



Scheduled Maintenance

درس	برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات
مراجع	- کتاب برنامه ریزی نگهداری تعمیرات: آقای دکتر شیرمحمدی - کتاب برنامه ریزی سیستماتیک نظام نگهداری و تعمیرات: بخش صنایع و خدمات: آقای دکتر سید محمد سید حسینی
مدرس	آرمان بهاری، استادیار و عضو هیات علمی تمام وقت دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشکده مهندسی صنایع و معدن، گروه مهندسی صنایع لیسانس مهندسی صنایع گرایش برنامه ریزی و تحلیل سیستم ها فوق لیسانس مهندسی صنایع گرایش مهندسی سیستم های اقتصادی دکتری تخصصی مهندسی صنایع گرایش اتوماسیون صنعتی
معرفی	هزینه های نگهداری و تعمیرات، در مجموع، بخش عمده ای از هزینه های تولید را در بر می گیرد. با توجه به نوع صنعت مورد بررسی، این هزینه چنبره حدود ۱۵ تا ۶۰ درصد هزینه محصول تولید شده را در بر می گیرد. تحقیقات نشان داده است که حدود ۳۳ درصد از بهر دلار که برای فعالیت های نگهداری و تعمیرات هزینه می شود، مربوط به فعالیت های غیر ضروری در حوزه نگهداری و تعمیرات می باشد این در حالی است که صنایع آمریکا سالانه حدود ۲۰۰ میلیارد دلار برای نگهداری و تعمیرات تجهیزات خود هزینه می نمایند. این بدان معنی است که مدیریت صحیح فرآیند نگهداری و تعمیرات، سالانه ۱۰۰ میلیارد دلار صرفه جویی در این حوزه را به همراه خواهد داشت. [۲] راهپایان باادک ابیت ویره ای که در مدیریت فرآیند نگهداری و تعمیرات در سیستم های تولیدی احساس می کردند، اقدام به طراحی سیستم های مختلف نگهداری و تعمیرات، از جمله TPM نمودند و آن را به عنوان یکی از زیر سیستم های سه گانه تولید ناب به جهان معرفی نمودند
اهداف	• بیشینه کردن دوره عمر مفید تجهیزات و ماشین آلات. • بیشینه کردن قابلیت اطمینان تجهیزات و ماشین آلات.



• بیشینه کردن کارایی کلی تجهیزات. • کمینه کردن تعمیرات اتفاقی تجهیزات و ماشین آلات. • جلوگیری از توسعه عیوب و تقایص. - برطرف کردن نواقص و معایب جزئی قبل از احتیاج به تعمیرات کلی. - جلوگیری از وقفه در عملیات تولید از طریق تعویض قطعات فرسوده قبل از شکستگی و از کار انداختن دستگاه. - کاهش توقفهای تولید و جلوگیری از زیانهای ناشی از وقفه در کار. - صرفه جویی در نیروی انسانی بعلت تقلیل عملیات تعمیراتی. - استفاده بهتر از کارکنان قسمت نصب و تعمیرات. - کاهش تعمیرات کلی و تکرار. - کاهش در مصرف لوازم یدکی و تقلیل هزینه مربوطه. - کاهش در حجم مقدار محصول نامرغوب و افزایش مرغوبیت محصولات. - ازدیاد طول عمر ماشین آلات و صرفه جویی در خرید ماشینهای جدید. - تشخیص نوع عملکرد ماشین آلات و تعیین هزینه های تعمیراتی مربوطه به منظور تصمیم گیری در مورد تهیه و انتخاب ماشینهای جدید. - افزایش راندمان تولیدی ماشین آلات و کاهش هزینه های تولید. • کمینه کردن هزینه های توقفات خطوط تولید بر اثر خرابیهای دستگاه	
اول مقدمه - تعریف اصطلاحات در نگهداری و تعمیرات و اهمیت آن در تولید و خدمات، اهداف اصلی و استراتژی های دوم طرح ریزی و کنترل نگهداری شامل برنامه های نگهداری و تعمیر، مشخصه های فعالیت های نت، نگهداری، ارتباط با تولید برای برنامه های نت، سازمان و تشکیلات، نقش مهندسی دنت سوم اصول نگهداری و تعمیرات پیشگیری و روش های کنترل ان، طراحی برنامه نگهداری و تعمیرات پیشگیری شامل نگهداری و تعمیرات زمانی، نگهداری و تعمیرات وضعی چهارم ابزارهای کنترلی و نمودارها، انواع فرم ها، روش های اجرایی و... در نگهداری و تعمیرات، نگهداری و تعمیرات On-Condition، بازرسی های فنی پنجم الگوری رفتاری ماشینها، روش های الویت بندی فعالیت ها، روغنکاری و اهمیت آن، برنامه های روغنکاری، چک لیست روغنکاری ششم انواع روش روغنکاری، تجزیه و تحلیل زمان از کار افتادگی ماشین ها، تخمین مواد و هزینه ها و تخصیص هزینه ها به فعالیت ها هفتم تعطیلی سالیانه کارخانه برای برنامه های نت، تشکیلات کلی نگهداری و تعمیرات، سیستم های کنترل نمونه، مدیریت نگهداری و تعمیرات و پرسنل، آموزش و تربیت نیروی انسانی، ابزار قطعات فنی و کنترل موجودی قطعات یدکی، نمودارهای عیب یابی، سوابق و مستندات و ایابگانی	سرفصلها



هشتم برنامه ریزی کار برای افزایش رانندگی، توسعه کیفیت فعالیت های نت، آماده سازی و راه اندازی، بودجه بندی، نت پیشگویا شامل حرارت سنجی، لرزه محاری، نهم کار برد احتمالات و آمار در برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات شامل، سیکتوگرام، توزیع عرو متوسط بین خرابی ها، تابع نرخ خرابی و منحنی خرابی، مقادیر میانگین و انحراف معیار، دهم تعریف و رسم منحنی بقا، تخمین احتمال خرابی بر اساس تابع توزیع یکپارچه، تخمین احتمال خرابی بر اساس تابع توزیع نرمال، یازدهم تخمین احتمال خرابی بر اساس تابع توزیع منفی نمایی، تخمین احتمال خرابی بر اساس تابع توزیع فوق نمایی، تخمین احتمال خرابی بر اساس تابع توزیع پواسون، دوازدهم و تخمین احتمال خرابی بر اساس تابع توزیع ویبول، توابع توزیع جمعی، سرعت لحظه ای خرابی، سیزدهم مفهوم قابلیت اطمینان، قابلیت اطمینان سیستم های مرکب، سیستم های موازی، سیستم های سری، ترکیب های سری و موازی، ترکیب های مختلط، چهاردهم مفهوم قابلیت اطمینان، قابلیت اطمینان سیستم های مرکب، سیستم های موازی، سیستم های سری، ترکیب های سری و موازی، ترکیب های مختلط، پانزدهم تعویض گروهی، تقسیم گیری های تعمیر جزئی و کلی و اورل، شانزدهم نت بهره وری فراکیر TPM

- ارائه کفرانس سر فصلها در کلاس به همراه تدوین مقاله (فارسی یا انگلیسی از مجلات معتبر) مرتبط با سر فصل، طبق زمان بندی که انجام خواهد شد
- زمان ارائه هر زمان دو تکلیف بنده اول ۴۵ دقیقه و ۱۵ دقیقه هم به پرسش و پاسخ اختصاص خواهد یافت.
- در هر کفرانس لازم است الگوی مفهومی از مطالب مورد ارائه (ترجمه آروی یک صفحه A۴) تهیه و اول کلاس در اختیار همه حضار قرار گیرد.
- کار علمی (نوشتن حداقل یک مقاله علمی و ترویجی) (مقاله باید شامل حداقل ۵ مقاله فارسی و ۵ مقاله لاتین باشد).
- امتحان پایانی ۶۰ % پروژه ۴۰ %

Arman_bahari@aut.ac.ir

Arman_bahari@eng.usb.ac.ir

ایمیل استاد

۹۸-۹۷

نیمسال دوم

