

Varför kan jag inte öppna ventilen?

juni 2013

I april 2004 inträffade en explosion med efterföljande brand i en polyvinylkloridfabrik (PVC). Fem personer omkom och tre skadades allvarligt. Explosionen och branden förstörde reaktorbyggnaden och ett intilliggande magasin. På grund av att brandröken drev in över samhället beordrade myndigheterna en evakuering. Fabriken byggdes aldrig upp igen. United States Chemical Safety Board (CSB) publicerade en rapport och video om händelsen:

<http://www.csb.gov/formosa-plastics-vinyl-chloride-explosion/>

CSB-utredningen identifierade ett antal grundorsaker till händelsen, som innefattade bland annat otillräcklig hänsyn tagen till möjliga mänskliga misstag i design och drift av fabriken, underlåtenhet att följa upp rekommendationer från en tidigare händelse, tilltro till procedurer för att förhindra stora incidenter och otillräckliga nödlägesprocedurer för stora utsläpp av brandfarliga ämnen.

Denna Beacon fokuserar på de specifika orsakerna till branden och det här är något som du som driftoperatör eller underhållstekniker direkt kan påverka. Fabriken hade i huvudsak 24 identiskt lika satsreaktorer för PVC-tillverkning. I slutet av en sats spolades reaktorn med brandfarlig, hälsovådlig ånga och rengjordes sedan med vatten. Vattnet dränerades till en avloppsbrunn i golvet under reaktorn. Man tror att det hela började när en operatör skulle tömma vatten från reaktorn. Men operatören gick till fel reaktor – en reaktor som fortfarande var i drift. Reaktorblandningen, vid ett beräknat tryck på 5 Barg, innehöll brandfarlig vinylklorid. Operatören kunde inte öppna den pneumatiska ventilen under reaktorn – det fanns ett säkerhetslås som förhindrade att ventilen gick att öppna medan reaktorn fortfarande var under tryck. Man tror också att operatören kopplade närliggande tryckluft till ventilen och tvingade upp ventilen med våld. Den reaktiva massan kom ut i byggnaden och de brandfarliga ångorna antändes.



Vad kan du göra?

➔ Om du försöker manövrera en pneumatisk ventil (öppna eller stänga den) och det inte går, stanna upp och tänk efter. Kanske finns det en god anledning till att den inte går att manövrera. Till exempel:

- Kanske försöker du manövrera fel ventil!
- Ventilen är kanske spärrad med ett säkerhetslås.
- Ventilen är kanske utlåst eller avställd på grund av underhållsarbete eller andra aktiviteter som kräver att utrustningen isolerats eller låsts.

➔ Manövrera aldrig en ventil med våld genom att koppla drivenheten till tryckluft eller annan typ av kraftkälla, om den inte går att manövrera via dess normala kontrollsystem.

➔ Om en ventil inte öppnar och det finns en förbikoppling runt den, använd inte förbikopplingen för att skapa ett flöde förrän du vet varför ventilen inte går att öppna.

➔ Kontakta din arbetsledare och ingenjörer för att utreda varför du inte kan manövrera ventilen. Vidta inga åtgärder förrän alla vet varför ventilen inte går att manövrera.

➔ Gör på samma sätt med all utrustning som du inte kan manövrera – en pump eller roterande utrustning som du inte kan starta eller stoppa eller som du inte kan manövrera. Ta reda på varför och manövrera aldrig en utrustning med våld.

➔ Titta på CSV-videon om denna händelse för att lära dig allt om grundorsakerna och lärdomarna.

Om du inte kan öppna en ventil, använd inte våld – ta reda på varför!

AIChE © 2013. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 646-495-1371.