

سرویس و نگهداری پیشگیرانه یا PM چیست؟

در حوزه‌ی مدیریت IT مدتهاست که بحث سرویس و نگهداری پیشگیرانه (Preventive Maintenance) یا به اختصار PM مطرح شده است و سازمان‌ها به دنبال راهکاری برای پیاده‌سازی این فرایند هستند. اما سرویس و نگهداری پیشگیرانه یا PM چیست؟

سرویس و نگهداری پیشگیرانه به فرایند نگهداری گفته می‌شود که به صورت مرتب انجام شده و هدف آن کاهش احتمال رخداد خرابی یا از کارافتادگی (در شبکه) می‌باشد. سرویس و تعمیر پیشگیرانه در هنگامی که تجهیزات هنوز در حال کردن هستند انجام می‌شود، نه پس از خرابی آنها. در نتیجه هدف آن جلوگیری از خرابی‌های ناگهانی است. به عبارت دیگر، تعمیر و نگهداری پیشگیرانه یعنی رفع مشکلات کوچک قبل از اینکه بزرگ شوند! سازمان‌ها می‌توانند با کاهش سرعت استهلاک، خرابی و سوء عملکرد، حداکثر ارزش دارایی را داشته باشند.

فرایند نگهداری اغلب به صورت دوره‌ای یا در زمان هشدار صورت می‌گیرد. به عنوان نمونه می‌توان یک دارایی، مانند سرور، را نام برد که فرایند سرویس و نگهداری آن در ابتدای هر ماه تعیین شده است.

در کلیه صنایع، تعمیر و نگهداری پیشگیرانه همیشه دارای سه ویژگی است:

- سیستماتیک است
- به صورت روتین انجام می‌شود
- هدف آن کاهش یا به حداقل رساندن خرابی‌ها است

این ویژگی‌ها دامنه کلیه فعالیت‌های PM را مشخص می‌کنند. هدف از نگهداری پیشگیرانه همیشه به حداقل رساندن خرابی‌ها با شناسایی و رفع آنها قبل از آن است که منجر به یک خرابی طولانی شوند. Downtime. میزان زمان غیرفعال بودن سیستم، ماشین یا قطعه و تجهیزات است PM. در واقع نگهداری فعال و پیشگیرانه است. اگر این کار را به طور منظم و به موقع انجام ندهید، طبیعتاً پیشگیرانه نخواهد بود - بلکه واکنشی است.

فرایند نگهداری اغلب به صورت دوره‌ای یا در زمان هشدار صورت می‌گیرد. به عنوان نمونه می‌توان یک دارایی، مانند سرور، را نام برد که فرایند سرویس و نگهداری آن در ابتدای هر ماه تعیین شده است.

اهداف سرویس و نگهداری پیشگیرانه PM

افزایش عمر مفید سیستم‌ها

افزایش قابلیت اطمینان دستگاه ها و تجهیزات

افزایش کارایی تجهیزات

کاهش تعمیرات تصادفی دستگاه ها

جلوگیری از خرابی های بزرگ به دلیل بروز یک اشکال جزئی و کم نمودن تعداد دفعات از کار افتادن تجهیزات

کنترل بر موجودی قطعات در انبار و ایجاد نظم و ترتیب و استاندارد کردن امور مرتبط

کاهش هزینه های تعمیرات تکراری و متوالی و در نتیجه استفاده بهتر از قطعات یدکی

افزایش کیفیت راهبری و جلوگیری از اتلاف وقت و جلوگیری از فراموشی برخی از تعمیرات در زمان توقف

زمان سنجی و روش سنجی فعالیت های تعمیراتی و تولیدی و در نتیجه بالا بردن بهره وری

مزیت مهم PM

سرویس و نگهداری پیشگیرانه (PM) به مراتب از متد نگهداری واکنشی، که در آن فقط هنگام وقوع خرابی تمهیدات لازم جهت

رفع آن صورت می گیرد، پیچیده تر است زیرا نیاز به زمان بندی دارد. اما سربار مالی و هزینه های ناشی از قطعی، خصوصاً در سازمان های

امروزی که بسیار به IT وابسته هستند، در روش سرویس و نگهداری بسیار پایین تر است.

سرویس و نگهداری پیشگیرانه PM چگونه در سازمان های مبتنی بر IT نقش آفرینی می کند؟

می توان گفت امروزه تمامی سازمان ها و شرکت ها از خدمات IT بهره می برند و در تمامی این سازمان ها هزینه های گزافی برای تهیه

تجهیزات و سیستم های مختلف در نظر گرفته می شود. از این رو همواره مدیران شرکت ها در تلاش هستند تا در جهت سوددهی و

بهره برداری از کسب و کار مورد نظر، خرابی های حاصل از تجهیزات و سیستم های کامپیوتری را تا حد امکان کاهش دهند

کارشناسان ارشد و مسئولان IT با توجه به هر تجهیز و اهمیت قطعات وابسته به آن تجهیز مشخص می کنند که هر تجهیز چگونه

باید در بازدید دوره های بررسی شود. به طور مثال برای هر کامپیوتر میتوان میزان مصرف CPU، بررسی پوشه temp، بررسی حافظه

و غیره را به عنوان وظایفی که باید در PM بررسی شوند در نظر گرفت. کارشناسان سخت افزار و نرم افزار با برنامه ریزی دقیق و در

بازه های زمانی مشخص وظایفی که برایشان مشخص شده انجام می دهند. در نهایت مدیران از اوضاع تجهیزات مطلع می شوند و

تجهیزات را به خوبی مدیریت می کنند.

فعالیت های اساسی PM

در سیستم تعمیر و نگهداری PM باید به چندین مورد دقت نمود و در تمام دوره‌های تعمیر و نگهداری آن‌ها را پیگیری کرد:

- انجام تعمیرات اساسی و دوره‌ای براساس ساعت کارکرد ماشین
- تعویض روغن
- آچارکشی قسمت‌های مختلف.
- بازدیدهای روتین، منظم و دوره‌ای از بخش‌های مختلف
- چک کردن فواصل، کلرنس‌ها، اندازه‌ها و ... قطعات طبق برنامه سیستم تعمیر و نگهداری
- گریسکاری دوره‌ای و منظم قطعات
- کالیبراسیون تجهیزات ابزار دقیق
- تمیزکاری ماشین و محیط اطراف آن
- چگونه با سرویس و نگهداری پیشگیرانه زمان خرابی و از کارافتادگی شبکه را کاهش دهیم؟

• صرفه نظر از آنکه شما چه مقدار هزینه و زمان برای پیاده‌سازی شبکه، و به طور کلی دارایی‌های سازمان، گذاشته‌اید، شبکه‌ی کامپیوتری ممکن است دچار قطعی شود، کامپیوترها و لپ‌تاب‌ها ممکن است از کار بیافتند، سرورها ممکن است آفلاین شوند و غیره. این رخدادهای نامطلوب ممکن است در هر زمانی رخ دهند، حتی زمانی که شبکه در ظاهر در بهترین شرایط ممکن است. حجم قابل توجهی از این خرابی‌ها را می‌توان با اتخاذ رویکرد سرویس و نگهداری پیشگیرانه و مانیتورینگ شبکه کاهش داد. غالباً، حتی موارد ساده‌ای مانند بک‌آپ‌گیری از داده‌های مهم، آپدیت کردن نرم‌افزارهای مهم، تمیز کردن اجزای سخت‌افزاری کامپیوتر و غیره برای یک کاربر ساده بسیار زمان‌بر و پیچیده است. علاوه بر آن، کاربران اغلب مجوز انجام چنین کارهایی در سازمان را ندارند. از این رو استفاده از یک برنامه زمان‌بندی دقیق به منظور پیاده‌سازی Preventive Maintenance ضروری به نظر می‌رسد.

مزایای سرویس و نگهداری پیشگیرانه (PM)

هنگام ارزیابی برنامه‌های نگهداری پیشگیرانه در مقابل برنامه‌های نگهداری واکنش پذیر، باید چندین فاکتور در نظر گرفته شود. باز هم تکرار می‌کنیم، هر کدام از این روش‌ها برای نوع خاصی از دارایی‌ها مناسب هستند. اما یک چیز مشخص است: با استفاده از نرم‌افزارهای پیشگیرانه، نگهداری بسیار راحت‌تر است.

مدیریت باید تفاوت های اساسی بین این دو طرز فکر را درک کند. در ادامه به برخی از عوامل که باید هنگام برنامه ریزی یک برنامه نگهداری در نظر بگیرید اشاره می شود:

۱. ایمنی بیشتر تعمیرات پیشگیرانه

هرچه دارایی ها بیشتر بررسی شوند، احتمال بروز مشکلات خرساز کمتر است. مشاغلی که از برنامه های نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه پیروی می کنند، خطر خرابی غیرمنتظره، خطرات بهداشتی و دعاوی مربوط به مسئولیت را کاهش می دهند.

۲. طول عمر طولانی تر برای تجهیزات

برنامه های نگهداری پیشگیرانه اطمینان می دهند که کلیه دارایی های تجاری مطابق با دستورالعمل های تولید کننده کار می کنند. با به روزرسانی قطعاتی که عملکرد ضعیفی دارند، دارایی ها در سطح ثابت بهره وری در طول سال عمل می کنند. این باعث کاهش دفعات مورد نیاز برای خرید تجهیزات جدید و سرمایه گذاری مجدد می شود.

۳. افزایش بهره وری Preventive Maintenance

استراتژی های ضعیف نگهداری می توانند ظرفیت تولید سازمان را به میزان قابل توجهی کاهش دهند. راه حل های تعمیر و نگهداری پیشگیرانه مدرن به مدیران عملیاتی این امکان را می دهند تا برخی تجهیزات ضروری را دیجیتالی کنند، سفارشات کاری معین داشته باشند و وضعیت دارایی را به راحتی با استفاده از تلفن های هوشمند خود بررسی کنند. پرسنل تعمیر و نگهداری نیز می توانند هشدارهای مربوطه را از طریق تلفن همراه دریافت کرده، از خرابی تجهیزات عکس بگیرند و با اتمام کار، وضعیت وظیفه را روی "انجام شده" قرار دهند. سیستم PM و کاهش زمان خرابی به کارایی بیشتر تیم و افزایش بهره وری کمک می کنند.

۴. کاهش هزینه ها

جای تعجب نیست که نگهداری واکنش پذیر به تعمیرات پرهزینه منجر می شود. هزینه استفاده از تجهیزات تا حد خرابی ممکن است ۱۰ برابر بیشتر از هزینه انجام تعمیر و نگهداری دوره ای باشد.

گاهی اوقات، کارکنان داخلی می توانند به سرعت این تعمیرات پیشگیرانه را انجام دهند. در مواقع دیگر، سازمان ها برای انجام تعمیرات باید منتظر متخصصان خارج از سازمان باشند. شرکت هایی که PM را اتخاذ کرده اند، خرابی کمتری را تجربه می کنند که به معنی تولید بیشتر است. طبق آنالیز “تعیین ارزش نگهداری پیشگیرانه” انجام شده توسط جونز لانگ لاسال، یک شرکت مخابراتی با اجرای یک طرح نگهداری پیشگیرانه، موفق شد نرخ بازگشت سرمایه ۵۴۵٪ را تجربه کند.

۵. مصرف انرژی کمتر سرویس و نگهداری پیشگیرانه

دارایی های الکتریکی ضعیف اغلب انرژی بیشتری نسبت به آنهایی که در شرایط عادی کار می کنند، مصرف می کنند PM. اجازه می دهد تا مسائل مربوط به سرقت انرژی به سرعت حل و فصل شود، در نتیجه قبض های کمتری برای خدمات برای شما ارسال خواهد شد. هرچه کسب و کار شما انرژی بیشتری ذخیره کند، سود شما نیز بالاتر خواهد بود. در ادامه به برخی از جوانب منفی برنامه های PM اشاره می شود:

معایب سرویس و نگهداری پیشگیرانه (Preventive Maintenance)

۱. محدودیت های بودجه

هزینه اجرای راه حل های پیشرفته نگهداری دیجیتال برای مشاغل کوچک تر بسیار بالا است. از راه حل های نرم افزاری با قیمت بالا گرفته تا اختصاص ساعات کاری برای انجام وظایف، PM معمولاً یک انتخاب لوکس محسوب می شود. با این حال، در سال های اخیر، برخی از ارائه دهندگان، این هدف را قابل دستیابی کرده اند.

۲. نیاز به منابع بیشتر در سرویس و نگهداری پیشگیرانه (PM)

با انجام بازبینی های بیشتر در طول سال، سازمان شما ممکن است به پرسنل بیشتر، قطعات بیشتر و سرمایه ماهانه بیشتری نیاز داشته باشد. بسته به پیچیدگی سازمان شما، ممکن است مجبور باشید اجرای Preventive Maintenance را فقط برای دارایی های اساسی در اولویت قرار دهید.

۳. وقت گیر بودن تعمیرات پیشگیرانه

شرکت هایی که به نگهداری پیشگیرانه روی می آورند، گاهی احساس می کنند بار کاریشان افزایش پیدا کرده است. این احساس واقعی است! اختصاص وقت برای بازرسی دارایی های پیچیده، که شامل چندین قسمت هستند، می تواند خسته کننده باشد. در ابتدا حتی مشاغل فاقد ماشین آلات پیچیده هم ممکن است نسبت به انجام بازرسی های مداوم مقاومت نشان دهند.

۴. سازماندهی دشوار سرویس و نگهداری پیشگیرانه (PM)

همانطور که قبلا ذکر شد، توسعه یک برنامه PM بدون در اختیار داشتن یک سیستم سازمانی یک فاجعه است. با داشتن صدها، و گاهی هزاران دارایی برای نگهداری، هیچ تیم مدیریتی نمی تواند فقط به حافظه یا وایت بورد اتکا کند. استفاده از لیست های کاغذی، یافتن آنچه در لحظه نیاز دارید را دشوار می کند و کار کردن با راه حل های سنتی CMMS با مجموعه ای گیج کننده از مراحل مختلف، کار آسانی نیست.

همانطور که می بینید، نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه هم مزایا و هم معایبی دارد. با این حال، به لطف فناوری مدرن، در سازمان های مختلف نکات مثبت بیشتر از موارد منفی بوده و اجرای عملیات ساده تر شده است. هر صنعتی روش منحصر به فردی برای انجام PM دارد، با این وجود بسیاری از وضعیت موجود راضی نیستند. بیشتر اوقات، مشکل به گردش کارهای ناکارآمد، سیستم های ضعیف سازمانی و نرم افزار های دست و پا گیر بر می گردد.