

'PAO is een uitdagende onderhoudsstrategie voor jong en oud'



"Patroon Afhankelijk Onderhoud (PAO) is een onderhoudsstrategie die zichzelf terugverdient." Wim van der Have, directeur van Mobiel Technische Dienst (MTD) is al zo'n vier jaar fervent promotor van deze 'vierde' onderhoudsstrategie. Op de 'Maintenance of Aging Assets'-bijeenkomst van Institute for International Research (IIR) eind september 2016 in Rotterdam vertelde Van der Have de toehoorders over de voordelen van deze relatief jonge strategie en met name de invloed ervan op levensduurverlenging van equipment.

"Die jonge strategie," verbeterd Wim van der Have, "is eigenlijk al heel erg oud. Het is een voortvloeisel uit een natuurwet 'de wet van oorzaak en gevolg'. De eigenschappen van natuurwetten zijn onder alle omstandigheden altijd geldig. Zo heeft elke storing een oorzaak, het patroon. Het wegnemen van een patroon voorkomt dus het gevolg, de storing." Van der Have bedacht de 'vierde' strategie, PAO, naast de al sinds de tachtiger jaren in de onderhoudswereld bekend zijnde Storings Afhankelijk Onderhoud (SAO), Gebruiksduur Afhankelijk Onderhoud (GAO) en Toestand Afhankelijk Onderhoud (TAO).

De met het zweeft op het voorhoofd sleutelende monteur hoort bij de eerste en lijkt toch vrijwel overal uit het industriebeeld te verdwijnen. Alhoewel bij veel bedrijven het nog vaak wel 'brandje blussen is'. Een groot onderzoek van Mainovation en TNS-NIPO een paar jaar geleden, bewijst dit. Hierin geven bedrijven de volgende redenen op van machine-falen: bezuinigingen op kwaliteit, besparingen op het onderhoudsbudget en achterstand in onderhoudstaken. De bestaande strategieën staan volgens Van der Have in het teken van het bestrijden van de gevolgen van een storing. "De drie strategieën uit de jaren tachtig vormen het verdienmodel van de onderhoudsmarkt. Deze markt bestaat uit bedrijven die repareren, onderhoudsdiensten verlenen en reviseren. Geheel tegen de PR-taal in van worry-free en smart solutions gaat de onderhoudsmarkt natuurlijk niet zijn eigen verdienmodel om zeep helpen door de oorzaken van sto-

ringen weg te nemen. Voor PAO zijn er helaas geen toeterjes en vlaggetjes uit die hoek te verwachten."

Verborgen gebreken

Toch is Van der Have met zijn onderneming MTD al jaren, zonder het zich te realiseren, bezig met PAO. Hun trilling- en conditiemetingen brengen verborgen gebreken als beginnende lagerschade, smeerproblemen, schade in veranding, elektrische fouten, spelingen en uitlijnfouten aan het licht. Type op www.maintenancebenelux.nl 'van der have' in en u krijgt legio voorbeelden. De PAO-stelling van Wim van der Have luidt dan ook: 'Als een storing verlies is en begint met een oorzaak, dan is het wegnemen van de storingsoorzaak winst'.

Hard bewijs

Zolang de maintenance manager geen bewijs heeft dat het werkt, blijft hij storingen oplossen zonder zich de relevantie ervan af te vragen. Dus vroegen wij Van der Have om voorbeelden waar het werkt om u als lezer te overtuigen. "Een natuurwet bewijst zichzelf en is altijd geldig, er valt niet over te discussiëren, de praktijk bewijst haar gelijk. Neem de wet dat water altijd naar het laagste punt stroomt, hoe kan je daar een andere mening over hebben? Het profijt van PAO is voornamelijk voor de industriële eindverbruikers. Zij betalen jaarlijks in Nederland achttien miljard euro aan onderhoud volgens professor Van Dongen van de TU Enschede. Om een voorbeeld te noemen: Op een pretpark werd altijd de GAO-strategie toegepast op een attractie. Kosten per jaar 116.000 euro. De



Bepaling eigen frequentie brug.

kosten voor PAO zijn wat de eindverbruiker aan MTD betaalt plus de werkzaamheden die voortvloeien uit PAO, bij elkaar 59.000 euro. Een winst dus van 57.000 euro per jaar. Meer voorbeelden? Nou genoeg, het beste voorbeeld is geen verloop in ons klantenbestand."

Hoe het werkt

Van der Have: "Met ervaren zintuigen kun je allerlei storingsoorzaken horen, zien en voelen aankomen. Als je weet hoe het hoort te zijn, kun je ook de afwijkingen vaststellen. We kunnen dat ook nog aanvullen met daartoe ontwikkelde elektronica. Met deze apparatuur is buitenzintuigelijk waar te nemen, zoals met ultrasoon apparatuur waarmee we boven onze gehoorgrens luisteren. Ook eerste lagerschade kondigt zich hoogfrequent aan. Met een stroboscoop kunnen we draaiende delen optisch stilzetten en zo beoordelen onder belasting. Als de as namelijk draait op 3000 duizend toeren en je de stroboscoop instelt op 3000 duizend flitsen, zie je wat je bij stilstand niet ziet. Storingsoorzaken zijn ook te voelen: in temperatuur, in speling of als uitlijnfouten. Wat je voelt, kun je opnemen. Met een analyser bijvoorbeeld. Trillingen bevatten een schat aan informatie. Door

die te ontleden en ze afzonderlijk te beoordelen, controleer je componenten op hun functioneren."

Maar waar zit de winst nu voor de eindverbruiker? Van der Have vertelt verder. "Heel eenvoudig, de gevonden storingsoorzaken worden vermeld in een werkljst. Samen met een advies voor aanpak is het aan de TD van de eindverbruiker om de adviezen om te zetten in een werkorder. Feedback op elke uitgevoerde opdracht is geboden omdat de meest voor de hand liggende oorzaak niet altijd de juiste hoeft te zijn. Als er bijvoorbeeld toch geen uitlijnfout is, kunnen de leidingen wel eens met een te hoge spanning zijn gemonteerd. Het profijt van PAO voor de eindverbruiker, in onderhoudsjargon de Asset User, zit hem dus in de uitvoering van de werkljsten."

Verdienmodel PAO

Als storingskosten geen inkomstenbron zijn waar bestaat MTD dan van? Van der Have licht toe: "Voor bedrijven liggen de onderhoudskosten tussen de 5 procent en 10 procent van de omzet. Uit elke meetrone komt zo'n 10 procent aan storingsoorzaken naar boven. Elke gevonden storingsoorzaak brengen we in rekening. Als de klant de oorzaak van storings wegneemt daalt de downtime. Daar verdient het bedrijf aan. In plaats van dat wij zoveel mogelijk willen verdienen bij een klant die zo weinig mogelijk wil uitgeven liggen de belangen van MTD en haar klanten in een lijn."

Hoe implementeer je PAO

"Het invoeren van PAO gaat heel eenvoudig," zegt Van der Have uiteindelijk. "Door enkele monteurs te laten deelnemen aan de driedaagse cursus PAO. We geven de cursus bij het Rovc in Ede maar kunnen het ook in compagnie doen. De cursus gaat in op het wezen van een tril-

ling. Als je beweging (verplaatsing) gaat opsluiten, neemt de vermoeiing (versnelling) af en de kracht (snelheid) toe waardoor de kracht de weerstand gaat overschrijden en er breuk ontstaat. Maar ook stromingsleer, staalkabels, koppelingen en V-snaren komen aan de orde. De opgedane kennis is door de deelnemers over te dragen op de collega's."

Van der Have besluit de druk bezochte bijeenkomst met de opmerking dat PAO per slot van rekening bij wet geregeld is. "De wet van oorzaak en gevolg." ■

www.mtd.nl

Zien	Horen	Voelen	Ruiken	Voelen	Patroon	Symptoom
					Kraken	Uitlijnen, smeren
					Scheurvorming rubber	Overbelasting of slijtage
					Slechte demping	Uitharding verkeerde shore
					Lekke seals	Uitlijnen
					Kapotte lagers	Uitlijnen
					Slijtage rubber dempers	Uitlijning verkeerde shore
					Rubber slijpsel	Uitlijnen
					Snelle slijtage	Verkeerde keus koppeling
					Snelle slijtage componenten	Overbelasting, uitlijnen
					Warmte ontwikkeling	Uitlijnen

