

Stichting Work-Study, de Work-Factor Raad en de WFGD willen een platform bieden aan Work-Factor gebruikers, arbeidsanalisten, cost engineers en industrial engineers om problemen, oplossingen, ideeën en tips te bespreken. Daartoe zullen we regelmatig een WS Tip sturen aan "WF-leden" en geïnteresseerden.

Mocht dit bericht niet op het juiste adres aankomen stuur het dan door naar geïnteresseerden en laat ons dat weten.

## **Deel 7: Het Kritische Onderzoek: Probleem Analyse Methode**

### **STAP 5: Mogelijke oorzaken ontwikkelen**

Elke gevonden verandering kan ten grondslag liggen aan een mogelijke oorzaak van het probleem. Men formuleert nu op basis van de kenmerken én de veranderingen, de mogelijke oorzaken van het probleem.

Dit vraagt synthetisch en creatief denken. Een gerichte brainstorming kan hierbij een goed hulpmiddel zijn.

### **STAP 6: Toetsen van de mogelijke oorzaken**

Elke van de gevonden mogelijke oorzaken kan aan de basis liggen van het probleem en ieder moet dus de feiten onder IS en IS NIET kunnen verklaren.

De mogelijke oorzaken van het probleem dienen daarom getoetst te worden aan de probleembeschrijving. Die mogelijke oorzaak, die zowel het IS als het IS NIET verklaart, is dan de meest waarschijnlijke oorzaak.

Vergeet niet dat een mogelijke oorzaak ook een combinatie van mogelijke oorzaken kan zijn.

Naar aanleiding van het bovenstaande wordt op het volgende gewezen: wees bij het toetsen van mogelijke oorzaken kritisch en onverbiddelijk. Probeer nooit een hypothese te steunen of te sparen, probeer haar juist te verwerpen. De verleiding om dit niet te doen is vooral groot wanneer het om een zelf bedachte hypothese gaat. Bij het nauwkeurig toetsen van de mogelijke oorzaken komt er één als de meest waarschijnlijke naar voren.

Het proces van de probleemanalyse heeft uit een aantal mogelijke oorzaken enkele in het gunstige geval één enkele- meest waarschijnlijke oorzaak geïsoleerd. Daarbij is van meet af aan, door de systematische benadering en beschrijving, al een aantal veranderingen en daarmee mogelijke oorzaken als niet ter zake doende geëlimineerd. Eindigt men met meer dan één meest waarschijnlijke oorzaak dan kan dit erop duiden dat de beschrijving niet volledig is geweest en dat er belangrijke feiten aan ontbreken. In dit geval zal men de PA vanaf het begin opnieuw moeten starten.

### **STAP 7: Verifiëren van de meest waarschijnlijke oorzaak**

De meest waarschijnlijke oorzaak moet nu worden geverifieerd, d.w.z. dat er moet worden bewezen dat het inderdaad "de werkelijke oorzaak" is. Dit gebeurt niet meer met behulp van een denkproces, maar door een daadwerkelijk toetsen.

Men dient zich hierbij te baseren op de feiten uit de werksituatie. De verificatie moet snel, eenvoudig, goedkoop en doelmatig gebeuren. Het verifiëren is noodzakelijk omdat men hierna moet gaan beslissen tot welke actie(s) men moet overgaan om de afwijking op te heffen of de gevolgen ervan zoveel mogelijk te beperken.

Indien het uittesten de meest waarschijnlijke oorzaak bevestigt dan heeft men de WARE OORZAAK gevonden. Hierna kan men dan overgaan tot de juiste actie.

Ter illustratie geeft fig. 2.7 een voorbeeld van een ingevuld PA-werkblad m.b.t. de GEBROKEN FOTOLAMPEN.

Probleemomschrijving: <b>Gebroken Fotolampen</b>				
Probleembeschrijving:				
Vragen	IS	IS NIET	KENMERKEN VAN IS	VERANDERINGEN
<b>WAT</b> - Voorwerp - Afwijking <b>WAAR</b> - Geografisch - Voorwerp <b>WANNEER</b> - Tijd - Levensloop <b>OMVANG</b> - Hoeveel - Hoe groot	- fotolamp X12 industrieel - breuk glas - in veem - overal in glas - gisteren 18/11/91 - na vervoer naar het veem - 10% - in enkele stukken	- fotolamp X12 luxe - breuk spiraal - breuk lampvoet - in pakkerij - op specifieke plaats - voor 18/11/91 - in de pakkerij - meer of minder - totaal verpulverd	- enkele wikkel - 200 st/box - beschadiging door stoten en druk - transport ondergaan	- gisteren ingevoerd
<b>Mogelijke oorzaken</b> - dozen slecht gestapeld - door 200 stuks/box en enkele wikkel te hoge druk op de lampen		<b>Meest waarschijnlijke oorzaak</b> - door 200 stuks/box en enkele wikkel te hoge druk op de lampen waardoor breuk		<b>Verifiëren</b> - X12 industrieel fotolampen verpakken in boxen van 100 st. en 200 st. en transporteren naar het veem en controleren op breuk

Fig. 2.7 PA Werkblad Gebroken Fotolampen

## VERKORTE TOEPASSING VAN DE PA

In de dagelijkse werkzaamheden wordt men regelmatig geconfronteerd met problemen die al dan niet plotseling optreden.

Problemen die te maken hebben met de productie vragen dan ook om een snelle oplossing. Om te voorkomen dat op basis van meningen, ervaringen of intuïtie de oorzaak wordt vastgesteld, en die achteraf niet de juiste blijkt te zijn, is het aan te bevelen om de *verkorte* PA toe te passen.

In het algemeen kan men stellen dat in de organisatie veel kennis en ervaring aanwezig is bij de medewerkers. Door deze kennis en ervaring aan te wenden d.m.v. de toepassing van de verkorte PA kan men deze gericht aanwenden waardoor de kans bestaat dat men de meest waarschijnlijke oorzaak snel kan vinden.

Hierbij kan men als volgt te werk gaan:

- Zorg voor een juiste formulering van de probleemomschrijving (eventueel traplopen)
- Maak de probleembeschrijving (IS - IS NIET) op basis van feiten
- Genereer op basis van de aanwezige kennis en ervaringen mogelijke oorzaken

- Test de mogelijke oorzaken aan de probleembeschrijving (IS - IS NIET). Verklaart één van de mogelijke oorzaken de probleembeschrijving dan is dit de meest waarschijnlijke oorzaak
- Indien geen enkele van de mogelijke oorzaken de probleembeschrijving verklaart dan heeft men de meest waarschijnlijke oorzaak nog niet beet. In dit geval zal men de volledige methode (inbegrepen de stappen KENMERKEN en VERANDERINGEN) moeten toepassen om de ware oorzaak te achterhalen.

Het onderwerp van de WS Tips staat op de Work-Factor Website onder:  
 “WF en Management / Praktisch - Tips / WS Tips” en kan daar worden ingezien en gedownload.

Voor reacties naar

G. de Vrij

Secr.: Stichting Work-Study / WORK-FACTOR Raad / WFGD

Tel: +31.40.2046048

E-mail: [work-study@onsmail.nl](mailto:work-study@onsmail.nl) of [info@work-factor.nl](mailto:info@work-factor.nl)

Website: [www.work-factor.nl](http://www.work-factor.nl)

