

Kritiska säkerhetssystem måste fungera!

februari 2019

1999 inträffade ett partiellt elbortfall (i det här fallet ett elfel utan förlust av ångtryck), som ledde till ett katastrofalt övertryck i flera tryckkärl i en fabrik för framställning av aluminium. Konsekvensen blev att ett tryckkärl rämnade i en "Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion" (BLEVE). Chockvågen och utsläppet av het, frätande vätska skadade 29 personer – många med bestående skador. Skadorna uppskattades till tiotals miljoner dollar. Som tur var omkom inga människor.

Fabriken var designad med flera skyddsbarriärer, men vid olyckstillfället var flera av dem ur funktion:

1. Tryckregleringen var i manuellt läge så operatören kunde lägga på ytterligare tryck för att driva igenom slammets innan det stelnade.
2. Högtrycksförreglingen var i bypass-läge för att ge operatören mer flexibilitet genom att gå över designtryck.
3. Säkerhetsventilerna hade inaktiverats, eftersom de läckte efter tidigare öppningar.



Resultatet av en BLEVE

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

Det hade blivit praxis att inaktivera säkerhetssystem för att upprätthålla produktionen. Detta motiverades genom att deras process hade en tendens att stelna om den inte var i rörelse (av ångtrycket). När ett partiellt elbortfall inträffade, ökade trycket i systemen. Men eftersom tryckförreglingen hade kringgåts och alltför många säkerhetsventiler var inaktiverade, så byggdes trycket upp till osäkra nivåer.

Manövrera alltid utrustning inom dess gränser – med alla säkerhetssystem på plats. Detta är så viktigt att CCPS har gjort detta till ett av de 20 elementen i sitt riskbaserade processsäkerhetsprogram (Conduct of Operations).

Visste du?

- Högtrycksförreglingar eller andra säkerhetsrelaterade skydd borde aldrig förbikopplas utan att man följer gällande driftinstruktioner (t.ex om ett säkerhetssystem måste stängas av under en normal uppstart) eller gör en temporär förbikoppling enligt gällande MOC-procedur. Tillfälliga MOC:er kan användas för att hantera förreglingar för en kortare period medan något repareras, så länge du vidtar andra tillfälliga åtgärder för att säkerställa att du inte ökar risken.
- Det är inte ovanligt att säkerhetsventiler inte återställer sig korrekt efter att de har gjort sitt kritiskt viktiga jobb en gång.
- Stänga en avstängningsventil under en tryckavlastningsanordning är en potentiell betydande riskökning och bör endast övervägas efter noggrann utvärdering av alla riskreducerande alternativ. Typisk "försvagning av säkerhetssystem" kräver administrativa åtgärder som taggning, loggning och kommunikation till Underhåll.
- Ett säkerhetssystem anropas typiskt mindre än en gång per år. Om ett säkerhetssystem aktiveras oftare, kan det finnas ett problem med er processdesign.

Vad kan du göra?

- Förstå de stora riskerna i din fabrik.
- Känn till de kritiska säkerhetssystemen som skyddar mot dessa risker och se till att de fungerar som de ska.
- Om du regelbundet måste köra med dessa kritiska säkerhetssystem förbikopplade eller ur funktion, rapportera detta till arbetsledningen.
- Lägg inte regleringar i manuellt mode, förbikoppla inte förreglingar och inaktivera inte säkerhetsventiler.
- Om det inte finns något annat val vid en reparation, använd gällande MOC-procedur för att hantera inaktivering/försämring av säkerhetssystem för en begränsad tid och se till att alla berörda är medvetna om detta.
- Tillse att opålitliga skyddsbarriärer beaktas i säkerhetsgranskningar.

Din säkerhet är uppbyggd i nivåer. Se till att de fungerar!

©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 or 646-495-1371.