

Dammexplosioner – Städa bort denna risk!

oktober 2014



I augusti 2014 presenterade United States Chemical Safety Board (CSB) en utredning av en explosion som inträffade i december 2010 i en anläggning för hantering av titan- och zirconmetallskrot i West Virginia. Vid explosionen dödades tre människor och en skadades. Här är en kort sammanfattning av det troliga händelseförloppet:

1. En blandare användes för att framställa zirconpulver. En anställd hade observerat mekaniska problem före explosionen. Blandarens skovlar slog emot insidan och orsakade skador. Justeringar och reparationer genomfördes men problemet kvarstod.
2. Man tror att gnistor eller värme från kontakten metall-mot-metall mellan skovlarna och blandarens insida antände zirconpulvret.
3. Den brinnande zirconpulvret gav ett hastigt förbränningsförlopp – heta gaser expanderade och orsakade en "vind" som observerades av två ögonvittnen. Det brinnande zirconpulvret antände öppna tunnor med titan och zircon som lagrades i närheten, vilket gjorde att elden spred sig.
4. Den första explosionen fick damm i anläggningen att virvla upp i lyften och orsaka ännu en explosion och brand.



Anm.: Alla bilder är bilddumpar från US Chemical Safety Boards film som beskriver händelsen <http://www.csb.gov/al-solutions-fatal-dust-explosion/>

Visste du?

- ❖ CSB har utrett nio allvarliga brandincidenter i USA sedan 2003. Totalt har 36 människor omkommit och 128 skadats i dessa explosioner och bränder. I fem av explosionerna var metalldamm inblandat och tre inträffade i samma anläggning.
- ❖ Den 2 augusti 2014 inträffade en explosion i en anläggning i Kunshan i Kina, som tillverkar aluminiumbilfälgar, där 175 människor omkom och 180 skadades. De första rapporterna indikerade att händelsen var en aluminiumdammexplosion.
- ❖ De flesta solida organiska material, liksom plastpulver och många metaller, kan skapa ett explosivt moln om partiklarna är tillräckligt små och som sprids i luften i en tillräckligt stor koncentration.
- ❖ Mer information om dammexplosioner hittar du i följande *Beacons*: 9/2003, 5/2006 och 5/2008. Du finner dem på www.sache.org.

Vad kan du göra?

- CSB-rapporten identifierade många bidragande orsaker till ovan händelse. De flesta kan kopplas till anläggningsdesign, brister i att uppfylla standarder för skydd mot dammexplosioner samt ledningssystem. Men det finns saker som du kan göra som operatör för att förhindra dammexplosioner.
- ❖ Ta reda på om ni har några risker för dammexplosion i er anläggning och vad du måste göra för att skyddssystemen i er anläggning ska fungera som de ska. US OSHA har en informativ affisch om olika material och risken för dammexplosioner:
<https://www.osha.gov/Publications/combustibledustposter.pdf>
 - ❖ God städning är mycket viktigt för att undvika dammexplosioner. Dammansamlingar på utrustning, golv samt ytor på högre höjd, som t.ex belysning och takbjälkar, kan bidra till efterföljande explosioner.
 - ❖ Rapportera underhållsbehov, som kan orsaka gnistor eller överhettning i en pulverhanterande utrustning och kör inte utrustningen förrän den är åtgärdad.

Har du risker för dammexplosioner i din anläggning?

©AIChE 2014. 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.