

Common Cause Failures

December 2018

Hartsfield-Jackson International Airport in Atlanta, Georgia is het drukste vliegveld ter wereld, met gemiddeld 275.000 passagiers per dag. Op zondag, 18 december 2017, omstreeks 13:00 uur, tijdens één van de drukste momenten van het jaar, viel zowel de elektriciteitsvoorziening als de back-up voorziening uit door een brand. Met als resultaat een totale stroomuitval gedurende 11 uur. Ongeveer 30.000 mensen waren op dat moment op het vliegveld aanwezig, waarvan honderden reizigers in de vliegtuigen, zowel op de grond als omgeleid in de lucht, waaronder een voormalig minister van Transport. Meer dan 1.000 vluchten werden geannuleerd voor twee dagen, vluchtplannen liepen in de war in de gehele Verenigde Staten. Eén van de vliegmaatschappijen rapporteerde een kostenpost van 50 miljoen dollar.



Het falen van een schakelaar in een tunnel voor nutsvoorzieningen op het vliegveld was de oorzaak van de brand. Het vliegveld had de beschikking over twee gescheiden energievoorzieningen, gevoed door aparte sub-stations. De kabels voor beide energievoorzieningen liepen echter door dezelfde tunnel, in de buurt van de schakelaar die faalde. De brand schakelde zowel de hoofd- als de back-up energie voeding uit.

Dit noemen we een “common cause failure”/ “gemeenschappelijke oorzaak van falen”. Eén enkele gebeurtenis - de “common cause”, hier de brand als gevolg van het falen van de schakelaar, zorgt voor het falen van twee of meer andere installaties of onderdelen, hier de hoofdvoeding en de back-up van het vliegveld.

Common cause failures komen ook voor in productieprocessen, zowel tijdens reguliere productie omstandigheden, als in calamiteiten situaties. Bijvoorbeeld een reactor met twee hoog temperatuur shutdown sensoren. Beide sensoren zijn gekalibreerd op hetzelfde moment, door dezelfde persoon, volgens dezelfde procedure. Helaas is de persoon niet goed getraind en voert de kalibratie niet juist uit voor beide sensoren, waardoor beide sensoren een onjuiste temperatuur aangeven.

In het 1984 Piper Alpha olieplatform incident waren de bluswaterpompen op handmatig gezet omdat er duikers in het water aan het werk waren. Een gaslek op het platform werd ontstoken, met een brand tot gevolg. De brand maakte het onmogelijk om de bluswaterpompen handmatig te starten. De brand was de common cause, de oorzaak van de vraag naar bluswater, maar voorkwam ook dat de schakelaars bereikt konden worden. Er was geen alternatieve mogelijkheid om de pompen te starten.



Wat kun jij doen?

- Zoek naar common cause failures welke meerdere systemen kunnen uitschakelen (in het bijzonder basissystemen en hun back-up) in de plant op hetzelfde moment – zowel in normale omstandigheden, als in calamiteiten situaties.
- Let op common cause failures tijdens calamiteiten oefeningen. Kijk naar situaties die een calamiteit kunnen veroorzaken, maar die ook kunnen zorgen voor het niet conform procedure kunnen uitvoeren van calamiteiten procedures of het gebruiken van de benodigde calamiteiten apparatuur. Bijvoorbeeld bij het starten van de noodgenerator na een nachtelijke stroomstoring. Is er dan wel voldoende verlichting om de noodgenerator op te starten?
- Beoordeel de veiligheidssystemen en de back-ups in detail op mogelijke common cause failures. In het bijzonder wanneer de primaire en de back-up systemen in dezelfde ruimte of dicht bij elkaar geplaatst zijn. Overweeg of de gevolgen van brand, overstroming of andere grote calamiteiten beide systemen kunnen beïnvloeden.
- Meld je zorgen met betrekking tot Common Cause Failure bij het management en de technische staf, zodat zij de situatie kunnen evalueren om common cause failure situaties uit te sluiten.

Wees bedacht op common cause failures tijdens normale productie en tijdens calamiteiten situaties!

©AIChE 2018. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.