

MO-NIET-OREN?



Investeren in een conditiebewakingsprogramma als ondersteuning voor een optimale bedrijfsvoering is vaak een moeilijke afweging. Is het een middel of een doel? Wat is een juiste kosten-batenanalyse? Is niet monitoren economischer dan wel monitoren? Hoe dan?

Moderne sensortechnologie verzamelt data

Arie Mol

Monitoringland heeft twee hoofdstromen: machinebeveiliging en machineconditie. Gaat het om machineprotectie, dan krijgen essentiële productiemiddelen permanent gemonteerde sensors met een alarm- en tripfunctie. Wanneer lagertemperatuur, pomptrillingsniveau, motorstroom, pompdruk et cetera een bepaalde maximaal toelaatbare waarde overschrijden, moet worden ingegrepen. Operators krijgen een alarmsignaal of de aandrijving tript autonoom.

Moderne sensortechnologie biedt ook mogelijkheden voor conventionele of geavanceerde conditiebewaking. Het gaat dan om trendanalyse, waarmee zich trendmatig ontwikkelende schademechanismen tijdig worden gedetecteerd. Een voorbeeld is lageringschadedetectie op basis van ultrasoon

techniek of trillinganalyse. Opties zijn continue (online) bewaking of periodieke (offline) metingen. Wanneer is conditiebewaking een economisch verantwoorde investering?

SMART MAINTENANCE?

Uit een onderzoek van Easyfairs in de aanloop naar vakbeurs Maintenance 2017 in Antwerpen blijkt dat het voor veel bedrijven niet eenvoudig is om hun pompen operationeel te houden. Verbetering van onderhoudsstrategie, uitsluiten van overbodige onderhoudskosten en uitwerking van efficiëntere werkprocedures staan in de top drie van aandachtspunten ter verbetering van de concurrentiepositie. Welbeschouwd betekent dit nogal wat. Voor veel bedrijven is het kennelijk, nog steeds, een wor-

steling om een efficiënte onderhoudsstrategie te integreren in de bedrijfsvoering. Veel respondenten geven aan dat zij veel verwachten van conditiebewaking van pompen en elektromechanische installaties. In de drang naar meer efficiëntie staat 'smart maintenance' bovenaan. De vraag is natuurlijk of het wel zin heeft om 'smart' te introduceren terwijl er niet of onvoldoende ervaring is met conventionele test- en diagnosemethodieken. Aan de marketing ligt het niet. Seminars, overladen met Engelse termen, ICT-vergezichten en de profetische belofte van voorspellend onderhoud, lopen vol. Het is interessante gesprekstof voor 'asset managers', maar werkvloer professionals zien niet zelden een heel andere dagelijkse praktijk. De gedroomde digitalisering van on-

derhoud vraagt om data-analytici, de dagelijkse analoge praktijk is en blijft in essentie gebaseerd op mens-machine contact. Dit zijn twee totaal verschillende werelden en veel bedrijven slagen er maar niet in een naadloze integratie te realiseren.

WANNEER NIET MONITOREN?

Sommige bedrijven boffen met een machinepark dat zich netjes gedraagt. De bedrijfszekerheid en de beschikbaarheid zijn hoog en er is nauwelijks onverwachte stilstand, bij minimale onderhoudskosten. Dat is niet altijd een gevolg van mazzel. Productiemiddelen zoals pompaandrijvingen die goed doordacht zijn gespecificeerd en ontworpen en worden gebruikt waarvoor ze zijn ontworpen en op tijd noodzakelijk onderhoud krijgen, zullen niet snel een zorgenkind worden. Wanneer er tevens redundantie is, de mogelijkheid van snelle levering van reserve-onderdelen, een werkplaatsvoorziening nabij enzovoort, dan is het denkbaar dat investeren in een conditiebewakingsprogramma niet lozend is.

WANNEER WÉL MONITOREN?

Niet alle machines gedragen zich netjes; zelfs de inkoop van gere-

nommeerde merken is geen garantie voor kwaliteit. Fabrikanten van met name grote machines doen continu aan productontwikkeling via cliënteleorders. Dat gaat weleens fout, met als gevolg gereduceerde bedrijfszekerheid en een hoofdpijndossier voor de eindgebruiker. Pompinstallaties zijn divers van ontwerp en constructie. Vaak zijn het ‘broodjes speciaal’ en niet altijd bewezen techniek, zodat verrassingen niet zijn uit te sluiten. Conditiebewaking komt dan in beeld om in ieder geval tijdig een waarschuwing te krijgen dat het mis dreigt te gaan. Zo kan beheerst een revisie worden ingepland tegen minimale kosten en ongemak. De investering in conditiebewaking heeft dan aantoonbaar haar nut bewezen. Maar wat indien het een jaar later weer misgaat? De tijdige waarschuwing is prettig en het revisiebedrijf heeft weer werk. Toch schuurt er iets. Is er sprake van een fundamenteel probleem? Eigenlijk moet er dan binnen de organisatie iemand opstaan die zegt: dit gaan we tot op de bodem uitzoeken, al dan niet met externe expertise. Succesvolle troubleshooting herstelt de bedrijfszekerheid. Vaak gaat het bij pompinstallaties om een select gezelschap van faalmechanismen

VEEL VOORKOMENDE ‘RELIABILITY KILLERS’

- Structurele resonantieverschijnselen
- Lagering ontwerpfouten
- E-motor lagerschade door elektrische stroomdoorgang in samenhang met een snel schakelende frequentieregelaar
- Lagerschade of afdichtingschade door drukpulsaties als gevolg van een werkpuntprobleem of resonantie in een lange leiding

(zie kader). Als zorgenkinderen één voor één bij de les worden gebracht, kan zomaar de situatie ontstaan dat conditiemonitoren niet meer rendabel is. Uiteindelijk gaat het om een acceptabele balans tussen prestatie, risico en kosten.

TECHNIEK, LEIDEND OF LIJDEND?

Dit vraagt wel een ‘technische’ benadering van de wens om de bedrijfszekerheid te verbeteren. Conditiebewaking als enige actie is het paard achter de wagen spannen; het mag niet de onderliggende problemen maskeren. Trouble-shooting is het domein van de werkvloerprofessionals, die vaak wel weten waar de angel zit maar niet altijd de kans krijgen die te verwijderen. Deze tegenwoordig ondergewaardeerde maar trotse beroepsgroep wil en kan ook ‘luisteren’ naar machines. Die luisteren nu eenmaal niet naar mensen en al helemaal niet naar ‘best practice implementation’ of ‘corporate reliability procedures’ strategieën van het management.

De moneymakers, want dat zijn de machines, in het gareel houden is vooral een zaak van techniek. Data-analyse, hoe vooruitstrevend ook, heeft alleen zin als het technische systeem goed wordt begrepen. Bedrijven met op techniek georiënteerd management, niet zelden familiebedrijven en de maritieme sector, slagen er vaak beter in optimale bedrijfszekerheid te waarborgen dan beursgenoteerde ondernemingen met gefragmentariseerde verantwoordelijkheden.

Periodieke meting lageringconditie (offline)



Bron: MOL Rotating Equipment Consultant