



Zoeken



Gefeliciteerd, uw artikel is gepubliceerd!

Deel uw bijdrage op andere netwerken om uw bereik te vergroten.

Delen op Facebook

Delen op Twitter



Het onderhoudsroer moet om.

Reliability Management in een notendop.

Gepubliceerd op 8 november 2018

[Artikel bewerken](#)

[Statistieken weergeven](#)

Berichten





B.V. RCM trainer, consultant, ex... [See more](#)
5 artikelen

Reliability Management is een synoniem voor het beheersen van storingsgedrag. Productieprocessen moeten doen wat we willen. Maar de praktijk is anders. Door storingsgedrag ontstaan onvoorziene kosten, stilstand, problemen met kwaliteit en lo. Eigenlijk moeten we helemaal geen machines onderhouden, maar storingsgedrag van processen. Want processen functioneren alleen goed als mensen - machines - middelen - methoden - materialen - mother nature goed samenwerken. Alleen dan zorgen die processen voor de rendementen die we willen hebben. Wij noemen dat ook wel "Care about C.A.R.E." (Cost + Availability + Reliability + Effectiveness).

Productierendementen halen we alleen als we het storingsgedrag onder controle hebben. Het woord onderhouden doet de meeste mensen direct denken aan techniek. Dat is jammer, wat je zou ook procedures moeten onderhouden. En de kennis van de operator ook. En de doelstellingen van de verschillende afdelingen ook. Als ik vraag hoeveel % van alle procesverstoringen als oorzaak "Mens" heeft, liggen de meeste antwoorden boven de 70%. Maar als ik dan vraag hoeveel % van hun onderhoudsplan gericht is op die mens, wordt het stil. Alleen IJZER onderhouden is alsof je voor jezelf een verlaagd verbeter-plafond hebt ingebouwd. Je kunt op een bepaald moment niet meer verder verbeteren. Het roer moet dus om.





gemeen. Wanneer we storingsgedrag onderhouden, dan moeten we dat vastleggen en er mee gaan doen. Een FMEA of FMECA is een goede start. Maar dan komt het. Ga je Process FMEA of een Object FMEA gebruiken. Of een Design FMEA? Of FMECA? Of waarom? De verschillende FMEA / FMECA technieken hebben allemaal hun eigen kwaliteiten, mits Storingsvormen en Storingseffecten maar goed worden beschreven. Het gaat vaak fout, waardoor FMEA's te langdradig worden en niet tot gewenste resultaten leiden. Om storingsgedrag goed te beschrijven, is kennis nodig van alle afdelingen die invloed en ervaring hebben op dat storingsgedrag. Dat is lastig, want traditioneel is onderhoud de verantwoordelijkheid van de TD. Zo komen we dus niet verder. Als afdelingen met kennis van storingsgedrag niet meewerken, komt storingsgedrag niet onder controle. Dus dat woordje "Onderhoud" houdt verbetering tegen, want we denken allemaal in IJZER. Kortom: "Wees wijzer, onderhoudt geen ijzer."

De FMEA techniek werd in de 2e wereldoorlog ontwikkeld. RCM maakt er dankbaar gebruik van. RCM is ontwikkeld om onderhoudsconcepten te ontwikkelen voor hoog kritische systemen. En RCM maakt met opzet geen gebruik van een FMECA, maar van een FMEA. RCM maakt met opzet geen gebruik van een Object FMEA, maar van een Process FMEA. Daar zit nogal wat achter deze keuzes. In Reliability Management worden FMEA's gebruikt voor hoog kritische systemen en FMECA's voor laag kritische systemen. Andersom dan velen denken. Als dat storingsgedrag is vastgelegd in een FMEA, staat vastgelegd hoe de systemen moeten werken en hoe ze storingsgedrag veroorzaken. Deze FMEA's zijn daarmee de kennisbanken van het bedrijf. Alle kennis en ervaring ligt hierin vast. FMEA's zijn daarmee ook nooit af, want voortschrijdende inzichten onderhouden FMEA's.



...storingen van het afbreukpercentage g... met een eigen met... de...
onderhoudstaken af is, is het onderhoudsconcept af. Dat heet niet voor niets een conc
Het is nog niet af. Onderhoudsconcepten moeten we nesten om onderhoudsplannen t
maken. We groeperen, clusteren zo dat we met zo weinig mogelijk onderhoudstaken
storingsvormen in de FMEA afdekken. **Ieder professioneel onderhoudsplan dekt h**
actuele storingsgedrag af!

Dat actuele storingsgedrag is wel "een dingetje". Hoe hou je een FMEA actueel? Hoe
een leverancier een onderhoudsadvies geven, als hij geen ervaring heeft met jullie
productiemethode en dus geen weet heeft van jullie storingsgedrag. De leverancier he
alleen kennis van zijn stuk ijzer, zonder jullie procedures, bedieningskennis, kwaliteitseisen,
batchgroottes, grondstoffenkwaliteit, modificaties, ... Veel onderhoudsplannen van
leveranciers dekken niet het actuele storingsgedrag af. Dat meten we met de MPE
(Maintenance Program Effectiveness).



Processen renderen alleen als we het storingsgedrag onder controle hebben. Dat heet
tegenwoordig Dynamisch Onderhouden. Productieprocessen hebben een continu
veranderend storingsgedrag, waardoor onderhoudsplannen moeten meebewegen. Als
onderhoudsplannen het actuele storingsgedrag moeten afdekken, moet de FMEA up-to-date
worden gehouden. Dat kan op verschillende manieren:



2. storingen melden door gebruik te maken van de beschrijvingen in de FMEA en oplossingen terug te koppelen en zo storingseffecten continu te verbeteren.
3. PLC signalen te koppelen aan potentiële en functionele storingen en storingsvormen die in de FMEA zijn gegevens vastgelegd die we in de praktijk kunnen controleren of die storingen inderdaad zo weinig/vaak voorkomen en of die waarschuwingen inderdaad plaatsvinden.
4. Storingmeldingen en oplossingen met elkaar vergelijken zodat we leren herkennen welke lijnverantwoordelijken niet voldoende op de hoogte zijn van de FMEA's. Afdeling opleidingen zal hier zijn handen aan vol hebben door iedereen te blijven trainen op de continu beter wordende FMEA's.
5. Als de FMEA het storingsgedrag beschrijft, is dat de basis voor de reservedelenstrategie. Storingsgedrag wordt gebruikt voor onderhoudsconcepten, -plannen, -programma's en zijn input om de misgrijpeffecten te bepalen voor de te volgen reservedelenstrategie. Mooi aan deze aanpak is de terugkoppeling naar onderhoudsconcepten als blijkt dat de te volgen reservedelenstrategie het onderhoudsplan niet kan volgen. Dan moet eerst het onderhoudsconcept en -plan aangepast worden, en kan daarna de reservedelenstrategie weer meebewegen.
6. Er zijn 10 van deze PDCA cirkels actief die actief helpen continu te verbeteren.



doorlooptijd en kosten. Kort-door-de-bocht FMEA's resulteren in slechte onderhoudsconcepten en -plannen. Voor laag kritische systemen nog niet zo'n probleem. Voor hoog kritische systemen onacceptabel.

Gaan we dan een breakdown maken van ijzeren systemen om een onderhoudsprogramma te maken? Zeker, dat kan. Het kan ook kosteneffectiever, sneller en genuanceerder. Professionals moeten iets doen. Dat zijn werkwoorden. Dus als we een tree maken van proceswerkwoorden met moeder en dochterrelaties, ontstaan vanzelf systeemgrenzen voor analyses. In de praktijk wordt veel te snel afgedaald naar objecten, omdat dat lekker concreet is en omdat we dat aan kostenplaatsen kunnen knopen. Het beïnvloedt de kwaliteit van onderhoudsplannen echter negatief. Als de systeemgrenzen bekend zijn, kunnen we daarna een kritikaliteitsanalyse maken waaruit de hoog-midden-laag kritische processen volgen. Deze resultaten zijn nodig om voor de juiste methodiek te kiezen:

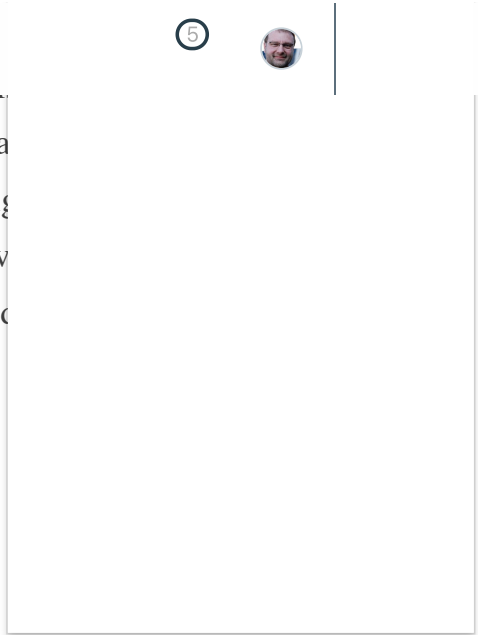
1. RCM (Reliability Centred Maintenance) hoog kritische systemen
2. ODM (Object Driven Maintenance) midden kritische systemen
3. QM (Quick Maintenance) laag kritische systemen

Deze methodieken helpen wanneer je bochten kunt afsnijden en snelle oppervlakkige onderhoudsconcepten mag maken. Het helpt ook wanneer je grondig, verdedigbaar, gestructureerd en helaas ook tijdsintensief te werk moet gaan. Deze aanpak is de meest (kosten)effectieve aanpak en heeft de kortste terugverdientijd.

...een mogelijke manier om te begrijpen en een geschikte manier om te spreken van een
daar tijd voor maakt. Anders levert het alleen communicatieproblemen op. Dus Relia
Management begint bij begrip van terminologie, methodieken en begrip van achterlig
mechanismen waarop deze methodieken zijn ontwikkeld. Hiervoor zijn de RCM Lev
RCM Level 2 trainingen ontwikkeld. De unieke samenstelling en certificering zorgt o
een stevige basis wordt gelegd om "Elke Dag Beter" te worden.

Reliability Management gaat over #PushingReliability.

Rik Plattel. European Reliability Centre B.V. www.ercbv.eu



Dit rapporteren

0 commentaren



Voeg commentaar toe...



Rik Plattel

Director @ European Reliability Centre (ERC) B.V. RCM trainer, consultant, examiner and DORA software de



Productieresultaten uit het verleden bieden geen garantie...

Rik Plattel op LinkedIn

Onderhouden = Care about C.A.R.E.

Rik Plattel op LinkedIn

Dynamic Maintenance Prog (by Rik Plattel)

Rik Plattel op LinkedIn