

Kritiske sikkerhedsforanstaltninger skal virke !

Februar 2019

Et delvist strømsvigt i 1999 (I dette uheld et strømsvigt uden tab af damptryk) ledte til et katastrofalt overtryk i flere trykbeholdere i et aluminium slurry digestion/flash system. Det fik en beholder til at revne i en BLEVE type eksplosion (BLEVE = Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion). Trykbølgen og den udslypne varme kaustik sårede 29 personer – flere permanent. Skaderne løb op i over 10 millioner US dollars. Heldigvis blev ingen dræbt.

Anlægget var designet med flere lag af kritiske sikkerhedsforanstaltninger, men på uheldsdagen var der flere, der ikke virkede:

1. Trykkontrolsystemet var sat til manual, så operatøren kunne øge trykket for at skubbe slurry igennem udstyret inden det kunne nå at stivne.
2. Højtryks "interlocken" var sat til "bypass" for at give operatøren mulighed for at øge trykket over designtrykket (!).
3. Sikkerhedsventilerne var taget ud af funktion da de lækkede efter de tidligere havde åbnet.

Fabrikken havde for vane at "bypasse" eller sætte sikkerhedsforanstaltningerne ud af funktion for at opretholde produktionen. De forklarede, at processen havde en tendens til at stivne hvis den ikke blev holdt kørende fremad af damptrykket. Da strømsvigtet skete, blev trykket i systemet øget. Men da både højtryks "interlocken" var bypasset og for mange af sikkerhedsventilerne var ude af drift steg trykket op over det maksimale tryk udstyret kunne holde til.

Opererer udstyr indenfor dets begrænsninger hele tiden – med alle sikkerhedsforanstaltninger i brug. Det er så vigtigt, at CCPS har gjort det til et af de 20 dele af deres risikobaserede processikkerhedsprogram (Conduct of Operations).



Resultatet af den omtalte BLEVE

Reference: MSHA Report of incident on July 5, 1999 MSHA ID No. 16-00352

Vidste du at ?

- Højtryksnedlukningssystemer eller andre sikkerhedsrelaterede foranstaltninger må aldrig bypasses uden at følge en standard operations-procedure (f. eks., hvis et sikkerhedssystem må sættes ud af drift under normal opstart) eller brug en midlertidig Kontrol af Forandringer (Eng.: MOC) system. Midlertidige MOCs kan bruges til at håndtere bypasses for en kort periode mens noget bliver repareret, så længe du tager andre midlertidige forholdsregler til at sikre, at du ikke øger risikoen.
- Det er ikke unormalt, at en sikkerhedsventil ikke er fuldstændig tæt efter den har gjort sit kritiske job med at åbne en gang under tryk.
- Lukning af en blokventil under en sikkerhedsventil kan øge risikoen voldsomt og bør kun gøres efter alle alternative muligheder er overvejet. Typiske vil det at fjerne et sikkerhedssystem kræve, at andre administrative tiltag såsom markering, logging og kommunikation med alle involverede parter i anlægget er udført.
- Dine sikkerhedssystemer er typisk beregnet på at blive brugt mindre end en gang per år af en rigtig processituation. Hvis det sker oftere, har du måske et problem med procesdesignet af dit udstyr.

Hvad kan du gøre ?

- Kend de største risici i din fabrik/anlæg.
- Kend de kritiske sikkerhedsforanstaltninger imod disse risici og vær sikker på de virker ordentligt.
- Hvis du ofte må operere med kritiske sikkerhedsforanstaltninger ude af drift, rapporter det til ledelsen.
- Aldrig bypass procesinterlocks eller sæt sikkerhedsventiler ud af drift.
- Hvis der ikke er anden mulighed mens noget bliver repareret, brug en midlertidig MOC procedure til at håndtere et ude-af-drift sikkerhedssystem og vær sikker på, at alle er klar over det.
- Gør opmærksom på upålidelige kontrol- og sikkerhedssystemer for at sikre de bliver vurderet i det næste processikkerhedsreview.

Din sikkerhed kommer i lag – vær sikker på de alle virker !