

هدف از استقرار و بکارگیری یک سیستم مدیریت نگهداری و تعمیرات آزمایشگاهی، کاهش هزینه های تعمیرات بالخصوص هزینه های ناشی از توقفات و بالطبع فعالیتهای اضطراری و بهبود شاخصهای کلیدی عملکرد در بخش تعمیرات که عمدتاً موارد زیر هستند می باشد:

- میزان توقفات اضطراری Emergency Stops
- میزان آماده بکاری تجهیزات Availability
- متوسط زمان بین خرابی ها MTBF: Mean Time Between Failure
- متوسط زمان بین نگهداری و تعمیرات MTBM: Mean Time Between Maintenance
- نسبت اجرای فعالیتهای تعمیراتی پیشگیرانه PM Fulfillment

برای بهبود شاخصهای کلیدی عملکرد فوق لازم است در قالب سیستم مدیریت نگهداری و تعمیرات ، دائماً این شاخصها بالخصوص برای تجهیزات کلیدی و مهم برای فرآیند تولید سازمان و ارائه خدمات آزمایشگاه، پایش و با مقادیر هدف گذاری شده ترجیحاً مبتنی بر بهینه کاوی، مقایسه و اقدامات اصلاحی مورد نیاز برای کنترل شاخصها استخراج و در قالب فعالیتهای بهبود در آزمایشگاه و سازمان بصورت فعالیتهای اجرائی برنامه ریزی شده در بیاید.

بمنظور بهبود سیستماتیک این شاخصها، رویکردهای مختلفی را بعنوان زیر سیستم های سیستم مدیریت نگهداری و تعمیرات تجهیزات آزمایشگاهی می توان بکار گرفت که اثربخش ترین آنها عبارتند از:

۱- نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه PM: Preventive Maintenance system

۲- بهینه سازی تجهیزات Improvement of Equipments

نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه تجهیزات آزمایشگاهی

با توجه به پیچیدگی و تنوع تکنولوژیکی حاکم بر تجهیزات آزمایشگاهی، انجام تعمیرات اضطراری پس از خرابی و توقف آنها، به دانش فنی و تخصص بالا نیاز دارد تا بتوان بسرعت عیب یابی را انجام و تجهیز را مجدداً آماده بهره برداری کرد. همچنین در اینگونه موارد هزینه های تعویض قطعات یدکی گران قیمت، نیز می تواند هزینه های تعمیر را بشدت افزایش دهد، لذا بمنظور حفظ آماده بکاری بالا، افزایش میانگین زمان بین تعمیرات ، کاهش فعالیتهای اضطراری و کاهش هزینه های تعمیرات اثربخش ترین اقدام ، بکارگیری صحیح سیستم نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه تجهیزات آزمایشگاهی است.

در نظام نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه، لازمست تمامی تجهیزات کدگذاری و بطور انحصاری شناسائی شوند و برای آنها فعالیتهای اجرائی بصورت مدون تهیه و در قالب بانک اطلاعاتی تعمیرات یا یک سیستم اطلاعات مدیریت به مرحله اجرا و کنترل در بیایند.

فعالیتهای اجرائی نظام نگهداری و تعمیرات برای تجهیزات آزمایشگاهی غالباً در برگیرنده موارد زیر است:

• بازرسی چشمی Visual Inspection

بازرسی چشمی یعنی بازرسی وضعیت تجهیز و بخشهایی از آن که از طریق مشاهده بتوان عیوب یا پتانسیل های خرابی را تشخیص داد. مثل نشت و کاهش روغن، سائیدگی قطعات مکانیکی، وضعیت تسمه ها و ...

• تمیزکاری فنی Technical Cleaning

تمیزکاری دستگاه ، اجزاء درونی و قطعات آن توسط تعمیرکاران، علاوه بر رفع آلودگیهای روغن و گرد و غبار و غیره و کاهش پتانسیل خرابی منجر به کشف قطعات فرسوده، پیچهای شل، محل و یا علل نشت روغن و ... می شود.

• روانکاری Lubrication

روغن و گریس کاری قطعات متحرک و دوار (مانند پمپ های خلاء، مکانیزم های تعویض نمونه و ...)، اورینگ ها و قطعات لاستیکی که وظیفه آب بندی (مثلاً محیط های خلاء) را دارند ، مطابق با آنچه سازنده توصیه کرده است از عوامل کاهش دهنده پتانسیل خرابی و توقف تجهیزات بحساب می آیند.

• تعویض یا جایگزینی Change or Replacement

تعویض یا جایگزینی قطعات یدکی و مواد مصرفی در فواصل زمانی از پیش تعیین شده که بر مبنای عمر کاری این قطعات تعیین می شود، می تواند منجر به بهبود شاخصهای کلیدی عملکرد بخش تعمیرات شود. اثربخشی این فعالیت بستگی زیادی به تخمین درست عمر کاری قطعات و مواد مصرفی دارد، در غیر اینصورت می تواند هزینه های نگهداری و تعمیرات را افزایش دهد.

• تنظیم Adjustment

تنظیم مجموعه فعالیت هائی است که تجهیزات اندازه گیری را در وضعیت کارکرد مناسب و مطمئن برای استفاده قرارمی دهد، می باشد و می تواند بصورت خودکار، نیمه خودکار یا دستی باشد. مانند تنظیمات الکترونیکی یا

مکانیکی که توسط کارکنان تعمیراتی و مطابق با توصیه سازنده یا تجارب کاری و براساس نقشه ها و دستورالعمل های سرویس انجام می گیرد.

• کالیبراسیون Calibration

کالیبراسیون مجموعه عملیاتی است که تحت شرایط مشخص، میان نشاندهی یک دستگاه یا سیستم اندازه گیری، یا مقدار یک سنجه مادی یا ماده مرجع و مقدار متناظر آن که از استانداردهای اندازه گیری حاصل می شود رابطه ای برقرار می کند. بخش عمده ای از کالیبراسیونها در آزمایشگاههای آزمون دربرگیرنده فرآیند ساخت منحنی کالیبراسیون، اصلاح و کنترل منحنی های کالیبراسیون (ریکالیبراسیون) با استفاده از نمونه های مرجع گواهی شده می باشد. بخش دیگری از کالیبراسیون شامل کالیبراسیون های ابزار دقیقی مانند کالیبراسیون محیط های دمائی مانند کوره، آون و ...، کالیبراسیون ترازوهای آزمایشگاهی، حس کننده ها و نمایشگرهای فشار، دما، رطوبت و ابزار های اندازه گیری عقربه ای یا دیجیتالی طول و ابعاد مانند متر، کولیس، میکرومتر و ... میباشد.

فعالتهای اجرائی ذکر شده، بایستی در دوره های زمانی معین و قابل بازنگری با توجه به شرایط تعریف و در زمانهای مقرر، بطور نظامند به کارشناسان و تکنسین های مربوطه اعلام تا آنها را انجام و نتیجه کار را در سیستم اطلاعات مدیریت یا بانک اطلاعاتی نگهداری و تعمیرات ثبت نمایند.

ثبت سوابق حداقل بایستی شامل موارد زیر باشد تا در طول چرخه عمر مفید تجهیز بتوان فعالتهای انجام شده و عیوب پیش آمده را ردیابی و تا جای ممکن در مواردیکه عیوب مشابه پیش می آید اقدام عاجل و مطمئن انجام و بصورت نظام ند دانش فنی را منتقل کرد:

- فعالیت انجام گرفته و نتیجه (نتایج) آن
- قطعات یدکی و مواد مصرفی استفاده شده
- انجام دهندگان فعالیت حداقل شامل تخصص و در صورت امکان نام و مشخصات
- مدت زمان یا نفرساعت واقعی فعالیت
- زمان و تاریخ شروع و پایان فعالیت

شرکت آذر آشنا آب