

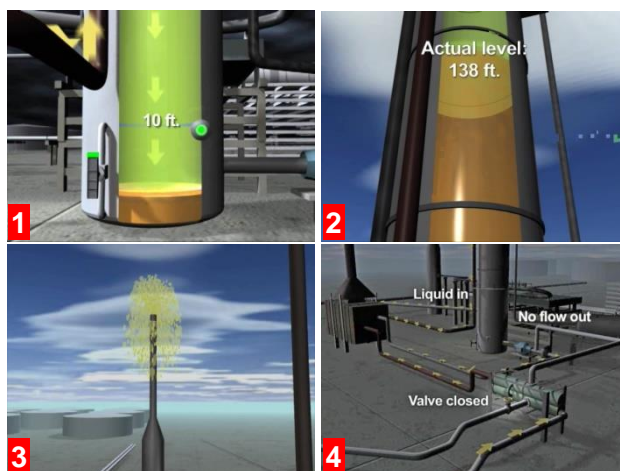
## Hvad nu hvis din proces opfører sig anderledes ?

September 2018

Et uheld med en runaway reaktion beskrevet i August 2018 *Beacon* skete p.gr.af manglende omrøring under tilsætning af en reaktant i en batchreaktor. Under normal operation behøvede reaktoren altid køling for at holde den nødvendige temperatur. Under den batch, der gik helt galt, behøvede reaktoren ikke køling men opvarming !. Tydeligt noget var anderledes, men ingen tog notits af det eller reagerede på den unormale opførsel.

Ekspllosionen på Texas City olieraffineriet i 2005 er et andet eksempel på manglende reaktion på unormale procesbetingelser. I dette uheld blev et distillationstårn overfyldt og udsat for overtryk (1 & 2). Brandbare kulbrinter undslap fra en skorsten (3), og dampskyen blev antændt. Materiale blev sendt til tårnet uden noget kom ud igen (4), mens niveauinstrumentet viste faldende niveau. Niveauinstrumentet var ikke istykker men opererede udenfor sit måleområde. Marts udgaven af *Beacon* fra 2007 forklarer hvordan niveauinstrumentet kunne vise forkert ([www.sache.org](http://www.sache.org)).

I et andet tilfælde var en batchdistillation krævet som en del af en serie specielle kemiske processer for at fjerne et biprodukt. Distillationen tog normalt 10 timer og blev anset for komplet når temperaturen i toppen af tårnet havde nået en specificeret værdi. Temperaturinstrumentet fejlede under distillationen og temperaturen i toppen af tårnet viste fejlagtigt den ønskede sluttemperatur efter ca. 15 minutter. Processen fortsatte derfor til det næste trin. Ingen stillede spørgsmål til den usædvanlige opførsel. Heldigvis havde dette uheld ingen sikkerhedsmæssige konsekvenser, men hele batchen måtte smides ud.



Billeder fra USA's Chemical Safety Board video om Texas City uheldet i marts 2005.

### Vidste du at ?

- Når du arbejder i et anlæg lærer du en masse om hvordan det normalt opfører sig. Du lærer hvor lang tid forskellige processer varer, hvor lang tid det tager at varme en beholder op, hvor meget opvarming eller køling, der er nødvendig for et givent trin, hvad der sker med niveauet i forskellige beholdere når du overfører materiale fra et sted til et andet, hvilken farve materialerne har i et niveauglas, hvilke lyde, der er i anlægget og mange andre ting, som du ser og oplever mens du passer dit daglige arbejde ude i anlægget.
- Hvis du ser noget, som virker anderledes end dine tidligere erfaringer, er det sandsynligt, at noget har ændret sig i dit anlæg. Det er muligt, at denne ændring kan være farlig.

### Hvad kan du gøre ?

- Vær en god observatør mens du gør dit job. Lær hvordan dit anlæg normalt opfører sig, og se efter forskelle.
- Hvis du ser en usædvanlig ting i dit anlæg, rapporter det til din leder, teknisk personale og evt fabriksledelsen. Arbejd sammen med dem for at forstå årsagen til den ændrede opførsel. Forstå hvis ændringen er et symptom på en farlig tilstand eller en ændring i anlæggets mekaniske integritet.
- Læs December 2015 *Beacon* ([www.sache.org](http://www.sache.org)) for flere eksempler på "nærved" farlige uheld, som blev afværget fordi nogen rapporterede en usædvanlig tilstand, og for eksempler på usædvanlige ting, som du kan holde øje med når du er ude i anlægget.

## Rapporter og undersøg usædvanlig procesopførsel !