



راهنمای برنامه ریزی
نگهداری و تعمیرات
در صنایع
و کارخانجات تولیدی

ویرایش دوم

تیرماه ۱۳۹۵

+هدایای متفاوت

از سری کتابهای کاربردی

وبسایت modirefanni.com

بسم الله الرحمن الرحيم

سلام

تنها شروط استفاده از این کتاب کاربردی

ولی رایگان

این است که

*پس از مطالعه آن رابه فرد دیگری هدیه کنید

و

*مطالب آن را ویرایش نکنید

درضمن

توزیع این کتاب برای تمام وب سایت ها با ذکر منبع بلامانع است!

فهرست

- نویسنده این کتاب کیه؟ ۴
- چطوری این کتاب را مطالعه کنم؟ ۵
- مقدمه ۶
- نگهداری و تعمیرات یعنی چی؟ ۷
- ماشین آلات تولید چرامهمند؟ ۸
- آیانگهداری و تعمیرات برنامه می خواهد؟ ۹
- برنامه ریزی نکردن برای نگهداری و تعمیرات شرکت فایده داره یا ضرر؟ ۱۰
- پنج قدم اساسی تا برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات برای شرکتهای تولیدی ۱۳
- فرهنگ دلسوزانه چیه؟ ۱۴
- برنامه ریز نگهداری و تعمیرات کیه؟ ۱۵
- برنامه ریز چه اطلاعاتی میخواد ؟ ۱۶
- برنامه ریزی بدون اولویت بندی سودی نداره؟ ۱۸
- تهیه برنامه های بلندمدت و کوتاه مدت در چهار مرحله ۱۹
- ارزیابی چراوچگونه؟ ۲۲
- هدایای ویژه ۲۴

نویسنده این کتاب کیه؟



سلام من خشایار عبدالهی هستم

نویسنده این کتاب و مدرس برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات ویژه کارخانجات و شرکت های تولیدی

بخشی از فعالیت های کاری، علمی و آموزشی من به شرح زیر است:

* همکاری با واحد نگهداری و تعمیرات صنایع و کارخانجات تولیدی از

سال ۱۳۸۵

* تالیف کتاب تولید با ماشین آلات سودآور با مقدمه جوئل لویت برترین

نویسنده و مدرس نگهداری و تعمیرات جهان از ایالات متحده آمریکا

* بیش از ۱۵۰۰ ساعت حضور و کسب دانش در بهترین دوره های آموزشی

داخلی و بین المللی فنی مهندسی و برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات

* ارائه محتوای آموزشی کاربردی و سخنرانی در کنفرانس های داخلی

و بین المللی نگهداری و تعمیرات و مدیریت ماشین آلات

* نگارش بیش از ۳۰ مقاله آموزشی کاربردی در نشریات و وب سایتهای

تخصصی

و.....

چطوری این کتاب را مطالعه کنم؟

برای این که در پایان مطالعه این کتاب خودتان بتوانید برای نگهداری و تعمیرات تجهیزات شرکت تولیدی‌تان برنامه‌ریزی کنید حتماً موارد زیر را هنگام مطالعه رعایت کنید:

***تمرین ساده**، ولی بسیار مهم برای یادگیری اصول برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیرات را انجام دهید و سپس آنها را به ایمیل زیر ارسال کنید تا ایراداتتان برطرف شود و راهنمایی شوید



abdollahikhashayar@gmail.com

***موارد اقدام کنید** را تا حد امکان دقیق انجام دهید، تا تاثیر فوق العاده اش را بر یادگیری مطالب این کتاب حس کنید



مقدمه

انسان همیشه از ابتدای تاریخ به دنبال تامین نیازهای خود است و این نیازها را از طریق تولید و خلق تامین می کرد .
چه زمانی که برای شکار شروع به ساخت نیزه از سنگ و چوب درختان کرد ،چه در حال حاضر که به دنبال ساخت پیشرفته ترین وسایل تامین رفاه خود است.

در کشوری اگر تولید نباشد، باید نیاز های خود را اعم از خوراک پوشاک غذا و...را باید از جای دیگر تامین کند.
این کار باعث میشود که حس ارزشمندی افراد کشور را در تامین نیازهای خود وهموطنانش ازبین برود. مانند پدری که به جای تلاش کردن در تامین معاش خانواده، نیازهای خانواده خود را از گدایی تامین می کند و دیگر روحیه ورزشی برای خود وخوانواده اش باقی نمی ماند.کشور بدون تولید، مردمان ناامید و ناتوان ایجاد می کند .
در پایان لازم نیست بدانیم که:

شرکتهای تولیدی در تامین نیازهای کشور واشتغال وامید مردم نقش بی نظیری دارند که حتی از دولتها نیزاز ایفای این نقش بر نمی آید

نگهداری و تعمیرات یعنی چی؟

وقتی می‌گوییم نگهداری، حتماً یاد آگهی‌های روزنامه می‌افتید! نگهداری از حیوانات نگهداری، نگهداری از سالمند، نگهداری از بیماران و..

این یادآوری بهترین تعریف را برای نگهداری به ما می‌دهد

در مثال بالا نگهداری، یعنی این که بتوانیم از کسانی که نمی‌توانند یا به خوبی نمی‌توانند از خودشان مراقبت کنند و از طرفی برای ما ارزشمند هستند با صرف پول وقت و علاقه مراقبت و پرستاری کنیم.

در غیر این صورت مادرمان یا همسرمان را وقتی پیر میشد دور می‌انداختیم!

این نگهداری برای حفظ سلامت آنها، برای جلوگیری از خطراتی است که ایشان را تهدید می‌کند. مثل سالمندی که بدون توجه و پرستاری روز به روز شرایط جسمی و روحی او بدتر میشود. در صورتی که با مراقبت و پرستاری شرایط او رو به بهبود می‌شود و بیشتر از وجود ارزشمندش استفاده می‌کنیم و اثرات مادی و معنوی او در زندگی‌مان بهره می‌بریم، به خصوص مراقبت از مادر و پدر در زمان پیری.

نگهداری یعنی پیش‌گیری از درمان بهتر است

وقتی با خوردن بی‌رویه غذاهای چرب و شور و کیک و شیرینی از خودمان مراقبت نمی‌کنیم، دیر یا زود رنج ابتلا به انواع بیماری‌های قلبی و قند را تحمل کنیم.

با این توضیحات دیگر نیازی نیست که بگوییم:

در صنعت

نگهداری، یعنی پیشگیری از درمان که همان تعمیرات است!

ماشین آلات تولید چرامهند؟

برای خلق هر چیزی نیاز به ابزارهای آن داریم.
 برای کشیدن یک نقاشی حداقل نیاز به کاغذ و مداد رنگی داریم.
 برای درست کردن یک آش به غیر از مواد غذایی مانند کشک و اش رشته و.. نیاز به اجاق گاز و دیگ داریم .
 پس برای تولید هر محصولی نیاز به تجهیزات تولید داریم .
 مثلاً برای ساختن یک میل لنگ با تراشکاری حداقل یک دستگاه تراش و انرژی برق داریم .
 با توجه به این که شرکتهای تولیدی فقط با تجهیزات تاسیسات و ماشین الاتشان میتوانند مواد اولیه خود را به محصول تبدیل کنند و از این راه کسب درآمد کنند ، پس این تجهیزات تاسیسات و ماشین الات برایشان با ارزش است . این دستگاه ها نیاز به نگهداری و تعمیرات برنامه ریزی شده و اصولی دارند تا بالاترین بهره را از آنها ببرند.
 به همانطور که در شکل پایین می بینید برای تولید آب معدنی که هر روز می نوشید نیاز به ماشین آلات زیر دارد :



آیا نگهداری و تعمیرات برنامه می خواهد؟

برنامه ریزی چیه ؟

ما وقتی نیاز به برنامه ریزی داریم که چیزی را که برایمان ارزش دارد بخواهیم واز طرفی با موانع ومحدودیت هایی برای رسیدن به آن چیز روبرو هستیم .

مثلا من میخواهم تا اول تابستان پراید بخرم وبا خودرو خانواده را به مسافرت ببرم ووسایل مورد نیاز ودلخواهم برای مسافرت را در صندوق بگذارم وهرجا میخواهم در طول راه توقف کنم واز طبیعت لذت ببرم .

از طرفی من با محدودیت زیر روبرو هستم .

من حداکثر ماهی ۳۰۰ هزار تومان میتوانم پس انداز کنم..

به نظر شما چیکار کنم؟

نیاز به یک برنامه ریزی وتعیین زمان بندی ونوع کارهایی که میتوانم با انها پول خرید خودرو را تامین کنم.

باید وام بگیرم در خرجهایم صرفه جویی کنم. ساعات اضافه تر کار کنم. دنبال فرصتهایی که به بهانه مناسبت ها کارخانه خورد را شرایطی می دهد باشم و با برنامه ریزی پیش بینی می کنم که چجوری صرفه جویی کنم؟ چقدر صرفه جویی کنم ؟چقدر اضافه کاری کنم ؟این فرصتها تا تابستان کی پیش می اید ؟

ما وقتی که هدفی داشته باشیم وبخواهیم به آن برسیم واز طرفی با محدودیت مواجه هستیم به برنامه ریزی نیاز داریم

در غیر این صورت برنامه ریزی نمی خواهیم

مثلا بابام پولدار باشه هر موقع بخواهم واسم خودرو میخره برنامه ریزی می خوام چیکار!



تمرین ۱: برای خود هدفی که برایتان ارزشمند وقابل گفتن به من است ، در

نظر بگیرید وبرنامه ریزی کارهایی که باید انجام دهید تا به هدفتان برسید بنویسید

برنامه ریزی نکردن برای نگهداری و تعمیرات شرکت فایده داره یا ضرر؟

هدف تمام شرکتهای تولیدی کسب سود بالاتر است و از طرفی در همه جای دنیا شرکتهای تولیدی با محدودیت های مالی شرایط متغیر بازار، هزینه زیاد تعمیرات و تامین قطعات یدکی ماشین آلات گران بودن مواد اولیه روبرو است. پس نیاز به برنامه ریزی دارد.

چون هیچ شرکتی برای ورشکسته شدن تاسیس نمی شود!
شرکت تولیدی شما با چه محدودیت هایی در کسب سود بالاتر مواجه هست؟

**همانطور که می دانیم شرکتها بیشتر سرمایه تاسیس شرکتشان را
خرج تهیه ماشین آلاتشان می کنند (بالای 50 درصد هزینه سرمایه
گذاری) و این درست است! چون ماشین آلات است که میتواند
برایشان از مواد اولیه محصول تولید کند تا با فروش آن محصولات
کسب سود کنند.**

هر چه این ماشین آلات مدرنتر و سالم تر باشد، محصول با کیفیت تر در هر زمان و تعداد دلخواه مشتری تولید می شود.
محصول بی کیفیت و گران همیشه مشتری ندارد. مردم پول زیادی نمی دهند که محصول بی کیفیت و گران بخرند، در حالی
که محصول ارزان با هر تعداد و بهترین کیفیت در بازار پر است.
با یک دستگاه تراش سالم یک چرخ دنده سالم و بی نقص تولید می شود.
با یک فرگاز خراب نمیشود یک شیرینی پخت که نه سوخته باشد نه خام.



تمرین ۲: در کادر زیر بنویسید چه ماشین آلات تجهیزات و تاسیساتی برای

شرکتتان

سودآور است ؟

فرض کنید کسی راننده آژانس و یا پرایدم کار می‌کند و با آن پول در می‌آورد. اگر نسبت به این ابزار کارش بی تفاوت باشد فقط از آن کار بکشد و توجهی به زمان تعویض روغن و اسکازین گیربکس، تنظیم باد لاستیک ها و.. نکنم. دیر یا زود این خودرو دچار خرابی های هزینه بر و سنگین مانند گیربکس، جلوبندی و.. میشود و هرچه پس انداز کرده، باید خرجش کنه و این ماشین هم مثل قبل نیست که زیاد واسم کارکنه و اگر به علت استهلاک باهر قیمتی بفروشمش، پولی برای خرید خودرو سالمتری ندارم! عدم توجه کافی به شرایط نصب اپراتوری و نگهداری و تعمیرات مناسب ماشین آلات شرکت تولیدیمان، هم باعث خرابی ها و هم توقفات تولید طولانی و هزینه بر می کند.

در حالت نگهداری و تعمیرات بی برنامه شرکتهای تولیدی که همان اصطلاح هر وقت خراب شد درستش میکنم خودمونه، شرکت ما دچار ضررهای زیادی میشود که مهمترین موارد آن در زیر اشاره شده است:

- ۱- از دست دادن مشتریان در زمان توقفات طولانی و غیر قابل پیش بینی بدین صورت که سفارشات مشتری را نمی توانیم در آن زمان جواب دهیم و مشتری نیاز خود را از جای دیگر تامین می کند یک مثال ساده این است وقتی که من همسرم بیمار است و نیاز به خودرو آژانس دارم که سریعاً او را به بیمارستان ببرم و پس از تماس با یک آژانس، بگه ماشین نداریم! این عدم برآورده شدن تقاضا در زمان مورد نیاز فرد، را از تماس دوباره با آن آژانس دلزده میکند.
- ۲- هزینه از بین رفته مواد اولیه و انرژی صرف شده برای آن محصول بی کیفیت تولید شده شده یک مثال ساده این است که یک تراشکار پس از صرف چند ساعت برای تراش یک قطعه، به طور ناگهانی در میانه عملیات تراش با خراب شدن دستگاه قطعه دچار شکستگی شود. در این حالت چند میلیون تومان بابت هزینه قطعه تولید شده و برق مصرفی و حقوق تراشکار نابود میشود.
- ۳- نبود افراد متخصص برای تعمیرات و در دسترس بودن قطعات یدکی مناسب و با کیفیت در هر زمانی فرض در شرایطی در شیفت شب و در روزهای تعطیلات ماشین آلات ما دچار خرابی شده. در حالی که سفارش مشتری را پذیرفته و پولش را هم گرفته ایم و از طرفی در آن شرایط افراد متخصص تعمیرات ماشین و قطعات یدکی مناسب را از کجا گیر بیاورم که این شرایط همیشه وجود دارد به ناچار باید ماشین را بدست افراد نابلد بدهیم و یا چند روز توقف تولید را تحمل کنیم که در هر دو حالت ضرر زیادی بر شرکت تحمیل می شود

تمام ضررهای ناشی از عدم توجه به شرایط کارکرد ماشین آلات تولید با یک برنامه ریزی مناسب و اجرای اصولی نگهداری و تعمیرات ماشین آلات تجهیزات و تاسیسات شرکتهای تولیدی قابل پیشگیری است و از طرفی با از بین رفتن این هزینه ها، سود آن نصیب کارگران و صاحبان شرکت می شود

حال چند اثر مهم وسود آور برنامه ریزی مناسب برای نگهداری و تعمیرات ماشین آلات را بررسی کنیم:

- ۱- انجام به موقع وبا کیفیت تمام کارهای تعمیراتی ونگه داری وکم کردن زمان توقفات ماشین آلات وتولید در حالی که اگر نگهداری و تعمیرات بدون برنامه باشد، مثل خودرو شخصیمان که تعویض روغن وواسکازین گیربکس و... را بی برنامه وبدون توجه به دفترچه راهنمای خودرو انجام دهیم. هر زمان امکان خرابی های زیادی مانند تمام کردن صفحه کلاچ در میان راه و... وجود دارد وان زمان باید چند صد هزار تومان هزینه جرثقیل بدهیم تا فقط به تعمیرگاه برسیم!
- ۲- برنامه ریزی مناسب باعث افزایش عمر ماشین آلات میشود که در نتیجه در حالت مطمئن، بیشتر برایمان کار می کند وسود آور است.
- ۳- در دسترس پذیری ماشین آلات بیشتر میشود وتوقفات کمتر تولید ومشین آلات مطمئن وسالم، محصولاتمان رابا هر تعداد وکیفیت مناسب در هر زمان برای مشتری تولید می کند .
- ۴- بهره وری از نفرات فنی وتولید بالا میرود وهمیشه از نفراتمان میتوانیم بیشترین بهره را ببریم. چون تمام کارهای فنی طبق برنامه انجام می شود واز طرفی با کاهش توقفات تولید نفرات تولید کمتر دچار بیکاری میشوند.
- ۵- انگیزه نفرات فنی وتولید بالا می رود
- بی انگیزگی نفرات حاصل بی برنامه گی مدیران است چون نفرات فنی وتولید می بینند هر زمان او را به سراغ کاری میفرستند وهمه کارها نیمه تمام وناقص انجام میشود تنها انگیزه اش پرکردن زمان کاری میشودنه کیفیت کار واز طرفی با سود آور شدن شرکت کارگران نیز مزایای بالاتری کسب می کنند
- ۷- وقت کافی برای نظارت مدیران وسرپرستان فنی برای نظارت وکنترل خوب انجام شدن کارها ایجاد میشود در صورتی که بدون برنامه ریزی باید وقت خود را برای مشاجره با کارگران فنی برای فرستادن آنها در سر کارهای خود صرف میشود واز طرفی همیشه کار ها عقب می افتد
- مثل مواقعی که در روز باید چند کار مانند رفتن بانک ،دادن اقساط انجام خرید، بردن بچه ها به مدرسه وکارهای دیگر را باید انجام دهیم وبدون برنامه ریزی روزانه وهفتگی همیشه چند کار را برای روزها وهفته های آینده باقی می ماند که ان هم انجام نمیشود !
- ۸- انبار داری کمتر برای واحد فنی
- چون برنامه کارهای فنی برای هفته وماه آینده را داریم وتعداد ونوع قطعات یدکی ومصرفی برای دستگاهها پیش بینی شده است . در صورتی که بدون برنامه همیشه یا سرمایه الکی برای قطعاتی که فعلا نیاز نداریم ،در انبار خوابانده ایم یا موقعی که برای تعمیر ماشین آلات تولید، قطعه یدکی می خواهیم در انبار وجود ندارد.



تمرین ۳: شما دیگر فواید برنامه ریزی مناسب نگهداری و تعمیرات برای

شرکتتان را در این کادر بنویسید؟ حداقل ۵ مورد

پنج قدم اساسی تا برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات برای شرکتهای تولیدی

برنامه ریزی برای ماشین الات تجهیزات و تاسیسات شرکتهای تولیدی، پنج قدم اساسی دارید. با انجام دادن این قدم ها خودتان برنامه ریزکارهای فنی شرکتتان میشوید.
این قدم ها به ترتیب زیر است:

قدم اول- ایجاد فرهنگ و تفکر دلسوزانه

قدم دوم- انتخاب فرد یا افراد برنامه ریز

قدم سوم - کسب اطلاعات مورد نیاز برنامه ریزی

قدم چهارم- اولویت بندی

قدم پنجم- انجام برنامه ریزی بلند مدت و کوتاه مدت

فرهنگ دلسوزانه چیه؟

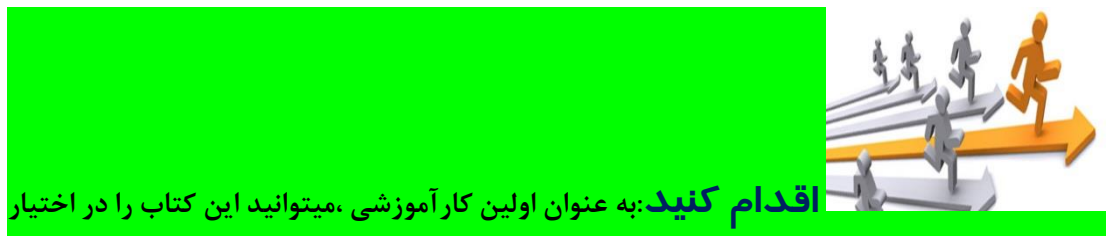
اولین قدم برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات مناسب که من آن را راز نگهداری و تعمیرات موفق و سودآور برای شرکتمان می دانم ایجاد فرهنگ و تفکر دلسوزانه نسبت به داراییهای شرکت از جمله ماشین آلات تولید است.

فرهنگ و تفکر دلسوزانه یعنی همه مدیران و صاحبان شرکت سهامداران و کارکنان شرکت اموال و داراییهای شرکت را سرمایه خودشان بدانند و همانطور که مراقب وسایل خانه خودشان هستند از داراییهای شرکت نیز مراقبت کنند و در حفظ سلامتشان بکوشند.

حتما می گوئید چطوری اینجا ایرانه! مگه میشه؟ مگه داریم؟

بله با انجام دادن اقدامات زیر هم میشه هم داریم:

۱- از بین بردن ترس از تغییر تفکر بی مسئولیتی قبلی با آموزش و توضیح دادن راجب اثرات مالی نگهداری و تعمیرات و حفظ سلامت داراییهای شرکت. این ترس باید در مدیران و صاحبان شرکت که با این که پول خودشان را خرج این دارایی ها کردند از بین برود. چون متاسفانه کارگر میگه: این که دلش به حال سرمایه اش نمیسوزه من دلم بسوزه!



اقدام کنید: به عنوان اولین کارآموزی، میتوانید این کتاب را در اختیار

مدیران و صاحبان شرکستان قرار دهید

۲- جلب تعهد و کمک از همه کارکنان شرکت برای ایجاد یک برنامه ریزی مناسب برای نگهداری و تعمیرات ماشین آلات با استفاده از نظرات ایشان

این کار باعث ایجاد رقابت سالم بین واحد های مختلف شرکت می شود (نه زیر آب زنی که در کشورهای خارجی متداول است!) چون همه از این هدف مشترک سود می برند و هر کس می خواهد بهترین نظر را بدهد. چون چه کارمندی است که از در آمد بالاتر و اشتغال طولانی تر بترسد و برای بدست آوردن این ها کاری انجام ندهد.

اقدام کنید: به عنوان دومین کار سودمندی حاصل از این تفکر را برای

سایر کارکنان شرکتان توضیح دهید و نظرات را برای رسیدن به اهداف شرکت جمع آوری کنید



برنامه ریز نگهداری و تعمیرات کیه؟

برای شرکت‌های تولیدی که تا ۳ سالن تولید دارند، یک نفر و شرکت‌های بزرگتر به تعداد بیشتر تا چهار نفر نیاز دارند تا از پس کارهای برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات برآید.

قبل از استخدام یک کارمند جدیدی برای شرکتان، باید وظایفی را که برای انجام آنها نیاز به بکارگیری این فرد داریم بشناسیم. مثلاً وقتی لوسترخانه را می‌خواهیم نصب کنیم، زنگ نمی‌زنیم لوله کش بیاد! فقط با برق کار تماس میگیریم.

پس ابتدا بهتر است بدانیم

برنامه ریز نگهداری و تعمیرات چه وظایفی دارد؟

۱- برنامه ریز نگهداری و تعمیرات نماینده مدیر فنی و رابط بین مجریان واحد فنی و سایر قسمت‌های شرکت است که واحد فنی به آن‌ها خدمات فنی ارائه می‌دهد

یعنی کارهای تعمیراتی و تاسیساتی را از سایر قسمت‌های شرکت دریافت و پس از اولویت بندی کارها و تعیین نوع کار آن‌ها را به مجریان واحد فنی که سرپرستان مکانیک برق تاسیسات و... هستند ابلاغ می‌کند. با این کار هیچ وقت کاری عقب نمی‌افتد.

۲- برنامه ریز نگهداری و تعمیرات، مسئول برنامه ریزی فعالیتهای سرویس نگهداری و تعمیرات ماشین آلات تولید به صورت روزانه، هفتگی، ماهانه و سالانه است

۳- برنامه ریز نگهداری و تعمیرات، مسئول بایگانی و آرشیو مدارک و اسناد و واحد فنی است تا در مواقع نیاز در دسترس باشد. مثلاً هنگامی که یک پمپ دستگاهی که چند سال قبل خریده ایم، از کار افتاد و قابل تعمیر نبود. برای خرید دوباره همان پمپ به فاکتور آن مراجعه می‌کنیم.

۴- کنترل کننده زمان انجام کارهای تعمیراتی در موعد مقرر با تعیین زمان بندی و اولویت بندی کارها

۵- هماهنگ کننده جلسات واحد فنی و تولید برای نظر خواهی از رضایت از انجام کارهای فنی و توقف دستگاه‌های تولید برای انجام برنامه های آینده که این کار باعث ارزیابی و اصلاح برنامه ریزی و اجرای بهتر کارها می‌شود.

۶- انجام بازرسی های دوره ای از کیفیت کارهای انجام شده و تهیه گزارش و ارسال به مدیر فنی شرکت تا در کنترل انجام کارها به مدیریت کمک کند.

۷- مسئول تجزیه و تحلیل از فعالیت های انجام شده واحد فنی و تهیه گزارشات هزینه نگهداری و تعمیرات ماهیانه برای آن که کسی را انتخاب کنیم که بتواند این وظایف را انجام دهد.

باید فرد برنامه ریز این دانش و مهارت‌ها و خصوصیات را داشته باشد:

- ۱- این فرد باید حداقل دارای پنج سال سابقه کار تعمیرات تجهیزات تولید داشته باشد، تا با دید خوب نسبت به کارهای فنی کارها را اولویت بندی و به مجریان مربوطه ابلاغ کند.
- ۲- باید دانش کافی در زمینه آمار و احتمالات، ریاضیات، زبان فنی و کامپیوتر باشد تا بتواند زمان بندی برنامه ها را انجام دهد و تجزیه و تحلیل مناسبی برای تهیه گزارشات و اصلاح برنامه ها داشته باشد (حداقل دارای فوق دیپلم برق یا مکانیک باشد).
- ۳- به هیچ وجه از میان سرپرستان و کارگران واحد فنی نباشد..
- چون وقت کافی برای نظارت و انجام کارهای فنی باقی نمی ماند و از طرفی تحت فشار تولید دوباره کارها بی برنامه انجام می شود.
- ۴- باید دارای قدرت تصمیم گیری و فکر کردن و مسئولیت پذیر باشد تا از پس فشار کاری برآید.
- ۵- باید فعال و علاقه مند به کار خود باشد چون برنامه ریز علاوه بر کارهای ذکر شده باید حداقل یک سوم از زمان کاری خود را صرف بازرسی های دوره ای و پیگیری مستمر زمان اتمام کارها و اصلاح مداوم برنامه ها کند.

برنامه ریز چه اطلاعاتی میخواد؟

- اگر به همان مثال خرید خودرو پراید برگردیم من برای برنامه ریزی برای خرید نیاز به اطلاعات مناسب از داشته های فعلی و کارهایی که برای تامین پولی که برای خرید خودرو تا اول تابستان باید جمع کنم نیاز دارم.
- داشته های فعلی:
- پس انداز ماهی ۳۰۰۰۰ تومان
- اطلاعات مورد نیاز برای تامین مابقی پول:
- وام بگیرم
- حداکثر تا کی؟ چقدر؟
- در خرجهای زندگی صرفه جویی کنم
- چطوری؟ چقدر؟
- دنبال اطلاعات فروش تسهیلاتی خودرو به علت مناسبتها توسط کارخانه باشم؟
- از چه طریقی پیگیری کنم؟ چه مناسبتهایی وجود دارد؟
- پس برای این که برای شرکت تولیدیمان بهترین برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات انجام دهیم باید به موارد زیر شناخت پیدا کنیم:
- ۱- محصولات تولیدی شرکتمان چیه؟ میزان فروش و تولید روزانه محصولات و اهداف کلی شرکت چیست؟
 - ۲- تعداد و نوع ماشین الات تولید و تجهیزات و تاسیسات شرکت
 - ۴- وسعت سالن های تولید کارگاهها و انبار فنی
 - ۵- شناخت محیطی شرکت مانند دسترسی به اورژانس پزشکی آتش نشانی و وضعیت دریافت برق گاز آب گازوئیل و تلفن و خطوط اینترنت و دسترسی به مرکز شهر
 - ۶- تعداد کارکنان واحد های فنی و تولید و مزایا و تحصیلات و تجربه کاری و تخصص آنها

۷- آشنایی با چارت سازمانی و کار سایر قسمتهای شرکت به طور کلی

۸- تعداد شیفت ها و ساعات کار هفتگی واحد تولید و فنی

۱۰- هزینه های ماهانه نگهداری و تعمیرات شرکت نظیر قطعات یدکی و مصرفی و ابزار الات و..

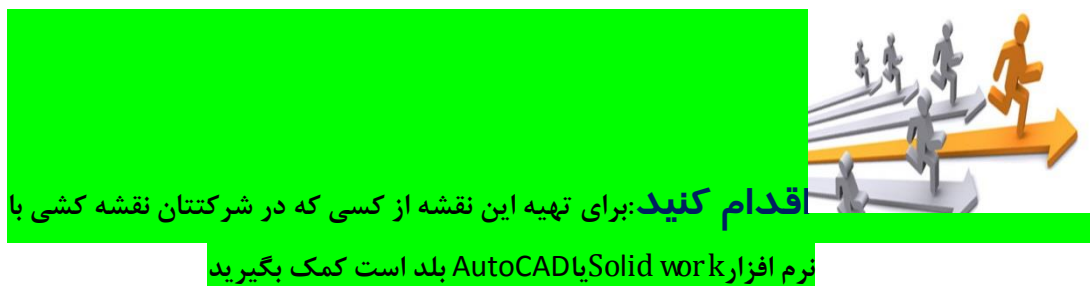
حال به جمع آوری اطلاعات مورد نیاز زیر برای برنامه ریزی می کنیم:

۱- جمع آوری اسناد و مدارک فنی مانند فاکتورها و اطلاعات خرید و کتابچه

های فنی دستگاهها و قطعات یدکی خریداری شده

این اطلاعات را از واحد فنی و تولید و جستجو در اینترنت و خواندن پلاک شناسایی روی قطعات و دستگاههای خریداری شده پیدا می کنید

۲- تهیه نقشه کلی کارخانه و نقشه سالن های تولید با نشان دادن محل جایگیری دستگاهها که بتوانیم دستگاهها را با کد نشان دهیم و در زمان افراد افراد فنی صرفه جویی کنیم و افراد برای انجام تعمیرات و نگه داری دنبال دستگاهها و تجهیزات نگردند



۳- تهیه شناسنامه و کد گذاری برای تمام تجهیزات

شناسنامه دستگاهها مثل شناسنامه انسان که تاریخ تولد، محل تولد، تاریخ تهیه شناسنامه، فرد تایید کننده شناسنامه و.. دارد. باید در آن اسم و کد تجهیزات، محل قرارگیری تجهیزات در کارخانه، آدرس و نام محل خرید دستگاه و شرکت تولید کننده دستگاه، نمایندگی خدمات پس از فروش دستگاه، مقدار انرژی مصرفی دستگاه و قطعات اصلی دستگاه باشد اطلاعات مورد نیاز شناسنامه تجهیزات را از اسناد خریداری کردن تجهیزات واز پلاکارد روی تجهیزات و تحقیق اینترنتی بدست آورید

۴- تهیه لیست تعداد نفرات واحد فنی و تخصص و حقوق دریافتی و سمتشان

در واحد فنی

۵- برنامه تولید روزانه و هفتگی شرکت

برنامه ریزی بدون اولویت بندی سودی نداره؟

همانطور که در حرکت خودرو موتور و گیربکس و چرخ ها اهمیت بالاتری نسبت به دیگر قطعات مانند شیشه آینه ضبط درب و... دارند وبدون این قطعات حرکت خودرو غیرممکن است ،در کتابچه های خودرو بیشتر فعالیت های سرویس ونکه داری مربوط به این قطعات است .

اولویت بندی می کنیم تا هیچ وقت تولید با توقف روبرو نشود.بیشترین فعالیتها را برای ماشین الات تولید برنامه ریزی می کنیم ،چون برای ما ارزش بالاتری نسبت به سایر قسمتهای شرکت دارد ودرآمد شرکت را تامین می کند.

ماشین الات یک شرکت تولیدی را حداقل در ۳ رده اولویت بندی می کنیم:

اولویت اول:

ماشین الات تولیدی که بدون انها تولید غیرممکن است مثل ماشین الات تزریق پلاستیک برای تولید محصولات پلاستیکی اولویت دوم:

تاسیسات وتجهیزات پشتیبانی کننده از تولید که بدون انها تولید کند میشود وبا ماشین الات از کار می افتند مثل الکتروپمپ های آب برای چرخش آب در درون غلتک های دستگاه تولید پلاستیک تا داغ نکنند

اولویت سوم:

تجهیزات غیر تولیدی که در توقف تولید نقشی ندارند ولی برای سایر قسمتهای شرکت مهم هستند مانند موتورخانه شرکت وکولرها



تمرین ۴: تجهیزات و ماشین آلات شرکتتان را در ۳ رده اولویت بندی کنید و

در ۳ برگه جداگانه بنویسید

تهیه برنامه های بلندمدت و کوتاه مدت در چهار مرحله

نوشتن برنامه فعالیتهای سرویس، نگهداری و تعمیرات مورد نیاز هر دستگاه

پس از اولویت بندی ماشین آلات و تهیه شناسنامه و کد گذاری برای تمام ماشین آلات با استفاده از - استفاده از تجربه تعمیراتی و دانش مهندسی نفرات فنی و تولید -اطلاعات و سوابق موجود در شناسنامه تجهیزات -جستجو در اینترنت و تحقیق راجب فعالیت های لازم برای سرویس نگه داری و تعمیرات مورد نیاز هر دستگاه -کتابچه های فنی هر دستگاه برای هر دستگاه برنامه فعالیت های مورد نیاز برای انجام وزمان بندی مناسب کارهای نگهداری و تعمیرات و مجری انجام آن فعالیت را می نویسیم

توصیه های کلیدی

دیگر برای نوشتن برنامه ها نوشتن توضیحات مربوط به هر کار است که باید بسیار ساده و کامل نوشته شده باشد که برای کارگران فنی و تولید قابل فهم باشد

توصیه های کلیدی

برای نوشتن برنامه نوشتن توقف یا عدم توقف آن دستگاه برای انجام آن فعالیت است تا هم ایمنی نفرات تامین شود و یک اپراتور برای تمیز کردن یک پمپ در حالت روشن این کار را انجام ندهد، هم توقفات ماشین آلات برای انجام کارهای نگهداری و تعمیرات برنامه ریزی شود

توصیه های کلیدی

برای نوشتن برنامه ها کارهای نظافت و تمیز کاری دستگاه ها را به اپراتورهای تولید می سپاریم چون هم با دستگاه آشنا تر هستند و هم با شرکت در سرویس و نگه داری دستگاه تحت اختیار خود احساس ارزشمندی کنند

مانند کسی که ماشین خود را میشوید و از این کار لذت میبرد!

مثال زیر نمونه ای از فعایتهای برنامه ریزی شده نگهداری و تعمیرات برای یک دستگاه الکتروپمپ ماشین آلات تولید یک کارخانه مواد غذایی است که فقط با استفاده از روش برنامه ریزی که در این کتاب مطرح شده است تهیه شده است:

تمیز کردن الکتروموتور پمپ	اهراتور	۳۰ روز	نیاز به توقف	با اطمینان از خاموش بودن الکتروموتور با فرجه سیمی؛ کرباس و کاردک تمیز گردد
آمپرگیری و بررسی اتصالات الکتروموتور KW,44A22	برق	۶۰ روز	توقف نیاز ندارد	آمپرگیری و تنظیم رنج کلید بی متال (جریان بی متال A32 و جریان فیوز A50)
بازدید فشار سنج 1-15 بار (بعد از پمپ)	برق	۸۰ روز	توقف نیاز ندارد	بازدید و نظافت گیج و در صورت نیاز کالیبره نمودن آن
بازدید الکتروموتور	سیم پیچی	۹۰ روز	نیاز به توقف	سرویس قاب و پروانه و گریسکاری باتاقانهای الکتروموتور
بازدید شیرآلات پمپ	مکانیک	۸۰ روز	توقف نیاز ندارد	در صورت نیاز سرویس کردند



تمرین ۵: با همکاری نیروهای فنی و تولید برای یکی از تجهیزات یا ماشین

الات شرکتتان برنامه نگهداری و تعمیرات بنویسید

بامطالعه تا اینجای کتاب، کار سختی نیست نرسید! تمرین را انجام دهید

تفکیک زمان بندی انجام فعالیت ها به صورت روزانه هفتگی ماهانه

وسایانه تا کارها زمان بندی شود



اقدام کنید: حال به سادگی با تهیه یک کامپیوتر تمام داده های برنامه ها در

نرم افزار اکسل با کشیدن جدول به تفکیک ماشین آلات وقطعاتشان وارد کنید

برنامه هارا بر اساس زمان بندی روزانه وهفتگی وماهانه جدا کنید .
با ایجاد یک راه ارتباطی برنامه ها را بصورت کاغذی با پرینتر پرینت کنید یا از طریق شبکه اینترنت داخلی شرکت در زمان خود در اختیار واحد های تعمیرات مکانیک، برق، سیم پیچی واپراتورهای تولید قرار دهید.

طراحی فرم های برنامه ها ودرخواست کارهای تعمیراتی

شماتابل فرم های زیادی دیده اید مانند فرم واریز پول به حساب بانک، فرم ثبت نام دانشگاه، فرم استخدام و..
تمام این فرم ها برای این است که به کارها نظم دهد واطلاعات فرم ها دقیقتر وراحتتر ثبت شود .

**در شرکت نیز، برای ایجاد یک نظم که باعث انجام دادن سروق
ودقیق کارها میشود، نیاز به فرم داریم. بدون ایجاد فرم، دیگر
مجریان نیازی به انجام دادن کارها در سر زمان برنامه ریزی شده
در خود احساس نمی کنند .**

- به طراحی یک فرم داریم که برنامه ها در آن به تفکیک مجریان انجام کار وهر ماشین الات بنویسیم پس از مدتی بدون فرم دوباره کارها بی برنامه انجام میشود

-یک فرم درخواست کارهای فنی از سایر قسمتهای شرکت تهیه شود تا هر قسمتی نیاز به کار واحد فنی داشت آن را برگه اعلام کند تا برنامه ریزی تمام کارها صورت گیرد وکارهای انجام نشده روی هم تلنبار نشود

توصیه های کلیدی

یک نکته مهم تا مدت ۲ یا ۳ سال اول از ایجاد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات در شرکتتان فرم ها را بصورت کاغذی به مجریان ابلاغ وپس از انجام از آن ها دریافت کنید تا آن ها این سیستم وکار برنامه ریزی شده را درک کنند . سپس برای بالا بردن سرعت واثر بخشی بیشتر کارها از سیستم های نرم افزاری وشبکه استفاده کنید



تمرین ۶: برای درخواست کارهای تعمیراتی و برنامه های نگهداری

تجهیزات شرکتان فرمهای مناسبی طراحی کنید

ارزیابی چرا و چگونه؟

اگر به این دو تمرین های قبل جواب داده اید ، مشخص است که کتاب را به خوبی مطالعه کرده اید و از هوش بالایی برخوردارید.

به شما تبریک می گویم!

شما با اصول کلی برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات ماشین الات شرکتان آشنا شده اید و می توانید خودتان برنامه ریزی کنید

این برنامه ریزی بدون ارزیابی و به روز شدن مداوم چند ماهی دوام نخواهد داشت و دوباره شرکت به وضعیت قبلی دچار میشود
پس مطالعه صفحات پایانی کتاب را حتما جدی بگیرید!

پیشرفت علم در صنعت همواره بر پایه ارزیابی و به روز شدن است . در غیر این صورت هنوز باید با هواپیمای برادران رایت می رفتیم مشهد! یا برای خوردن آب به لب چشمه میرفتیم، چون سیستم لوله کشی اختراع نشده بود! حتی برای رفتن از هر مقطع تحصیلی به مقطع بالاتر از ما امتحان می گرفتند و شاخص برای قبولی در امتحان نمره بالای ۱۰ بود .

برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات نیاز به شاخصهای ارزیابی دارد تا عملکرد آن سنجیده شود، در غیر این صورت هیچ مدیری از کاری که نتواند نتیجه اش را بفهمد ، حمایت نمی کند.

در زیر سه شاخص بسیار ساده ولی مهم برای محاسبه عملکرد برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات ماشین الات در شرکت های تولیدی آمده است:

۱-نسبت تعداد کارهای برنامه ریزی شده واحد فنی به کارهای بدون

برنامه واحد فنی

برای بدست آوردن این نسبت تعدادفعالیت های برنامه ریزی شده ودرخواست کارهای انجام شده توسط واحد فنی را بشمارید

هرچه این نسبت بالاتر باشد(حداقل ۷۰٪) یعنی برنامه ریزی ما موفق تر بوده وتوانسته خرابی های اتفاقی را کم کند با انجام تمام مراحل ذکر شده در این کتاب این درصد به ۸۰٪ میرسد که بی نظیر و قابل مقایسه با آمار برترین شرکتهای دنیاست

۲-محاسبه هزینه های نگهداری و تعمیرات ماهانه

برای این کار حقوق پرسنل فنی مجری انجام کارها را با قطعات یدکی ومصرفی ماشین الات را در همراه را جمع کنید این هزینه باید از حدی که متناسب با تعداد ونوع کارهای فنی وسودی که شرکت میبرد بالاتر نرود

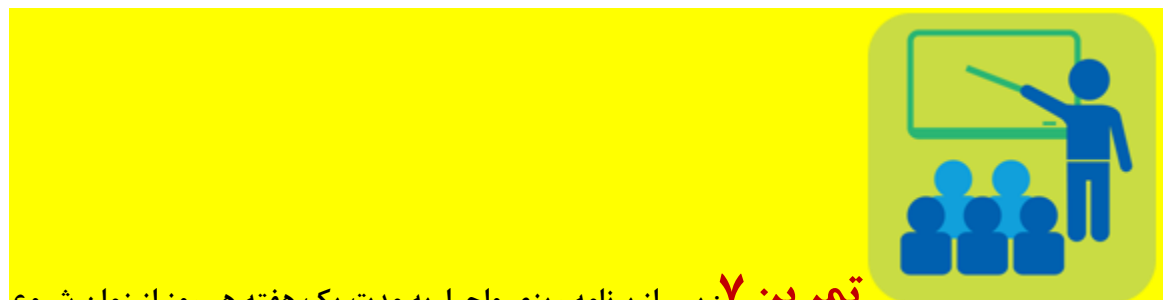


اقدام کنید: برای شرکستان هزینه نگهداری و تعمیرات ۳ ماه متوالی را حساب

کنید وبا سود شرکت در این ۳ ماه مقایسه کنید

۳- محاسبه زمان های توقف دستگاههای تولید به علت خرابی در هر ماه

برای این کارباید زمان هایی که دستگاه خراب میشود تا تعمیر و راه اندازی مجدد را اندازه گرفت ودرطول ماه باهم جمع کرد باتوجه مقدارساعات کارکرد این دستگاه تولید ومقدار محصول تولید شده به راحتی میتوان ضررناشی از خرابی ها را برای شرکت حساب کرد



تمرین ۷: پس از برنامه ریزی واجرا، به مدت یک هفته هر روز از زمان شروع

تولید تا پایان شیفت زمان هایی که توقف دستگاه ناشی از خراب شدن است تا زمان رفع خرابی وانجام تعمیرات وراه اندازی مجدد دستگاه را با ساعت یا کورنومتر حساب کرده ویادداشت کنید

موفق باشید

و هدیه ۲

هدایای ویژه برای شما که اهل مطالعه و فرد مفیدی برای جامعه خود هستید



در پایان دو هدیه فوق العاده و آموزشی

فقط برای

کسانی که جواب سوال زیر را به همراه **نام و نام خانوادگی** خود به

abdollahikhashayar@gmail.com

ارسال کنند

سوال:

{ به نظر شما صنایع و کارخانجات ایرانی چگونه میتوانند

خرابی تجهیزات را کاهش و هزینه های نگهداری و تعمیرات را کاهش دهند ؟ }

Modirefanni.com

هدیه اول

*یک تخفیف

هشتاد درصدی 80% !!

از هر کدام از محصولات
و کارگاهها و سمینارهای آموزشی
مجموعه ما به دلخواه خودتان
در هر زمان

Modirefanni.com

هدیه دوم

*یک جلد کتاب تمام رنگی با محتوای بسیار کاربردی
وجذاب

تولید با ماشین آلات سودآور (به قیمت روی جلد
25000 تومان)



بطور رایگان!!

و فقط با هزینه ارسال 11000 تومانی به آدرس شما

در هر کجای ایران که هستید تقدیم میشود

و هم در دوره رایگان و غیر حضوری ما شرکت کنید

Modirefanni.com

فقط ۲۰٪ برتر افراد هر جامعه به افزایش دانش و مهارت خود علاقه مند هستند (برایان تریسی)

پا علی