

Cele mai bune practici în mentenanță

Bruce Hiatt

Implementarea unui program de mentenanță a utilajelor dinamice în treisprezece pași în vederea consolidării companiei dumneavoastră

Timpe de decenii, companiile industriale și-au concentrat în mare parte atenția asupra producției, ignorând, în general, funcția de mentenanță, privită doar ca un rău necesar. În ultimul timp s-a observat o schimbare de atitudine în modul în care managerii generali ai organizațiilor corporatiste iau în considerare funcția de mentenanță. Unul dintre cei mai importanți factori care au contribuit major la această schimbare a fost acela că departamentele de mentenanță au devenit centre de interes în evaluarea costurilor în cadrul acestor organizații. De obicei, costurile generale de funcționare înregistrează fluctuații de la an la an, dar există potențial pentru realizarea unor economii semnificative la departamentele de mentenanță, ceea ce merită toată atenția conducerii oricărei organizații. Aplicând practicile avansate de management, prezentate în continuare, economiile pot deveni semnificative.

Prin integrarea programelor următoare la departamentul de mentenanță se va genera profit atât pe termen scurt, cât și *à la long*. Prin aplicarea celor mai bune practici de management și prin utilizarea expertizei tehnice de specialitate, se vor înregistra cu siguranță reduceri de costuri de până la 20% ÷ 35%. Managerii de mentenanță care implementează și integrează programele menționate vor acumula o mare experiență, vor câștiga control sporit asupra performanțelor organizațiilor lor, obținând astfel succese reale. Rata de succes va depinde de modul în care fiecare funcție în parte și fiecare activitate specifică va fi integrată atât în planul de mentenanță, cât și în planul de rutină de producție. Din experiență, v-aș putea spune că, de-a lungul timpului am constatat că există treisprezece etape de bază în implementarea celor mai bune practici de mentenanță, cu un impact deosebit asupra organizației, atunci când

sunt corect implementate, după cum urmează:

1. Modernizarea tehnologiilor și schimbarea mentalităților depășite

Pentru a ajunge la cele mai bune practici de mentenanță în cadrul organizațiilor, trebuie să se reînnoiască nu numai tehnologia de fabricație, dar și mentalitățile oamenilor în conduita lor de afaceri de zi cu zi. Dacă modificările din cele două planuri nu survin simultan, ciclul de schimbare nu va putea fi susținut, fapt pentru care organizațiile vor ajunge la concluzia că trebuie să revină la căile învechite, deja bătătorite, eșuând în implementarea celor mai bune practici de mentenanță.

2. Înțelegerea și acceptarea nevoii de schimbare

Cei mai mulți oameni se tem de schimbare, considerând-o o bătaie de cap suplimentară și, prin urmare, îi opun rezistență. Este important ca toată lumea să înțeleagă corect, să accepte schimbările necesare și să aibă un aport propriu în implementarea acestora. Numai cei ce conștientizează cu adevărat nevoia de schimbare se pot aștepta la obținerea unui real succes în activitatea pe care o desfășoară. De vreme ce companiile de succes doresc să-și extindă notorietatea la nivel mondial, acestea trebuie să dea dovadă că sunt dispuse să se dezvolte în cadrul unui plan extrem de disciplinat și angajat de acțiune. Odată ce ați conturat un plan de acțiune, acesta trebuie revizuit și acceptat de către managementul de nivel superior. Atunci când se primește acceptul, managerii de mentenanță și de producție trebuie să acționeze cu rapiditate și cu îndrăzneală pentru a face modificările necesare și pentru a pune în aplicare planul de acțiune, cât mai repede posibil.

3. Munca în echipă

Întregul personal operator și de întreținere trebuie să fie informat cu privire la noul plan de acțiune și de modul în care această schimbare îl va afecta pe termen scurt și pe termen lung. Aceștia trebuie să participe la procesele de re tehnologizare, astfel încât să-și poată însuși toate detaliile și toate modificările survenite în urma aplicării noului plan de acțiune. Personalul care înțelege perfect și agreează noul proces va fi dispus la cooperare și, prin urmare, va fi mai puțin probabil să opună rezistență la schimbare sau să creeze dificultăți ulterior. Lucrul în echipă pe parcursul întregului proces de reorganizare a companiei este esențial în atingerea succesului.

4. Instruirea

Programele specifice de formare profesională ar trebui astfel dezvoltate încât să acopere toate aspectele legate de modificările propuse spre a fi efectuate. Sesiunile de instruire și specializare vor deveni absolut necesare pentru o corectă percepție a noilor idei. Aceste sesiuni trebuie să se limiteze la o oră pe zi și trebuie să acopere toate aspectele legate de noul plan. Pentru corelarea teoriei cu practica de zi cu zi, se pot folosi pentru instruire atelierele de lucru.

Folosiți metodele de instruire practică pentru a susține dezvoltarea soluțiilor la problemele care apar. Instruirea trebuie să devină un proces continuu, până când noile reglementări de lucru sunt asimilate în totalitate, astfel încât acestea să poată fi menținute în continuare.

Personalul companiei trebuie instruit în spiritul dezvoltării aptitudinilor practice în soluționarea problemelor, folosind o metodologie formală. Oamenii au nevoie de acest tip de formare profesională, astfel încât să poată învăța cum să analizeze constructiv informațiile. Folosind o singură metodologie de abordare, toți cei implicați vor putea contribui la implementarea noului plan de acțiune printr-o abordare comună a problemelor legate de performanțe și vor fi capabili să elaboreze recomandări constructive. Ori de câte ori apar probleme sau există tendința ca lucrurile să se dezvolte într-o direcție negativă, organizația în

ansamblu se poate redresa, apelând rapid la flexibilitatea echipei structurată pe mai multe nivele și la capacitatea acesteia de a face față provocărilor, pregătită fiind pentru a exploata fiecare oportunitate pentru soluționarea problemelor.

Odată instruiți în metodologia de rezolvare a problemelor, oamenii pot avea nevoie la un moment dat de sprijinul unui îndrumător calificat. În acest sens trebuie să existe o persoană din cadrul organizației (în general un instructor) care să beneficieze de o pregătire superioară de specialitate pentru a satisface aceste nevoi. O asemenea prezență este benefică mai ales în cazul în care grupurile de personal care aderă la noul plan sunt mici. Odată cu trecerea timpului, oamenii vor fi în mod natural capabili să lucreze mai mult și mai mult, fără ajutorul instructorului. Instructorul ar trebui să poată sprijini dinamic dezvoltarea abilităților și însușirea tuturor noutăților de către grupurile de personal implicate în acest proces. Asemenea grupuri de personal trebuie să cuprindă personal din diferite departamente din cadrul companiei.

5. Managementul activelor

Încadrați instalația re tehnologizată în procesul tehnologic complex al fabricii sau într-un ansamblu de producție de sine stătător. Un asemenea ansamblu poate cuprinde un grup de echipamente destinate producerii unui singur produs, sau a unei componente de produs. Fiecare ansamblu nou-creat va reprezenta o sursă de costuri individuale, pe care îl vom denumi în continuare *centru de costuri*. Odată stabilit, fiecare centru de costuri trebuie verificat și monitorizat îndeaproape, pentru ca factorii decidenți de la nivel managerial să dispună de informații exacte și viabile cu privire la modul în care se cheltuie banii. Consemnați și clasificați toate aceste centre de costuri. Astfel, costurile totale de operare și de întreținere, cu comenzile de lucru relevante și costurile asociate acestora vor fi atribuite fiecărui centru de cost specific. Apoi se vor standardiza descrierile echipamentelor, personalul desemnat și alte elemente specifice de identificare, pentru a facilita colectarea și gestionarea datelor. Folosind un program computerizat de gestionare a

activelor, managementul de nivel superior va deține complet controlul asupra costurilor.

6. Inventarierea pieselor de schimb din depozit

Reorganizarea depozitului de piese de schimb și consumabile reprezintă una dintre cele mai dificile schimbări din întreg planul de reorganizare. Cele mai multe dintre depozitele de piese de schimb sunt impropriu organizate, deoarece prin definiție, responsabilii de întreținere obișnuiesc să *strângă* piese de schimb de rară întrebuințare ca și când ar fi piese de tezaur, în ideea că *poate va fi vreodată nevoie de acestea* la revizia generală.

Este esențial ca piesele de schimb de pe stoc să fie pe de-o parte calitativ adecvate, pentru a satisface nevoile tuturor lucrărilor în curs și de urgență, astfel încât fiecare funcție de întreținere să poată fi complet executată, iar pe de altă parte să corespundă din punct de vedere cantitativ - nici prea multe, nici prea puține.

Depozitele trebuie să fie verificate și inventariate în detaliu, inclusiv *piesele de tezaur* și consumabilele. Toate piesele de schimb și accesoriile trebuie etichetate și amplasate la îndemână în depozit.

Odată ce marcați și ordonați piesele de schimb și consumabilele în depozit, inventarul acestora trebuie introdus într-un sistem de gestionare și control automat, care să poată face o ordonare a lor după seria de identificare, după locația din depozit și după centrul de cost căruia îi sunt destinate piesele respective.

În mod normal, cele mai multe piese și subansamble se regăsesc ca și aplicabilitate în mai multe centre de cost. Acest lucru oferă personalului de întreținere o mare flexibilitate, aceștia putând imediat localiza și identifica orice element specific sau piesă de schimb, de fiecare dată când lansează o căutare.

Faceți o analiză serioasă asupra istoricului echipamentelor, identificați elementele latente sau stocurile în exces. Odată identificate, excesele sunt etichetate pentru a

fi folosite cu prioritate și pentru a se evita achiziționarea inutilă a altor piese de același tip, astfel păstrându-se un inventar viabil. Crearea unui stoc optim de piese de schimb și consumabile în depozit este esențială, balanța efectuându-se pe baza utilizării acestora în timp real, aspect perfect justificat. În acest sens trebuie formulate proceduri pentru recepția pieselor de schimb, bonuri de mișcare, și fișe de magazie gestionate computerizat. De aceea, devine esențială lansarea unei directive scrise adresate personalului de întreținere și responsabililor de întreținere, pentru a lămurii și clarifica toate aspectele ambigue.

Responsabilii de întreținere și personalul de întreținere trebuie să fie instruiți în toate aspectele legate de datele relevante pentru sarcinile lor de serviciu. Accesul în depozit trebuie să fie păzit și limitat la doar la responsabilii de întreținere și aplicat cu strictețe.

7. Mentenanța corectivă (MC)

Cu activele și necesarul de piese de schimb identificate, întreținerea corectivă și preventivă poate fi efectuată într-un mod judicios. În acest sens poate fi desemnat un anumit personal, pentru a deservi nevoile centrelor de active nou create. Costurile determinate de personalul nou alocat vor fi direct asociate centrului de costuri în cauză. Comenzile de lucru trebuie să fie alocate direct activelor în discuție (identificate cu serii), astfel încât costurile asociate pieselor de schimb, materialelor consumabile și muncii de întreținere efectuate să fie cumulate efectiv și folosite apoi pentru elaborarea analizei de cost exacte și pentru îmbunătățirea prognozei ulterioare.

Tot personalul de producție și de întreținere ar trebui să știe ce este de făcut, de către cine, unde, când și de ce. Devin astfel esențiale atât elaborarea procedurilor scrise pentru întregul sistem de lucru, cât și descrierea responsabilităților detaliate atribuite personalului specific, în vederea raportării corecte a operațiilor de lucru efectuate. Utilizarea operatorilor în efectuarea sarcinilor de întreținere de rutină, cum ar fi: ungerea sau reglajele minore devine un aspect important.

Planificarea este faza critică în sistemul bazat pe comenzi de lucru. Persoana care face planificarea sau responsabilul de întreținere va stabili necesarul de forță de muncă, piesele de schimb, materialele și consumabilele, precum și orizontul de timp necesar îndeplinirii lucrărilor de reparație. Responsabilul trebuie desemnat și împuternicit să determine cantitatea de lucru care poate fi realizată într-o anumită perioadă de timp pentru fiecare centru activ în parte, pentru a facilita atât cerințele de producție și necesitățile de întreținere, cât și lucrările restante de producție și de întreținere rămase neîndeplinite. Restanțele trebuie gestionate în mod rapid și eficient, așa încât să nu devină greu de gestionat. Responsabilul trebuie să răspundă în fața managerului de producție și managerului de întreținere, arătând că își îndeplinește sarcinile eficient, și că deservește deopotrivă cerințele de întreținere și pe cele de producție.

8. Mentenanța preventivă (MP)

Programul de mentenanță preventivă trebuie, de asemenea, supus unei reevaluări globale, pentru a se determina dacă este adecvat și eficient. Prea multe opriri neprogramate sau timpii morți și căderi frecvente ale echipamentelor indică faptul că programul de mentenanță preventivă nu este eficient. Obiectivul real al programului de mentenanță preventivă este acela de a reduce timpii morți și căderile neprevăzute ale utilajelor la un nivel acceptabil și ușor de gestionat de către departamentele specifice. Un program eficient de mentenanță preventivă ar trebui să fie corect corelat cu un program de mentenanță corectivă și cu unul de mentenanță predictivă, în scopul reducerii cu succes a opririlor inutile de echipamente și implicit a costurilor.

Este esențial să existe o bună coordonare și cooperare între managerii de producție și cei de întreținere, ca și practică standard. Utilizați directivele scrise pentru a stabili clar ierarhia în companie, precum și responsabilitățile care revin fiecărui nivel ierarhic. Este esențial în atingerea succesului ca, în anumite situații, să nu se implice conducerea. Conducerea trebuie să aibă întotdeauna în vedere fiabilitatea

echipamentelor și să fie factor decizional în acest sens. În același timp, personalul de întreținere trebuie să conștientizeze că, fără formarea unor centre de cost eficiente, toate sectoarele de activitate vor fi serios afectate.

9. Mentenanța predictivă (MPd)

Utilizarea eficientă a unor pârgii de diagnoză și prognoză devine vitală, în cazul în care conducerea conștientizează acest aspect, pentru a prelungi durata de viață și de bună funcționare a utilajelor și instalațiilor. Prin folosirea corectă a diferitelor instrumentelor de întreținere predictivă, pe care personalul de întreținere le are la dispoziție, se pot determina anumite defecte tip, care se pot identifica cu ușurință și pot fi recunoscute ulterior pentru diagnosticarea eficientă a unui eventual defect, cu un anumit grad de precizie în timp. Printre cele mai populare metode de mentenanță predictivă pe care departamentul de mentenanță le poate avea la dispoziție fără costuri prea mari, se pot număra: analiza de vibrații, analiza lubrifiantului, termografia și controlul nedistructiv cu ultrasunetele.

Toate mașinile dau semne de avertizare timpurie, anunțând instalarea unui defect iminent. Utilizarea corectă și timpurie a acestor instrumente de predicție va ajuta foarte mult în identificarea problemelor, înainte ca acestea să devină catastrofale. Utilizarea metodelor moderne și eficiente de diagnoză permite alertarea departamentului de mentenanță și oferă managementului de nivel superior posibilitatea luării celor mai bune decizii privind planificarea intervențiilor și a producției. Utilizarea eficientă a informațiilor privind istoricul și tendința de evoluție în timp a utilajelor furnizează informații prețioase asupra modului în care pot fi afectate performanțele oricărui echipament, respectiv impactul acestui aspect asupra producției. De câte ori analizați tendințele de evoluție ale defectelor apărute la un anumit utilaj, este foarte important să învățați să apreciați corect cât de repede trebuie să interveniți asupra aceluși utilaj pentru a evita o cădere nedorită, cu tot impactul pe care îl are această cădere asupra producției. În acest sens, cheia succesului constă în surprinderea oricărui defect în

stare incipientă, în locul așteptării unui probabil eveniment cu efecte catastrofale asupra utilajului în cauză. O analiză eficientă a datelor devine un instrument puternic în luarea deciziilor. În acest sens, în urma analizei veți putea decide dacă utilajul trebuie oprit imediat sau dacă producția mai poate continua o perioadă de timp, până când se impune intervenția.

Pin urmare, mentenanța predictivă trebuie să devină rutină a oricărui program regulat de producție și parte integrantă a oricărui sistem eficient de mentenanță a utilajelor dinamice.

10. Achiziția pieselor de schimb și consumabilelor

Achiziția joacă, de asemenea, un rol primordial într-o organizație cu un sistem de mentenanță modern. Astfel, se impune utilizarea unui sistem automat pentru a declanșa ordinele de cumpărare, numai atunci când structura stocului pretinde acest lucru, în ideea păstrării unui echilibru privind nivelul de stocare a pieselor de schimb și materialelor consumabile. Planificarea adecvată și stabilirea corectă a unui nivel viabil de stocuri, (controlată prin alimentare cu piese de schimb și consumabile cu termen de punere în operă și de utilizare) poate preveni lipsa unor materiale de pe stoc sau invers, majorarea nejustificată a stocurilor. Această acțiune s-a dovedit a fi întotdeauna foarte eficientă în păstrarea controlului asupra activității de achiziție a pieselor de schimb și materialelor consumabile.

Secretul constă, de fapt, în a dispune doar de piesele strict necesare pentru situații reale de urgență. Alegând un producător care vă convine să vă fie furnizor principal de piese de schimb, veți avea întotdeauna un stoc suficient pentru a satisface nevoile de reală urgență. O metodă bună este aceea de a găsi un furnizor dispus să vă garanteze o aprovizionare corespunzătoare cu elemente pe care le deține pe stoc, pentru a satisface toate nevoile dvs. de operare. Acest lucru poate fi realizat prin achiziționarea selectivă de piese de schimb. Achiziționarea selectivă se poate face prin acord de achiziție de piese de schimb cu un singur furnizor. Pentru a

rămâne o organizație competitivă, trebuie să vă revizuiți anual contractele de achiziție cu furnizorii, în urma organizării unor licitații corecte. În urma selectării unui furnizor, va trebui să încheiați cu acesta un contract avantajos, care vă va permite flexibilitate în mișcarea pieselor de schimb, și va păstra la nivel decent costurile de achiziție de piese de schimb și materiale consumabile.

Primele zece etape au fost concepute pentru a ajuta conducerea organizației în redobândirea controlului asupra activității de mentenanță. După ce aceste etape sunt implementate în practică, mai pot fi rafinate și adaptate nevoilor stricte ale organizației pentru a satisface toate cerințele de mentenanță ale utilajelor.

11. Mentenanța proactivă (MPA)

Mentenanța proactivă este un termen ales pentru a cuantifica consolidarea tehnologiilor de întreținere preventivă și predictivă. Este absolut necesar ca managerii să identifice și să documenteze datele obținute atât din programele de mentenanță preventivă, cât și predictivă, astfel încât să poată fi capabili să dezvolte elementele de mentenanță proactivă din ecuație. Mentenanța proactivă reprezintă un istoric viabil pentru fiecare centru de cost în parte.

Pentru a se întâmpla acest lucru, trebuie să stabiliți și să folosiți în mod eficient informațiile privind evoluția în timp sau istoricul documentat pentru fiecare centru de cost în parte. Începeți prin a reprezenta pe un grafic perioadele de funcționare continuă și pe cele de oprire neprevăzută, determinând atât cauzele cât și efectele pentru fiecare situație în parte. Efectuați apoi toate modificările necesare atât în operare, cât și în întreținere, care ar putea influența, la un moment dat, timpul de corectă funcționare a centrului de cost respectiv. Istoricul echipamentelor trebuie să fie exact pentru a fi util și eficient în cadrul programului MPA. Un program eficient de mentenanță proactivă va conduce în cele din urmă la un plan de acțiune exact și implementat în timp util. Mentenanța proactivă oferă managerilor o cale eficientă de reducere a timpilor de intervenție asupra utilajelor față de timpul total de întreținere, maximizând în același

timp fiabilitatea echipamentelor și timpul acestora de funcționare corectă.

12. Responsabilitatea

Asumarea responsabilității este indispensabilă și trebuie implementată în întregul sistem. Desemnarea responsabilităților individuale și a responsabilităților de grup trebuie consemnate și specificate în mod expres, astfel încât organizația să se îndrepte în direcția corectă. Activitățile trebuie urmărite și consemnate în cadrul planurilor detaliate de acțiune, precum și impactul acestor acțiuni asupra măsurilor cheie. Ulterior, indicatorii vor evidenția succesul planului și vor concura la consolidarea acțiunilor întreprinse.

De obicei, oamenii percep negativ responsabilitățile, deoarece sunt adesea chemați să dea socoteală pentru performanțele slabe. Este important să introduceți în sistemul de evaluare a performanțelor un mecanism de recompensare a rezultatelor pozitive. Recunoașterea vizibilă a rezultatelor pozitive va avea un impact pozitiv asupra personalului și asupra măsurilor cheie ce trebuie luate în cadrul programelor moderne de mentenanță. Utilizarea de indicatori pentru evidențierea succesului planului va servi ca factor de consolidare a acestuia.

➤ Indicatori generali:

Acești indicatori sunt în mod normal valoroși pentru managementul de nivel superior. Pentru a fi mai eficienți, fiecare dintre ei va trebui defalcat în subindicatori, pentru o analiză adevărată. Toți angajații trebuie familiarizați cu subindicatorii respectivi. Unii dintre cei mai viabili subindicatori sunt:

- Respectarea bugetului (Buget real versus Prevederi bugetare)
- Eficiență globală a utilajelor din întreaga uzină (EGU)
- Costurile de mentenanță ca procent din vânzări sau din costurile globale de operare
- Costurile de mentenanță ca procent din valoarea activului de înlocuit

- Costuri de mentenanță pe unitatea de produs
- Absenteism în procente
- Respectarea securității muncii, a securității mediului și performanțe regulate ale instalațiilor
- Ore de formare profesională (sau costuri de instruire) ca procent din numărul total de ore de activitate (sau costuri globale)
- Cifra de afaceri pe angajat.

➤ Indicatorii de structură organizatorică:

De mai mică importanță sunt indicatorii de structura organizatorică, cu toate că aceștia reflectă raportul dintre diferite poziții sau funcții. Ei cuantifică flexibilitatea și gradul de responsabilitate din organizația respectivă. Dintre indicatorii de structură organizatorică așa amintiți:

- Raportul dintre salariații cu normă completă și angajații cu plata cu ora
- Raportul dintre angajații companiei și sub-contractori
- Raportul dintre angajații de producție (operatori) și angajații de mentenanță
- Raportul dintre angajații de mentenanță și supervisorii de prim nivel
- Raportul dintre angajații de mentenanță și responsabilii cu planificarea
- Raportul dintre supervisorii de prim nivel și responsabilii cu planificarea.

Indicatori de gestionare a pieselor de întreținere:

Rețineți că utilizarea de indicatori pentru a reflecta capacitatea de gestionare a stocurilor și de a oferi o mare disponibilitate a pieselor de schimb necesare, la costuri optime, este un aspect foarte important. În acest sens, se pot folosi următorii indicatori:

- Precizia și frecvența de actualizare a inventarului
- Procentul de dare în folosință a stocurilor
- Cifra de afaceri inventar
- Procent din inventarul inactiv
- Raport dintre piese de schimb/materiale și forța de muncă
- Procentul de creștere a numărului de piese de schimb uzuale

- Procentul de creștere a numărului de furnizori de piese de schimb
- Valoare MRO ca procent din valoarea reperelor înlocuite.

➤ Indicatori de mentenanță de rutină:

Următorii indicatori pot fi folosiți pentru a evalua performanțele în derularea activităților de mentenanță. Pentru aderarea la bune practici de mentenanță, așa cum reflectă acești indicatori, se așteaptă rezultate financiare pozitive și performanțe deosebite ale echipamentelor. Asemenea indicatori sunt:

- Nivelul de muncă depus (prin complexitate, prioritate și tip de activitate)
- Nivel de activități restante (prin complexitate, prioritate și tip de activitate)
- Comenzi permanente de lucru ca procent din total ore lucru
- Raportul manoperă pe comanda de lucru
- Îndeplinire program zilnic de lucru
- Realizare program de mentenanță preventivă
- Cheltuieli cu programul de mentenanță preventivă ca procent din cheltuielile totale de mentenanță
- Raportul dintre cantitatea de muncă globală și cantitatea de muncă generată de sarcinile de mentenanță preventivă/predictivă
- Procentul de activități de întreținere repetate din totalul de activități de întreținere
- Procentul de prelungiri și întâzieri de activitate
- Procentul de intervenții de urgență din totalul de intervenții.

➤ Indicatori de performanță ai utilajelor:

Indicatorii de performanță ai echipamentelor sunt cei mai valoroși dintre toți indicatorii, deoarece numai ei pot reflecta „valoarea efectivă a planului de acțiune” și succesul sau eșecul activității angajaților. Aceste măsuri se concentrează în special pe fiabilitate, cost de echipamente critice sau costul liniilor de fabricație.

- Eficiență globală a utilajelor (EGU)
- Timp de funcționare până la cădere a utilajelor
- Capacitate utilaje, utilizare, turaj de lucru, performanțe utilaje
- Timp mediu între două deteriorări succesive (TMDS) pentru pompe, motoare, compresoare etc.
- Lista celor mai neperformante utilaje
- Timpi de pornire și timpi de oprire a utilajelor
- Costuri lunare pentru fiecare tip de echipament (pompe, motoare, compresoare etc.)
- Costuri lunare pentru fiecare centru de cost în parte.

Și lista indicatorilor ar putea continua...

În concluzie

Măsurarea performanțelor este esențială pentru ca planul organizației dumneavoastră să aibă succes. S-a spus adesea: „Ceea ce măsoară este ceea ce obții!”. În realitate, utilizarea măsurătorilor este foarte complexă și nu se vorbește pur și simplu *de ceea ce s-a măsurat*, mai important fiind *cum s-a măsurat*. Pentru a atinge succesul, integrați aceste măsurători într-un program complet și mai ales în viziunea companiei și în strategia de ansamblu a acesteia. Creați-vă un sistem propriu de evaluare, pentru a vă asigura că indicatorii pe care i-ați ales cuantifică realitatea într-un mod inteligent și expeditiv.

Cu ajutorul unei echipe flexibile și instruite veți revizui și evalua indicatorii de întreținere și pe cei care privesc fiabilitatea liniilor de fabricație și va trebui să-i luați în calcul și pe cei care reflectă cel mai bine organizarea sau pe cei care au un impact direct asupra realității companiei dumneavoastră, indiferent de sfera de acțiune la care se referă. Echipele de lucru constau de obicei în personal operator sau tehnologi, personal de întreținere, ingineri specialiști și supervisorii de nivel diferit. Inițierea și întreținerea unui dialog continuu, cu un schimb liber de idei și opinii reprezintă cel mai important aspect în relațiile de lucru, pentru eliminarea inhibițiilor. Numai ajunsă la un asemenea nivel, echipa este pregătită să meargă mai departe și să obțină succese reale.

13. Mentenanța bazată pe fiabilitate (MBF)

MBF este etapa finală a programului complex de mentenanță. MBF integrează toate tipurile de mentenanță: preventivă, predictivă și proactivă, cu toate responsabilitățile care decurg la fiecare etapă în parte. Funcția globală a unui sistem cu o asemenea configurație și cât de bine se axează acesta pe mentenanța bazată pe fiabilitate reprezintă adevărata măsură a succesului. Fiecare dintre componentele echipamentului alocat unui centru activ poate opera cu un grad sporit de încredere, ceea ce se concretizează într-o mai bună prognoză de producție, o mai mare satisfacție a angajaților și marje de profit crescute considerabil.

Odată ce mentenanța bazată pe fiabilitate a fost implementată, rezultatul va fi un sistem de mentenanță complet integrat (SMCI) care presupune o altfel de abordare a rezolvării problemelor și permite o creștere consistentă a fiabilității echipamentelor. Toate cele trei tipuri de mentenanță despre care am discutat anterior, și anume preventivă, predictivă și proactivă trebuie exploatate la maximum pentru ca sistemul integrat să devină pe deplin funcțional. Când SMCI s-a implementat complet, departamentul de mentenanță va deveni un Departament MBF.

Personalul acestui departament va satisface cerințele de calitate ale Organizației Mondiale a Producătorilor.

Obiectivele țintă pe termen lung pe care și le stabilește un departament de mentenanță angrenat într-un sistem de mentenanță complet integrat pot fi foarte ambițioase, și anume:

1. Reducerea generală a situațiilor de urgență a echipamentelor de până la 75%
2. Reducerea costurilor de achiziție cu mai mult de 25%
3. Îmbunătățirea activităților de depozit și optimizarea stocurilor cu 95%
4. Creșterea eficienței mentenanței cu aproape 200%.

Tehnologia de Mentenanță Industrială (TMI) devine rapid o știință avansată, și oriunde sau ori de câte ori este pusă în aplicare sau integrată în organizații din întreaga lume, face ca planul de management MBF să funcționeze. Totuși, pentru asigurarea unui succes deplin este nevoie de angajament, responsabilitate, muncă susținută și dăruire. La început, această activitate complexă este departe de a fi comodă, dar în final va concura la transformarea organizației din care faceți parte într-una de clasă mondială, cu un succes asigurat.

Despre autor:

TPMonLine mulțumește d-lui. Bruce C. Hiatt pentru lucrarea sa excelentă.

Nume autor: Bruce C. Hiatt

Adresă: Hiatt Engineering Co., 48 W. Broadway 603N, Salt Lake City, UT 84101

Telefon: (801) 363-2626; FAX (801) 363-2626; Cell (801) 673-0283

Poziție: Inginer consultant

Adresă e-mail: hiattbc@comcast.net

Am practicat ingineriile și tehnicile de mentenanță timp de peste 45 de ani. Mi-am petrecut 20 de ani (1955-1975) în Marina SUA, unde m-am format ca inginer mecanic și ca instructor. După pensionare, m-am mutat în sectorul privat, ca inginer mecanic pentru Eisenman Chemical Co, în Salt Lake City 1976 - 1983. Am acceptat apoi o poziție care mi-a permis să scriu și să predau un curs de Tehnologie de Mentenanță Industrială la Salt Lake Community College din 1983 până în 1987. Apoi am funcționat ca Manager de Mentenanță în Dugway US Army Proving Ground, Dugway, UT din 1987 până în 1989, după care mi-am înființat propria firmă de consultanță în 1978, Hiatt Engineering Company. Am lucrat la proiectele de la Utah State University din 1989 până în 1992, apoi am lucrat la proiecte pentru serviciile de mediu din Layne din 1992 până în 1993, după care a urmat un proiect de co-generare la Snowbird Ski Resort din 1993 până în 1995. Am lucrat și ca specialist de mentenanță pentru Corp Cephalon, o firmă farmaceutică, între 1995-2002. M-am retras în 2002, dar încă mă mai implic în munca de consultanță în mentenanță cu firma mea, în limita timpului.

Traducere și adaptare:
ing. Carmen Popescu