

Naar drie-eenheid in betrouwbaarheid

In de rubriek 'Storingsbeheersing' beschrijft Jos ter Brake het wel en wee van storingen. Deel twee gaat over de invloed van het ontwerp op het onderhoud en vice versa.

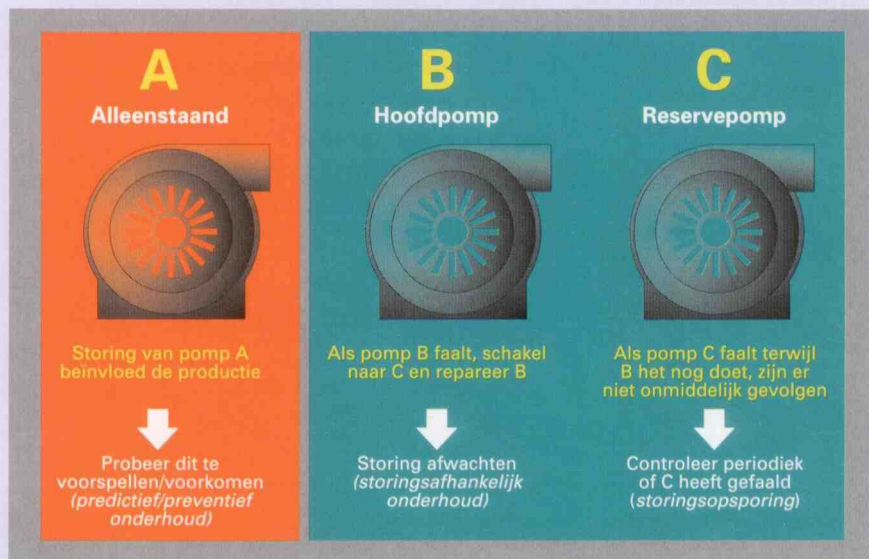
DOOR JOS TER BRAKE*)

Stel dat het technisch haalbaar is om een bepaalde storing uit te schakelen met toestandsafhankelijk onderhoud. De bijbehorende periodieke toestandsbeoordeling moet niet alleen technisch haalbaar, maar ook nog de moeite waard zijn. Dit komt meestal neer op het vergelijken van de totale kosten van twee manieren om met die storing om te gaan. De totale kosten van de periodieke toestandsbeoordeling worden vergeleken met de totale kosten bij bewust afwachten van de storing.

Een voorbeeld: Stel dat een bepaalde storing van een pomp gemiddeld elke vijf jaar leidt tot een productiederving van € 25.000,-. Stel bovendien dat een driemaandelijke trillingsanalyse je in staat stelt die productiederving te verhinderen. De totale kosten bij keuze voor die periodieke toestandsbeoordeling bedragen dan bijvoorbeeld € 800,- per jaar en die bij keuze voor afwachten van de storing € 5.000,- per jaar. In dit geval is de driemaandelijke trillingsanalyse dus een geschikte manier om met die storing om te gaan.

Hoe ligt het als de pomp bij een storing kan terugvallen op een reservepomp, waardoor niet of nauwelijks productiederving optreedt? In dit geval is de driemaandelijke trillingsanalyse geen geschikte manier om met die storing om te gaan. Het is goedkoper om de storing af te wachten.

Het ontwerp is dus van invloed op besliss-



ingen over het onderhoud.

Af en toe is iemand het niet eens met de conclusie dat het goedkoper is de storing af te wachten. Zijn argument is dat je de kosten van de reservepomp moet meenemen in de totale kosten, omdat je alleen maar op een reservepomp kunt terugvallen wanneer die ook daadwerkelijk is aangeschaft. Dit argument gaat echter niet op. De beslissing om een reservepomp te plaatsen is al genomen. En hoe we ook met de storing van de hoofdpomp omgaan, de kosten van de reservepomp zijn er toch al.

Het geschetste misverstand roept wel de vraag op of de destijds genomen beslissing om een reservepomp te plaatsen verstandig is geweest. Als bepaalde storingen van een pomp leiden tot productiederving en je er geen rekening mee houdt dat onderhoud storingen kan uitschakelen, kom je al gauw tot de conclusie dat die pomp dubbel moet worden uitgevoerd. Houd je er wel rekening mee dat storingen kunnen worden uitgeschakeld door onderhoud, dan zou je best kunnen concluderen dat de

Enkelvoudig of tweevoudig uitvoeren?

pomp enkelvoudig kan worden uitgevoerd.

Het onderhoud is dus van invloed op beslissingen over het ontwerp.

De betrouwbaarheid wordt dus zowel beïnvloed door beslissingen over het ontwerp als door beslissingen over het onderhoud. In feite wordt de betrouwbaarheid ook nog beïnvloed door beslissingen over de wijze van bediening en gebruik. Dit pleit ervoor om te breken met de klassieke scheiding van Engineering, Operations en Maintenance en deze drie spelers op het gebied van betrouwbaarheid in een zo vroeg mogelijk stadium samen beslissingen te laten nemen.

*) Dr. Ir. Jos ter Brake van Operational Excellence Transfer is docent/mentor in RCM2, tel.: +31 30 2962334.