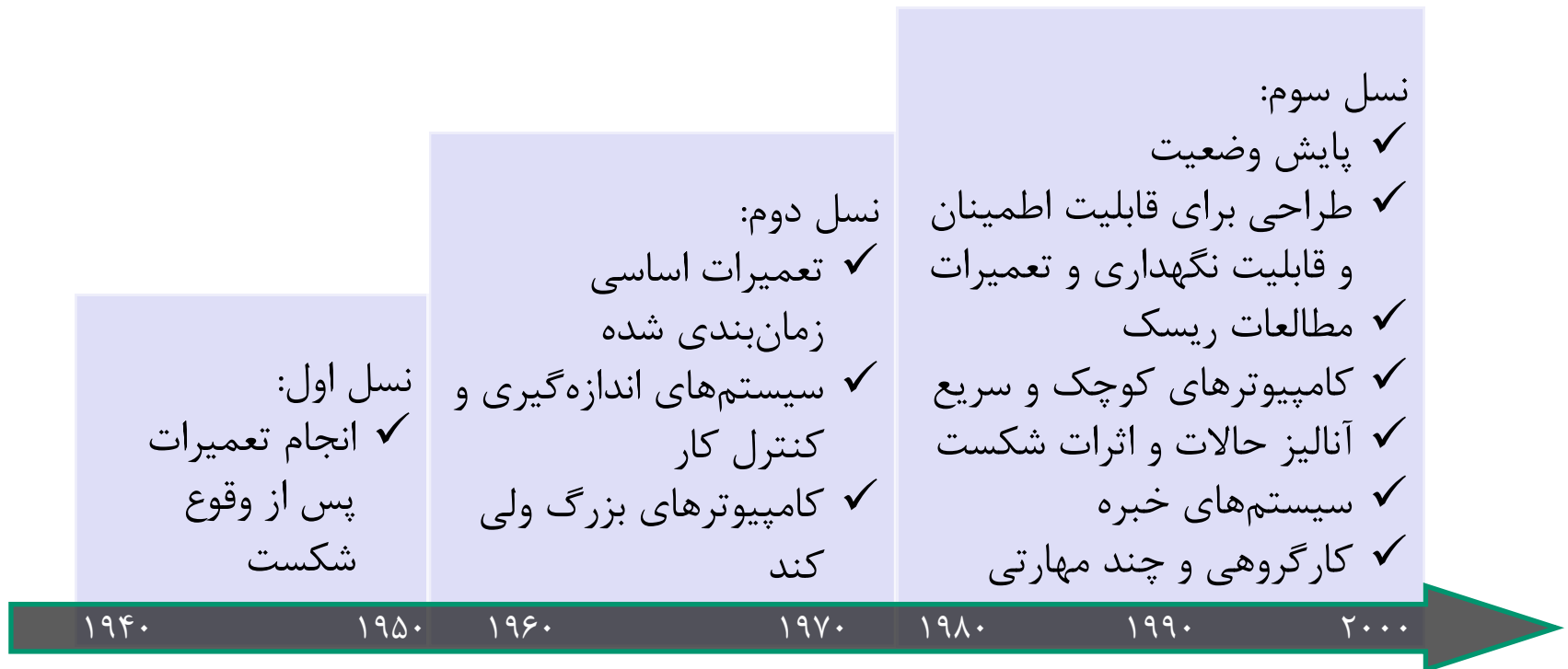


APPROACHES TO MAINTENANCE STRATEGY

استراتژی‌های نگهداری و تعمیرات

www.ipamc.org

استراتژی‌های نگهداری و تعمیرات در گذر زمان



نگهداری و تعمیرات واکنشی یا نگهداری و تعمیرات بدون استراتژی

نگهداری و تعمیرات واکنشی تقلایی دیوانه‌وار برای تعمیر یک تجهیز پس از خرابی و توقف آن است. ماهیت این استراتژی شبیه به کار آتش‌نشان‌هایی است که باید به سرعت برای خاموش کردن آتش دست به کار شوند. این استراتژی علاوه بر عبارت نگهداری و تعمیرات واکنشی با نام‌های دیگری چون نت اضطراری، نت خرابی و یا نت بدون استراتژی نیز شناخته می‌شود.

نگهداری و تعمیرات کارکرد تا خرابی (RTF)

نت کارکرد تا خرابی یا همان RTF، که مخفف ترکیب Run to fail Maintenance است، انتخابی آگاهانه است که اجازه می‌دهد تجهیز تا رسیدن به نقطه‌ای که نیاز به تعمیر داشته باشد، کار کند. در این نوع از نگهداری و تعمیرات برنامه‌ای از پیش تعیین شده وجود دارد که به ما اجازه می‌دهد بدون ایجاد تأخیر یا هزینه‌های اضافی، تجهیز را پس از خرابی آن تعمیر یا جایگزین کنیم. مثلاً به جای این که منابعی چون قطعات یدکی، نردبان و زمان را صرف تعمیر یک لامپ روشن بکنیم، اجازه بدهیم تا زمانی که بسوزد کار کند.

نگهداری و تعمیرات اصلاحی

نت اصلاحی به هر فعالیت نگهداشتی می‌گویند که مشکلی را در تجهیز اصلاح می‌کند. نت اصلاحی را اغلب در کارهای کوچک و غیر تهاجمی پیش از آن که یک تجهیز به‌طور کامل خراب شود بکار می‌گیریم. یکی از نمونه‌های این استراتژی می‌تواند تعمیر یک تجهیز پیش از یک بازرسی روتین باشد. تصور کنید که هنگام عوض کردن روغن ماشین‌تان متوجه کم‌باد بودن لاستیک‌ها می‌شوید و آن‌ها را باد می‌زنید. این یک نمونه کلاسیک نت اصلاحی است.

نگهداری و تعمیرات روال عادی یا نگهداری و تعمیرات روتین

نت روال عادی یا نت روتین به هر کاری گفته می‌شود که به صورت مستمر و بر اساس یک برنامه مشخص برای شناسایی مشکلات یک تجهیز و پیشگیری از رخداد آن انجام می‌شود. این استراتژی به ندرت به آموزش، مهارت و یا تجهیزات تخصصی نیاز دارد. تکمیل چک لیست ایمنی روزانه بسیاری از اپراتورهای ماشین‌آلات و تجهیزات نمونه‌ای از نگهداری و تعمیرات روتین است.

نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه

نت پیشگیرانه (PM) به مجموعه اقداماتی گفته می‌شود که به طور منظم هنگام فعال بودن تجهیز بر روی قطعه‌ای از آن تجهیز انجام می‌شود با این هدف که خطر خرابی آن تجهیز را کاهش دهد. دو نوع عمده از نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه وجود دارد:

- نت پیشگیرانه مبتنی بر زمان که طی آن اقدامات نگهداشت مربوط به یک تجهیز در یک تاریخ و زمان مشخص، مثل روز اول هر ماه یا هفته برنامه‌ریزی می‌شوند.
- نت پیشگیرانه مبتنی بر کارکرد که در آن کارها براساس حدی از کارکرد تجهیز، مانند بعد از ۱۰۰۰ کیلومتر یا ۱۰ سیکل تولید برنامه‌ریزی می‌شوند.

نگهداری و تعمیرات مبتنی بر وضعیت

در نگهداری و تعمیرات مبتنی بر وضعیت (CBM)، عملکرد تجهیز تحت نظارت قرار می‌گیرد تا مشخص شود چه اقدامات نگهداشتی باید بر روی آن انجام شود. در این استراتژی برای پی بردن به نقطه آغاز شکست تجهیز پیش از خرابی از شاخص‌های مشخصی چون اندازه‌گیری ارتعاش یا دما، استفاده می‌شود.

نگهداری و تعمیرات پیشگویانه

در نگهداری و تعمیرات پیشگویانه (PdM) از ابزارها و تکنیک‌های پایش وضعیت تجهیز برای کنترل روند عملکرد تجهیز، شناسایی عیب‌ها و کمک به رفع این عیوب پیش از بروز خرابی استفاده می‌شود. تفاوت بین نگهداری و تعمیرات پیشگویانه و نگهداری و تعمیرات مبتنی بر وضعیت در اندازه‌گیری و زمانبندی نهفته است. نت مبتنی بر وضعیت از داده‌های عملکردی در لحظه استفاده می‌کند تا به مشکل یک تجهیز در نقطه شروع خرابی آن اشاره کند؛ اما نت پیشگویانه از تمام اطلاعات گذشته و حال و آینده استفاده می‌کند و زمان ایده‌آلی را برای نگهداری و تعمیرات تجهیز پیش از هرگونه خرابی هر چند کوچک، پیشنهاد می‌دهد.

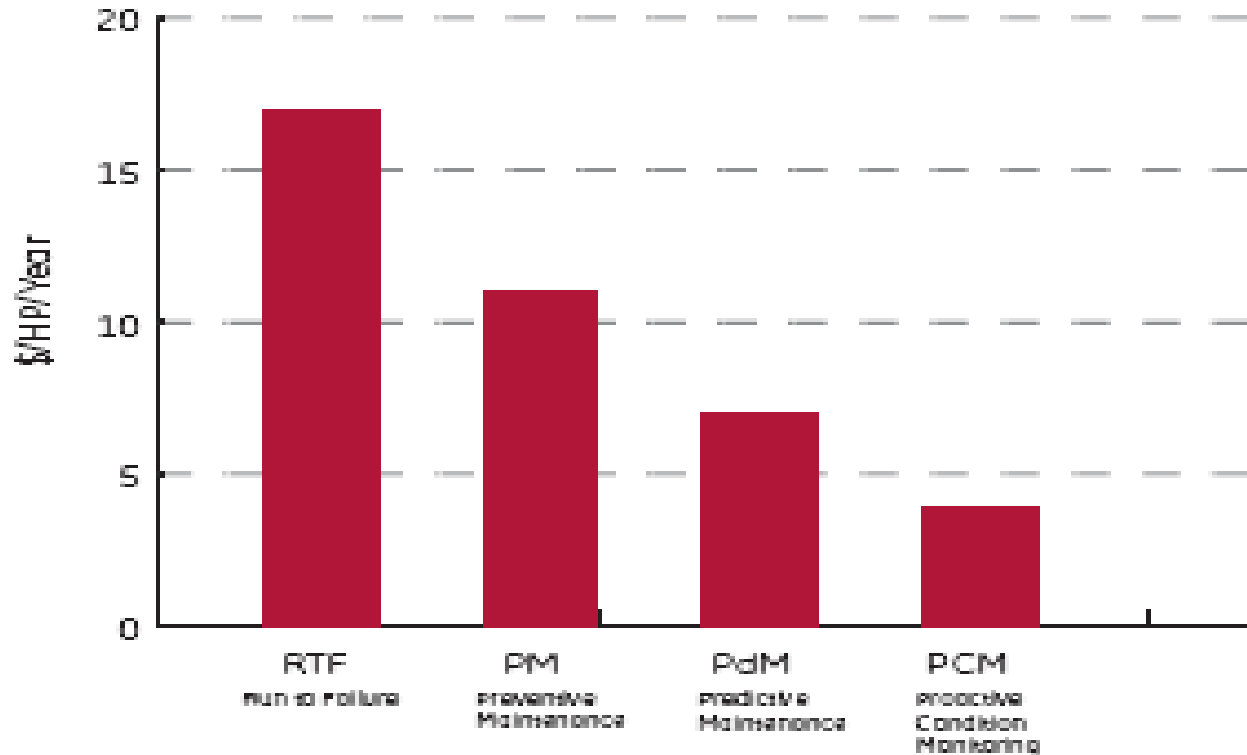
www.ipamc.org

نگهداری و تعمیرات تجویزی

نگهداری و تعمیرات تجویزی (R^*M) نت پیشگویانه را وارد سطحی پیشرفته‌تر می‌کند. این استراتژی از پایش وضعیت تجهیز و یادگیری ماشین برای پیش‌بینی تاریخ انجام فعالیت‌های نگهداشت بهره می‌برد؛ و همچنین به صورت دقیق مشخص می‌کند، چه نوعی از نگهداشت در بلند مدت به عملکرد بهتر هر قطعه از تجهیز منجر می‌شود.

شرح	نوع نت
پمپ بدون هیچ برنامه نگهداری خراب می شود	نت واکنشی
پمپ مجاز است تا زمان خرابی کار کند	نت کارکرد تا خرابی
تکنیسینی طی بازرسی‌های خود متوجه نشتی پمپ شده و نشتی آن را برطرف می کند.	نت اصلاحی
بهره بردار پای پمپ در ابتدای شیفت خود، پمپ را بررسی می کند تا از عدم هرگونه مشکل احتمالی مطمئن شود.	نت روتین
هر ماه یکبار پمپ به منظور نداشتن نقص و ایراد احتمالی بازرسی می شود	نت پیشگیرانه مبتنی بر زمان
پس از جابه‌جایی ۱۰۰۰۰ لیتر مکعب نفت، پمپ بازرسی می شود	نت پیشگیرانه مبتنی بر کارکرد
پس از افزایش ارتعاش پمپ از مقدار مشخصی برنامه نگهداری و تعمیرات زمان‌بندی شده آن فعال می شود	نت پیشگیرانه مبتنی بر وضعیت
نرم‌افزار اعلام می کند طی ۳۰ روز آینده میزان لرزش پمپ از حد مجاز توقف عبور خواهد کرد.	نت پیشگویانه
نرم‌افزار اعلام می کند طی ۳۰ روز آینده میزان لرزش پمپ از حد مجاز توقف عبور خواهد کرد و برای جلوگیری از خرابی باید قطعه خاصی از آن تعویض شود.	نت تجویزی

Types of Maintenance Programs



سیاس از توجه شما