فرایندهای موجود، همیار صنایع مختلف کشور باشد.  
از این رو مجموعه دوره های آموزشی پیش رو با هدف انتقال دانش مدیریت نگهداری و تعمیرات در سطح مقدماتی شامل ۴ کارگاه آموزشی مجزای باشند.

**مشخصات فردی**  
نام:.....نام خانوادگی:.....کدملی:.....  
First Name: ..... Last Name: .....  
پست الکترونیک:.....  
تلفن:.....نمبر:.....تلفن همراه:.....  
نشانی پستی جهت مکاتبه:.....  
**مشخصات سازمانی**  
سمت شغلی:.....نام سازمان:.....  
تلفن:.....نمبر:.....پست الکترونیک:.....  
وب سایت:.....

لطفا دوره/های مورد نظر خود را انتخاب و جمع مبلغ پرداختی خود را مرقوم فرمایید:

دوره اول     دوره دوم     دوره سوم     دوره چهارم  
جمع مبلغ پرداختی:



دبیرخانه دوره: گروه پژوهشی صنعتی آریانا:

تهران، خیابان سهروردی جنوبی، ملایری پور غربی، پلاک ۳۷  
ساختمان آریانا، واحد ۱ تلفن: ۸۸۳۴۲۹۰۰    نمابر: ۸۸۳۳۶۴۱۰  
www.aryanagroup.com    info@aryanagroup.com

## دوره آموزشی اصول و مبانی مدیریت نگهداری و تعمیرات بر اساس وضعیت (CBM) Condition Based Maintenance

استاد دوره: مهندس حسین فراهانی

(CBM) یا نت بر اساس وضعیت (نت اقتضایی)، یکی از ارکان اصلی سیستمهایی همچون RCM و TPM به شمار می رود. برای پیاده سازی این استراتژی از ابزار پایش وضعیت (Condition Monitoring) استفاده می شود که بر پایه تکنیکهایی همچون آنالیز ارتعاشات، آنالیز روغن، ترموگرافی، آنالیز آلتراسونیک و ... استوار است. طراحی و اجرای سیستم CM یکپارچه به صورت اصولی، یکی از فاکتورهای مهم در راستای افزایش اثربخشی سیستم نت و کنترل هزینه های آن در کارخانجات و واحدهای تولیدی یا خدماتی است. با اجرای CM یکپارچه، کلیه پتانسیلهای خرابی تجهیزات و ماشین آلات تحت مراقبت در آمده و هرگونه انحراف از وضعیت عادی قبل از تبدیل شدن به بحران، اصلاح خواهد شد. از این طریق، کلیه فعالیتهای تعمیراتی صرفاً بر اساس وضعیت فنی تجهیزات صورت گرفته و ضمن پرهیز از انجام فعالیتهای تعمیراتی غیر ضروری، خرابی های ناگهانی مهار شده و تحت کنترل در خواهند آمد.

### این دوره چه دستاوردهایی برای شما خواهد داشت:

- یاد خواهید گرفت که چگونه یک برنامه مؤثر CM طراحی و اجرا نمایید.
- با تکنیکهای مختلف CM و معیارهای انتخاب تکنیک مناسب برای ماشین آلات و سیستمهای مختلف آشنا خواهید شد.
- جایگاه سیستم CBM در سازمان نت را خواهید دانست.
- با چگونگی افزایش اثربخشی نت به کمک اجرای CM آشنا خواهید شد.

### اهداف دوره

- معرفی استراتژیهای نوین نگهداری و تعمیرات و جایگاه آنها در یک سیستم جامع نت
- آشنایی با مبانی نت بر اساس وضعیت (CBM)
- تشریح مراحل پیاده سازی CBM به صورت کاملاً کاربردی
- معرفی تکنیکهای پر کاربرد پایش وضعیت (CM)
- کمک به مدیران و کارشناسان جهت ارتقاء سیستم نت سازمان ذیربط

### چه کسانی باید در این دوره شرکت نمایند:

- مدیران فنی و مدیران نگهداری و تعمیرات
- مدیران و کارشناسان واحدهای (CM)
- مدیران و کارشناسان واحد برنامه ریزی تعمیرات
- کارشناسان واحد مهندسی و بازرسی فنی

### محتوای دوره

#### ← آشنایی با استراتژیهای نگهداری و تعمیرات

- جایگاه نت در یک واحد صنعتی و یا خدماتی
- معرفی استراتژی های نت با ذکر تاریخچه هر کدام
- آشنایی با نت پیش گیرانه / پیش بینانه / پیش اقدامانه با ذکر یک مثال

#### ← تشریح مراحل طراحی و استقرار سیستم نت بر اساس وضعیت

- مفاهیم اولیه
- تشریح مراحل چهار گانه
  - فاز آماده سازی
  - فاز طراحی
  - فاز استقرار و اجرا
  - بهبود مستمر

#### ← تکنیکهای پایش وضعیت و کاربرد آنها

- آنالیز ارتعاشات
  - چند مطالعه موردی از ترموگرافی
  - آنالیز روغن و ذرات فرسایشی
  - ترموگرافی
    - چند مطالعه موردی از ترموگرافی
  - سایر تکنیکهای پایش وضعیت
  - اصول و معیارهای انتخاب تکنیکها

#### ← کار در کلاس: طراحی برنامه (CM) برای یک موتور الکتریکی القایی

### زمان و هزینه دوره

۱۶ تا ۱۷ تیر ماه به مدت ۲ روز / ۱۹۵ هزار تومان



استاد دوره: دکتر احمد عربشمالی

## محتوای دوره

- تقسیم بندی امور نگهداری و تعمیرات از دیدگاه BS (British Standards)
- انتظارات رو به رشد از امور نگهداری و تعمیرات از سال ۱۹۰۰ تا کنون
- روند تکاملی نگهداری و تعمیرات در جهت برآورد انتظارات رو به رشد
- مزایا و معایب رویکردهای مختلف در نگهداری و تعمیر دستگاهها و تجهیزات و اثرات هزینه ای آنها
- تغییر دیدگاهها در رابطه با الگوهای از کارافتادگی دستگاهها
- مفهوم تعالی در نگهداری و تعمیر (Maintenance Excellency)
- معرفی و تعریف عناصر نگهداری و تعمیر ناب (Lean Maintenance) و اهداف آن
- چهار استراتژی پایه ای نگهداری و تعمیر (اصلاحی، پیشگیرانه، پیش بینانه و پوششگرانه)
- آشنایی با نگهداری و تعمیر قابلیت محور (RCM) و مولفه های مختلف آن
- (RCM) و مدیریت دانایی (Knowledge Management)
- ارتباط (RCM) با (RCFA) و FMEA
- تعریف برنامه ریزی بر حسب اولویت (Priority Planning) و ارتباط آن با (RCM)
- ارائه دیدگاههای مختلف در رابطه با اولویت بندی دستگاهها و تجهیزات از قبیل تحلیل VEIN و ...
- راهکار اجرایی و درخت منطقی تصمیم گیری جهت اعمال (RCM)
- تاثیر (RCM) بر هزینه های چرخه عمر تجهیزات (LCC - Life Cycle Cost)
- دستاوردهای حاصل از اجرای (RCM)

## زمان و هزینه دوره

۲۱ تیر ماه به مدت ۱ روز / ۱۱۰ هزار تومان



استاد دوره: دکتر احمد عربشمالی

## محتوای دوره

- تشریح ساختار اطلاعاتی لازم به منظور کنترل موجودی اقلام نت
- اهداف یک سیستم کنترل موجودی مناسب
- تشریح سیستم طبقه بندی ABC برای موجودی بر اساس نظریه Pareto
- انبارهای متمرکز یا غیر متمرکز
- روشهای انبارداری
- سیستم کنترل موجودی دو ظرفی (Two-Bin)
- تشریح نحوه محاسبه میانگین و انحراف معیار مصارف اقلام نت
- تشریح نحوه محاسبه مقدار اقتصادی سفارش و تعیین نقطه سفارش مجدد اقلام موجود در طبقات A, B, C سیستم موجودی
- تشریح روش پیش بینی میانگین متحرک جهت تعیین میزان تقاضا
- تشریح نحوه محاسبه موجودی اطمینان جهت سطوح مختلف رضایتمندی مصرف کنندگان اقلام

## شرایط شرکت کنندگان:

مسئولین و پرسنل بخش های انبار، مدیریت فنی و نگهداری و تعمیرات، برنامه ریزان فنی و سایر علاقه مندان

## زمان و هزینه دوره

۲۲ تا ۲۳ تیر ماه به مدت ۲ روز / ۱۹۵ هزار تومان

استاد دوره: دکتر احمد عربشمالی

## محتوای دوره

- تعریف نگهداری و تعمیر و تقسیم بندی آن بر اساس BS (British standards)
- تشریح تغییر انتظارات از امور نگهداری و تعمیر در دوره های زمانی مختلف
- تعریف نگهداری و تعمیر برنامه ریزی شده و اهداف آن
- تشریح فاز بندی لازم جهت طراحی و اجرای سیستم نگهداری و تعمیر برنامه ریزی شده
- تشریح ساختار اطلاعاتی یک سیستم نگهداری و تعمیر به منظور گردآوری، ثبت و تحلیل اطلاعات مربوط به امور نگهداری و تعمیر
- تشریح نحوه کد بندی و اولویت بندی دستگاهها و تجهیزات به منظور اجرای PM
- مروری بر نحوه محاسبه قابلیت اطمینان (Reliability) و میانگین مدت زمان کارکرد تا خرابی (MTBF-Mean Time Between Failures) قطعات و سیستمها با استفاده از داده های حاصل از ردیابی زمان کارکرد آنها (Time Tracking)
- تشریح نحوه تهیه برنامه زمانبندی انجام تعمیرات .
- تشریح اهداف بکارگیری و ارقام اطلاعاتی و گردش فرمهای درخواست تعمیر، گزارش تعمیرات اضطراری - اصلاحی کمتر از ۱۵ دقیقه، گزارش بازرسی .
- تشریح اهداف بکارگیری و ارقام اطلاعاتی فرم سابقه نگهداری و تعمیر و سایر فرمهای تحلیلی .
- تبیین زمان سنجی فعالیتهای تعمیراتی و استانداردهای جهانی تعمیرات
- تشریح مفهوم طرحهای راهنما (pilot Schemes) و اجرای سیستم PM
- تشریح ساختار سازمانی و شرح وظایف ستاد راهبردی و برنامه ریزی PM
- تبیین شاخصهای سنجش اثربخشی PM
- تبیین ابزارهای یاری کننده در انجام بازرسیها
- آشنایی با وب سایتهای مربوط به سیستم نگهداری و تعمیرات

## زمان و هزینه دوره

۱۶ تا ۱۸ مرداد ماه به مدت ۲ روز / ۲۷۵ هزار تومان

## معرفی اساتید دوره ها

## دکتر احمد عرب شمالی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد و مدرس دروس برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات، آمار و احتمالات و اقتصاد مهندسی بوده و طی بیست سال گذشته عمده تحقیقات ایشان معطوف به طراحی و اجرای سیستم های مناسب نت برنامه ریزی شده جهت صنایع ایران گردیده است. وی در این حوزه پروژه های متعددی را در برخی بخش های صنعتی و معدنی کشور در طول ۱۵ سال گذشته انجام داده و کتاب ها و مقالات زیادی را تالیف و یا ترجمه نموده اند. همچنین ایشان تاکنون ده ها کارگاه آموزشی در زمینه مباحث پایه ای مدیریت نگهداری و تعمیرات در نقاط مختلف کشور برگزار کرده اند.



## مهندس حسین فراهانی

ایشان کارشناس ارشد مهندسی مکانیک و عضو انجمن مهندسان مکانیک ایران می باشد. مهندس فراهانی به مدت ۷ سال رئیس اداره نیروگاه حرارتی CM شازند اراک بوده و متخصص پیاده سازی سیستم CBM در واحد های صنعتی می باشند. ایشان علاوه بر ارائه مقالات متعدد و برگزاری کارگاه های آموزشی در سمینارها و کنفرانسهای داخلی مرتبط با موضوع نگهداری و تعمیرات و CBM، مدیرعامل شرکت مهندسی فرآپایش باختر می باشند که بر روی گسترش پیاده سازی رویکرد های پیش بینانه در نگهداری و تعمیرات تمرکز دارد.

