



MANAGEMENTUL MENTENANȚEI INDUSTRIALE

www.cursuri.aula21.ro

nr: 7/26

**Cum influențează rolul strategic al
managementului mentenanței succesul pe
termen lung al fabricii tale.**

Managementul mentenanței industriale este esențial pentru buna funcționare a oricărei companii din sectorul industrial.

Nu vorbim numai despre repararea defecțiunilor: o gestionare corectă a mentenanței permite ca mașinile, echipamentele și instalațiile să funcționeze eficient, în siguranță și fără întreruperi inutile.

De aceea, tot mai multe companii îl integrează ca parte esențială a strategiei lor, deoarece influențează direct două obiective fundamentale: creșterea productivității și reducerea costurilor operaționale.

În acest articol îți explicăm clar ce este managementul mentenanței industriale, la ce servește, care sunt obiectivele sale și ce funcții include.

Dacă lucrezi în mentenanță sau te formezi în acest domeniu, acest conținut este relevant pentru tine.

1. Ce este managementul mentenanței industriale?

Managementul mentenanței industriale este procesul de organizare, planificare și supraveghere a tuturor activităților necesare pentru ca echipamentele și instalațiile să funcționeze corect cât mai mult timp posibil.

Obiectivul principal este prevenirea defecțiunilor, reducerea timpilor de nefuncționare și optimizarea utilizării resurselor. Nu înseamnă doar repararea a ceea ce se strică, ci anticiparea problemelor și luarea deciziilor pe baza datelor, eficienței și siguranței.

Pentru a realiza acest lucru, multe companii utilizează software specializat (CMMS), care permite programarea reviziilor, înregistrarea incidentelor, controlul costurilor și îmbunătățirea planificării.

www.cursuri.aula21.ro

Printre obiectivele acestei activități se numără:

- Controlul costurilor asociate mentenanței.
- Organizarea eficientă a muncii, cu minimizarea întreruperilor.
- Respectarea normelor de siguranță și de mediu.

O gestionare deficitară poate opri producția, genera costuri suplimentare sau chiar pune în pericol siguranța personalului.

Din această cauză, este o funcție fundamentală pentru asigurarea disponibilității, fiabilității și performanței tuturor activelor productive.

Responsabilul de mentenanță trebuie să cunoască în detaliu procesele companiei, să identifice echipamentele critice și să prioritizeze sarcinile în funcție de impactul lor.

Această viziune globală permite alocarea corectă a resurselor și asigurarea faptului că activitățile importante sunt realizate la timp.

În practică, activitățile de mentenanță includ inspecția, repararea, înlocuirea și îmbunătățirea componentelor mașinilor și instalațiilor, pentru a menține un anumit nivel de disponibilitate într-o perioadă definită.

În esență, managementul mentenanței industriale este un instrument cheie pentru o producție stabilă, rentabilă și sigură, atât pentru oameni, cât și pentru mediu.

2. Importanța managementului mentenanței industriale

Mentenanța industrială nu este doar o activitate operațională, ci un pilon esențial pentru continuitatea, calitatea și rentabilitatea oricărui proces productiv.

Atunci când echipamentele nu sunt întreținute corespunzător, crește riscul de defecțiuni, opriri și pierderi financiare.

O singură oprire neplanificată poate genera costuri ridicate: muncă suplimentară, piese urgente, pierdere de producție și întârzieri în livrare.

Aceste întreruperi afectează ritmul de lucru, calitatea produselor și moralul echipei.

Din acest motiv, controlul costurilor este unul dintre obiectivele principale ale managementului mentenanței.

Chiar și cu bugete limitate, responsabilii trebuie să aloce eficient resursele: personal, materiale, unelte și timp.

Cheia este prevenirea defecțiunilor și evitarea cheltuielilor inutile.

Un sistem eficient de mentenanță permite funcționarea echipamentelor în condiții optime, prelungind durata lor de viață și reducând frecvența defecțiunilor.

Acest lucru crește productivitatea, reduce impactul asupra mediului și diminuează riscurile de accidente.

Când mentenanța este deficitară sau slab planificată, apar consecințe imediate:

- Pierderi de producție.
- Reprogramări constante.
- Irosirea materialelor.
- Necesitatea de ore suplimentare sau externalizări.
- Creșterea riscului de accidente.

În plus, apar blocaje în producție, se pierd termenele de livrare și scade competitivitatea.

Indiferent de industrie, mentenanța este un serviciu strategic esențial.

Realizată corect, reprezintă o investiție inteligentă. Realizată defectuos, devine un cost inutil care afectează stabilitatea companiei.

PLANUL DE GESTIONARE A MENTENANȚEI INDUSTRIALE



PLAN

Definirea clară a obiectivelor de atins și proiectarea unui plan de acțiune eficient pentru a le realiza.

ORGANIZARE

Repartizarea sarcinilor, alocarea resurselor și coordonarea echipelor pentru o mentenanță eficientă.

IMPLEMENTARE

Punerea în aplicare a planurilor pentru atingerea obiectivelor.

CONTROL

Evaluarea performanței echipamentelor și aplicarea acțiunilor preventive și corective pentru a îndeplini cerințele tehnice.

3. Obiectivele managementului mentenanței industriale

Obiectivul principal al managementului mentenanței industriale este de a asigura că instalațiile, echipamentele și sistemele de producție funcționează în mod continuu, sigur și eficient.

Pentru a realiza acest lucru, este esențială prevenirea defecțiunilor neprevăzute, reducerea timpilor de oprire și optimizarea la maximum a resurselor disponibile.

Deși există numeroase programe software (precum sistemele CMMS) care ajută la controlul proceselor, toate urmăresc obiective comune: analizarea stării activelor, aplicarea bunelor practici și luarea deciziilor pe baza datelor reale.

O gestionare eficientă a mentenanței permite companiilor:

- Să controleze costurile operaționale.
- Să planifice lucrările într-un mod organizat, fără a afecta producția.
- Să respecte normele legale, de calitate și de siguranță industrială.

În continuare sunt prezentate principalele obiective strategice ale acestei activități:

3.1 Reducerea timpilor de inactivitate provocați de defecțiunile echipamentelor

Unul dintre principalele obiective ale managementului mentenanței industriale este reducerea opririlor neplanificate care întrerup fluxul de producție.

Acest lucru se realizează printr-o mentenanță preventivă și predictivă bine structurată, care permite identificarea defectelor potențiale înainte ca acestea să devină avarii grave.

Mai puține opriri înseamnă continuitate operațională mai mare și pierderi economice mai mici.

3.2 Îmbunătățirea disponibilității operaționale a mașinilor și instalațiilor critice

Asigurarea faptului că echipamentele critice sunt disponibile în orice moment este esențială pentru menținerea eficienței procesului de producție.

Planificarea corectă a mentenanței, împreună cu o gestionare eficientă a pieselor de schimb și a resurselor, permite activelor să funcționeze la capacitate maximă cât mai mult timp posibil.

3.3 Prolungirea duratei de viață a activelor industriale, evitând uzura prematură

O gestionare bine structurată a mentenanței ajută la menținerea echipamentelor în stare bună, reducând degradarea cauzată de utilizarea excesivă sau condiții necorespunzătoare.

Acest lucru nu doar amână investițiile costisitoare în echipamente noi, ci contribuie și la sustenabilitate și la reducerea deșeurilor industriale.

3.4 Asigurarea funcționării echipamentelor critice, precum sistemele de stingere a incendiilor sau generatoarele de urgență

Aceste sisteme trebuie să fie permanent pregătite să funcționeze, chiar dacă nu sunt utilizate frecvent.

Managementul mentenanței trebuie să includă proceduri specifice pentru verificări periodice, teste funcționale și controlul componentelor, deoarece o defecțiune poate avea consecințe grave asupra siguranței oamenilor, instalațiilor și producției.

3.5 Utilizarea eficientă a personalului de mentenanță și a resurselor tehnice

O gestionare eficientă presupune alocarea corectă a sarcinilor în funcție de prioritate, urgență și competențele echipei tehnice.

Acest lucru crește productivitatea departamentului, reduce timpii morți și evită supraîncărcarea, contribuind în același timp la dezvoltarea profesională a personalului.

3.6 Creșterea siguranței mediului de lucru prin inspecții și mentenanță periodică

Echipamentele precum cazanele, compresoarele sau sistemele de manipulare a materialelor trebuie verificate și întreținute regulat pentru a preveni accidentele.

Managementul mentenanței contribuie la un mediu industrial mai sigur, reducând riscurile de defecțiuni mecanice, incendii, scurgeri sau accidente de muncă.

3.7 Reducerea costului total al mentenanței

O strategie eficientă permite controlul și optimizarea costurilor legate de piese de schimb, manoperă, servicii externe și materiale.

De asemenea, reduce necesitatea intervențiilor de urgență, care sunt de obicei mai costisitoare.

Analiza datelor istorice ajută la luarea unor decizii de investiții mai corecte.

3.8 Creșterea productivității și a calității produsului final datorită echipamentelor în stare bună

Atunci când echipamentele funcționează corect, procesele sunt mai stabile, iar produsele mai uniforme.

Acest lucru reduce rebuturile, relucrările și pierderile, îmbunătățind eficiența generală a fabricii și satisfacția clienților.

3.9 Îmbunătățirea fiabilității, disponibilității și mentenabilității sistemelor de producție

Acești trei indicatori cheie (RAM: Reliability, Availability, Maintainability) permit evaluarea performanței mentenanței în cadrul fabricii.

O gestionare eficientă urmărește ca echipamentele să se defecteze mai rar (fiabilitate), să fie disponibile cât mai mult timp (disponibilitate) și să fie ușor și rapid de întreținut sau reparat (mentenabilitate).

În concluzie, o bună gestionare a mentenanței nu doar previne problemele, ci contribuie direct la performanța, rentabilitatea și sustenabilitatea oricărei companii industriale.



4. Funcțiile managementului mentenanței industriale

Managementul mentenanței industriale implică o gamă largă de funcții, mult dincolo de simpla reparare a defecțiunilor.

Scopul este planificarea, organizarea și supravegherea tuturor acțiunilor necesare pentru a asigura disponibilitatea, fiabilitatea și eficiența echipamentelor, instalațiilor și sistemelor de producție.

Aceste funcții revin atât șefului de mentenanță, cât și echipei tehnice și trebuie aliniate cu obiectivele operaționale ale companiei.

Mai jos sunt principalele:

4.1 Fiabilitate și robustețe ridicate

- Stabilirea normelor, procedurilor și standardelor de mentenanță: definirea

modului de realizare a fiecărei intervenții, frecvența și criteriile de calitate și siguranță.

- **Planificarea și programarea lucrărilor de mentenanță:** coordonare cu departamentul de producție pentru intervenții în momente cu impact minim, respectând planificarea fabricii.
- **Executarea reparațiilor, reviziilor și reglajelor la echipamente și instalații:** asigurarea funcționării în parametri de performanță, eficiență și siguranță.
- **Realizarea inspecțiilor programate și a mentenanței preventive:** controlul nivelurilor de ulei, ungere, calibrări, reglaje și curățarea utilajelor.
- **Documentarea tuturor activităților:** evidență detaliată a reparațiilor, înlocuirilor, inspecțiilor, îmbunătățirilor și opririlor pentru trasabilitate și analiză istorică.
- **Menținerea clădirilor și infrastructurii auxiliare în stare optimă:** rețele electrice, sisteme de climatizare, alimentare, drenaje, depozite și căi interne.
- **Monitorizarea periodică a stării echipamentelor:** utilizarea mentenanței predictive, analize de vibrații, termografie sau ultrasunete pentru detectarea timpurie a defectelor.
- **Gestionarea stocurilor de piese de schimb și materiale:** asigurarea disponibilității componentelor critice și evitarea suprastocului sau a lipsei.
- **Optimizarea costurilor de mentenanță:** evaluarea raportului cost-beneficiu pentru fiecare intervenție și ajustarea bugetului fără a afecta calitatea.
- **Elaborarea bugetelor și estimarea cheltuielilor viitoare:** prognoza necesarului financiar pe termen scurt, mediu și lung, în limitele stabilite.

- **Selectarea, formarea și instruirea personalului tehnic:** actualizarea competențelor în proceduri, norme și tehnologii de mentenanță industrială.
- **Aplicarea normelor de siguranță:** în special în instalații cu risc ridicat, cum sunt cazanele, podurile rulante, atmosferele explozive sau instalațiile chimice.
- **Dezvoltarea sistemelor informatice pentru mentenanță:** implementarea soluțiilor CMMS sau similare pentru rapoarte, indicatori și alerte bazate pe date.
- **Analiza indicatorilor de performanță și realizarea de rapoarte tehnice:** evaluarea disponibilității, fiabilității, MTTR sau MTBF pentru identificarea zonelor de îmbunătățire și optimizarea strategiei.

Funcții tehnice și operaționale ale managementului mentenanței industriale

4.2 Funcții de coordonare între mentenanță și producție

Pentru eficiență reală, mentenanța trebuie să colaboreze constant cu producția.

Ambele trebuie să urmărească aceleași obiective:

- Instalația să fie disponibilă când este necesară producției.
- Echipamentele să nu cedeze în timpul funcționării.
- Performanța utilajelor să respecte nivelul de eficiență cerut.
- Opririle planificate să fie minime și integrate în programul de producție.
- Defecțiunile să fie rezolvate rapid, fără impact major asupra fluxului.

Acest nivel de coordonare apare când există o politică de mentenanță clară,

o structură organizatorică solidă, personal calificat și proceduri bine definite.

Funcțiile managementului mentenanței industriale acoperă planificarea tehnică, managementul resurselor umane, controlul costurilor, siguranța și relația cu alte departamente.

O organizare bună a mentenanței susține o producție eficientă, sigură și competitivă.



Este diferența dintre a înlocui un activ strategic și a-l face să performeze la capacitate maximă pe termen lung.

5. De ce Linx Sphere este motorul eficienței în fabrica ta

Diferența dintre un sistem care eșuează și unul care aduce valoare stă în viziunea din spatele instrumentului. Iată de ce Linx Sphere redefineste acest rol strategic prin 4 piloni fundamentali:

5.1. Eficiență managerială bazată pe date

Multe programe de mentenanță devin simple „cimitire de date” unde informația intră, dar nu mai iese sub formă de soluții. Linx Sphere schimbă paradigma: planificarea se face pe baza condițiilor reale și a datelor concrete.

Rezultatul? O optimizare masivă a resurselor și un inventar de piese de schimb calibrat perfect. Eviți stocurile inutile (bani blocați) sau, mai rău, lipsa pieselor critice care pot opri producția zile întregi.

5.2. Maximizarea duratei de viață a activelor

Un CMMS de slabă calitate îți spune doar când s-a stricat ceva. Linx Sphere îți oferă o viziune atât de detaliată asupra fiecărui utilaj, încât permite o utilizare mult mai eficientă și durabilă a acestuia.

Prin anticiparea defecțiunilor neașteptate, nu doar că reduci pierderile financiare imediate, dar prelungești viața utilajelor tale cu ani buni.

5.3. Tehnologie care lucrează pentru oameni (Easy to Use)

Cea mai mare problemă a software-urilor „proaste” este rezistența utilizatorilor. Dacă este greu de folosit, tehnicienii îl vor evita. Linx Sphere este recunoscut pentru ușurința în utilizare și interfața intuitivă.

- **Nu te lăsăm singur:** succesul nostru se bazează pe programe de formare continuă și suport din prima zi. O adaptare rapidă a echipei înseamnă un management al activelor mai bun chiar din prima lună de implementare.

5.4. Implementare graduală: Fără haos în producție

Multe companii se tem de schimbarea software-ului din cauza procesului de implementare care pare interminabil și disruptiv. Spre deosebire de soluțiile rigide care încearcă să schimbe totul peste noapte, Linx Sphere propune un proces bine structurat în 6 faze principale.

- **Această abordare modulară asigură o tranziție lină**, eficientă și, cel mai important, de succes. Implementăm succesul pas cu pas, fără a perturba ritmul fabricii tale.

FUNCȚII TEHNICE ȘI OPERATIVE ALE DEPARTAMENTULUI DE MENTENANȚĂ



Stabilirea normelor,
procedurilor și standardelor
de mentenanță



Planificarea și programarea
lucrărilor de mentenanță



Executarea reparațiilor,
reviziilor și ajustărilor la
echipamente și instalații



Realizarea inspecțiilor
programate și a activităților
de mentenanță preventivă



Documentarea tuturor
activităților efectuate



Menținerea în stare optimă a
clădirilor și infrastructurilor
auxiliare



Supravegherea periodică a
stării echipamentelor



Gestionarea inventarului de
piese de schimb și materiale



Optimizarea costurilor de
mentenanță



Elaborarea bugetelor și
estimarea cheltuielilor
viitoare



Selectarea, formarea și
instruirea personalului
tehnic



Aplicarea normelor de
securitate pentru
echipamente și medii critice



Dezvoltarea sistemelor de
informare pentru
mentenanță



Analizarea indicatorilor de
performanță și generarea
de rapoarte tehnice

6. Concluzii

Managementul mentenanței industriale nu este o activitate secundară, ci o funcție strategică ce influențează direct productivitatea, siguranța, calitatea și profitabilitatea unei companii industriale.

Planificarea și executarea corectă a mentenanței permit prevenirea defecțiunilor, reducerea opririlor și utilizarea eficientă a resurselor.

În același timp, contribuie la un mediu de lucru mai sigur, la prelungirea duratei de viață a echipamentelor și la respectarea cerințelor legale.

Indiferent dacă ești tehnician sau în proces de formare, înțelegerea acestui domeniu este esențială pentru a anticipa problemele și a aduce valoare în organizație.

În final, o gestionare eficientă a mentenanței nu doar reduce costurile, ci creează oportunități reale de îmbunătățire continuă, sustenabilitate și competitivitate pe termen lung.



Un articol scris de către Sicma International, pentru Aula21 România.

Disponibil online pe www.cursuri.aula21.ro.

Cum se aplică automatizarea industrială în fabrica de producție

După ce managementul digital oferă claritatea necesară, noi intervenim pentru a transforma aceste date în mișcare și precizie prin automatizări industriale avansate. Aplicăm tehnologia direct în inima producției, implementând sisteme PLC, HMI și SCADA care acționează ca un sistem nervos central, coordonând fluxurile de lucru și eliminând erorile umane.

Prin integrarea soluțiilor robotizate în punctele critice, nu doar că accelerăm ritmul de lucru, dar asigurăm o consistență absolută a calității. Ceea ce ne definește cu adevărat este capacitatea de a unifica mentenanța, informatica și automatizarea într-o strategie globală.

Acest articol se poate găsi și pe blog-ul nostru www.cursuri.aula21.ro.



Specialist în dezvoltarea și integrarea soluțiilor pentru industrie.



• Email : office@sicmainternational.com



• Telefon : 0 772 248 020



• www.sicmainternational.com



Centru de formare pentru industrie 4.0



• Email : formare@cursuri.aula21.ro



• Telefon : 0 772 092 310



• www.cursuri.aula21.ro



aula21 România



@aula21.ro

www.cursuri.aula21.ro