

Wat als die “foute” instrumentuitlezing correct is?

April 2019

Een explosie in een grote US chemische productie site in 1960 veroorzaakte 16 doden en meer dan 300 gewonden. Er was ook aanzienlijke materiële schade en verliezen door bedrijfsonderbreking. De explosie gebeurde tijdens het opstarten van een destillatiekolom. Men neemt aan dat in het begin van de startup de schotels in de kolom werden beschadigd wat tot een slechte scheiding leidde. Er was een abnormaal hoge nitrobenzeen concentratie onder in de kolom – een concentratie die onstabiel was.

Er zijn veel lessen uit dit incident te leren (zie referenties). Deze Beacon concentreert zich op één – een “slechte” temperatuurindicatie in de destillatiekolom. Uren voor de explosie werd de kolom op totale reflux gezet vanwege opstartproblemen. Later werd een instrumentatietechnicus gevraagd om een thermokoppel te vervangen op een schotel beneden de invoerschotel. De reden was een uitlezing van 121°C terwijl “het 102°C had moeten aangeven”. De conclusie destijds was dat het thermokoppel defect was. Achteraf gezien gaf het thermokoppel waarschijnlijk de juiste waarde. Jaren na het incident, en onder aanname dat de schotels onderin de kolom waren beschadigd, voorspelden computersimulaties een verhoogde nitrobenzeen concentratie. Dat zou de waargenomen temperatuur van 121°C verklaren.

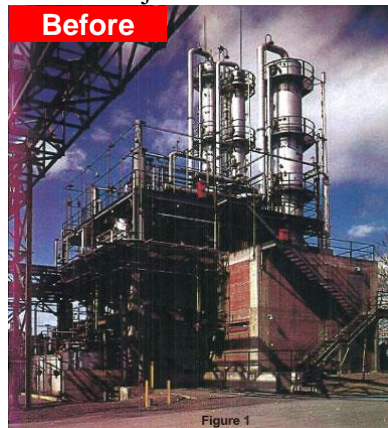
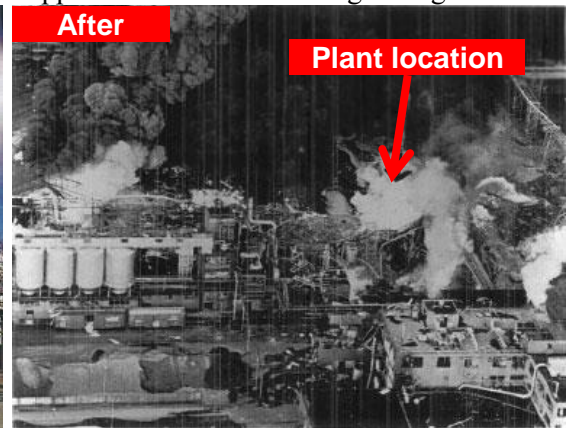


Figure 1



Wat kan je doen?

Hoe vaak verwerpen we abnormale meetwaarden als “fout”? Hoewel dat het geval kan zijn, moeten we niet eerst aannemen dat het instrument goed meet? En probeer dan te begrijpen waarom de uitlezing niet normaal is.

- Gebruik andere procesinstrumenten en gerelateerde informatie om beter te begrijpen wat er in jouw proces gebeurt.
- Is er iets anders wat je kunt doen om te begrijpen of een instrument kapot is of niet? Bijvoorbeeld, kun je een monster nemen voor analyse om de situatie te helpen begrijpen? Kun je naar lokale temperatuur of drukmeters kijken in de plant? Kun je door een kijkglas op een tank kijken om het niveau te zien?
- Vraag hulp aan je medewerkers, supervisors en engineering diensten.
- Stel de vraag “Wat zijn de mogelijke consequenties als deze meting correct is?” Deze vraag kan leiden tot analyses die onverwachte gevaren zouden kunnen blootleggen.
- Als de “foute” uitlezing een belangrijke bedreiging aangeeft, werk dan samen met je supervisors en technologen. Begrijp welke actie je zou moeten nemen om een mogelijk incident te voorkomen als het blijkt dat de instrumentuitlezing correct is.
- In een goede procesveiligheidscultuur zou iedereen de instrumenten moeten geloven, tenzij een diepgaande analyse aangeeft dat een instrumentuitlezing verkeerd is.

Referenties: *Process Safety Progress* 23 (3), September 2004, pp. 221–228, en *Process Safety Progress* 35 (1), Maart 2016, pp. 103–106.

Vraag je af wat een “abnormale” instrumentuitlezing kan betekenen!

©AIChE 2019. 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.