

## Vad händer om instrument som visar "fel" är rätt?

april 2019

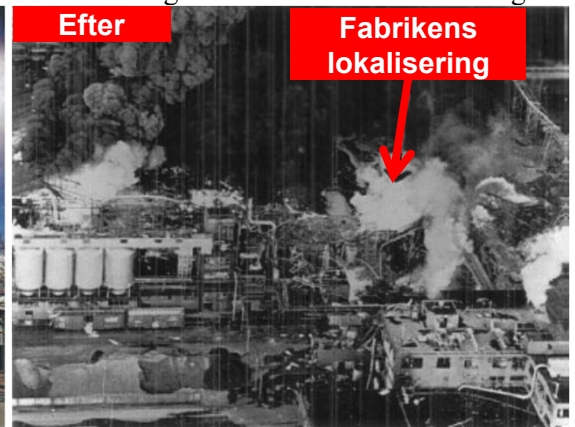
Vid en explosion i en stor kemisk fabrik i USA omkom 16 människor och mer än 300 skadades. Det blev även betydande skador på egendom samt stora ekonomiska förluster. Explosionen inträffade under uppstart av ett destillationstorn. Man tror att botten i tornet skadades tidigt i uppstarten. Skadorna på botten orsakade dålig separation. Det fanns en onormalt hög koncentration av nitrobensen i botten av tornet – en koncentration som var instabil.

Det finns många lärdomar från denna incident (se referenser). Denna Beacon fokuserar på en – en "dålig" temperaturindikation i destillationstornet. Timmar före explosionen sattes tornet på inre cirkulation på grund av uppstartssvårigheter. Senare ombads en instrumenttekniker att ersätta ett termoelement till en botten i tornet nedanför matningen till tornet. Orsaken – avläsningen visade 121°C när den "skulle ha visat 102°C." Slutsatsen då var att termoelementet var defekt. Med facit i hand var förmodligen termoelementets avläsning korrekt.

Datormodellering av tornet, som gjordes flera år efter incidenten och med förmodade skador på botten i nedre delen av tornet, förutspådde ökad koncentration av nitrobensen. Detta skulle kunna förklara den avlästa temperaturen på 121°C.



Figure 1



## Vad kan du göra?

Hur ofta avfärdar vi avläsningar som inte är normala som "felaktiga"? Om så kan vara fallet, borde vi inte först anta att instrumentet visar korrekta värden? Därefter kan vi försöka förstå varför värdet inte är normalt.

- Använd andra processinstrument och relaterad information för att göra en mer omfattande bedömning av vad som händer i er process.
- Vad mer kan ni göra för att förstå om instrumentet har fallerat eller visar korrekta värden? Kan ni till exempel ta ett processprov för analys för att förstå situationen? Kan ni titta på en temperatur eller tryckmätare lokalt ute i fält? Kan ni titta i ett synglas på tankens topp för att kontrollera nivån?
- Ta hjälp av dina arbetskamrater, arbetsledare och ingenjörer.
- Fråga "Vad är möjliga konsekvenser om denna avläsning är korrekt?" Att ställa frågan kan avslöja oväntade risker.
- Om den "felaktiga" avläsningen varnar för en betydande risk, samarbeta med era arbetsledare och ingenjörer. Förstå vilken åtgärd ni bör ta för att förhindra en möjlig olycka om det visar sig att instrumentavläsningen är korrekt.
- I en bra processsäkerhetskultur ska alla kunna lita på instrumenten, såvida inte en grundlig bedömning indikerar att en instrumentavläsning är felaktig.

Referenser: *Process Safety Progress* 23 (3), september 2004, pp. 221–228, och *Process Safety Progress* 35 (1), mars 2016, pp. 103–106.

## Fundera på vad som kan hända om ett "felaktigt" värde är rätt?

©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@aiiche.org](mailto:ccps_beacon@aiiche.org) or 646-495-1371.