

## **ANLEDNING TILL UNDERSÖKNINGEN**

Dammexplosion i spånsilo på X-företag i X-stad, xxxx-xx-xx Kl. 01.27.

## **UNDERSÖKNING UTFÖRD**

Av Tommy Broholm, , dels yyyy-yy-yy, dels bbbb-bb-bb.

## **OBJEKTET**

Större industriområde, tillverkning av pellets och pulver. Anläggningen består av ett antal byggnader, dels för tillverkningen, dels för färdiglager. Många av byggnaderna är sammanbundna med transportband.

## **EXTERIÖR FÖR ANLÄGGNINGEN**

Aktuell brand hände i en byggnad som är cirka 30 x 50 meter och 10 meter i takhöjd. På ena gaveln finns två spånsilos på vardera cirka 300 kubikmeter. Torrt material kommer via transportband från en silo, från den kan man välja att köra materialet antingen till pulver- eller pelletstillverkning, vid aktuellt tillfälle till pelletstillverkning. Materialet till silon kommer från en "torktrumma", 4 meter i diameter och cirka 10 meter lång, den värms med värme från en panna. Anläggningen, speciellt tillverkningsprocessen är övervakad av s.k.

Firefly och Grecon system, Grecon kopplat till vattensprinkler, dessa åtgärder byggdes för nio år sedan efter en kraftig dammexplosion i torktrumman. I byggnaden där branden inträffade finns en del transportband, tillverkningsmaskiner för pellets, luftkompressor, en hel del elinstallationer etc. P.g.a. transportbanden var det en hel del otätheter mellan ytter och innertak där banden passerade. Ungefär mitt på byggnaden på taket finns en kraftig utsugsfläkt, under den hänger en ganska stor s.k. strumpa. Vid aktuell tidpunkt arbetar två man på anläggningen.

## **HÄNDELSEFÖRLOPP**

Arbetarna på anläggningen hör en kraftig explosion och upptäcker ganska snart att avlastningsluckorna till en av spånsilos ligger på marken, de ser också rök, varvid de larmar 112 och anläggningens platschef. När dom tittar in i byggnaden ser dom att det brinner i en kompressor och uppe i taket. De försöker släcka branden i kompressorn med handbrandsläckare och lyckas sånär. Räddningstjänsten sätter in en massiv insats, branden är ganska snart släckt, men ett stort antal glödbränder finns mellan ytter och innertak. Ett ganska tidskrävande arbete krävs för att få kontroll över dessa. Kontroll av silos och transportband görs också, en del mindre glödhärdar hittas på olika ställen. Branden startade 01:27 och räddningstjänsten avslutas 14 : 00, därefter vidtar cirka ett dygns bevakning. Fastigheten klarar sig relativt bra, så efter ett massivt renoveringsarbete är driften i full gång redan zzzz-zz-zz (sex dagar senare).

## **UNDERSÖKNINGEN**

Vid undersökningen kan man konstatera upp till fyra ställen som kan betraktas som primärbrandplatser, spånsilon, kompressorn, utsugsfläkten och i mellantaket. Men efter att platschefen och jag gått igenom larmdatom för de inbyggda säkerhetssystemen, kom vi fram till att explosionen i silon är primär, de övriga brandhärdarna

sekundära. Återstår då frågan om hur explosionen kommit till. Det troliga scenariot skall jag försöka beskriva nedan. 20 minuter innan larm varnar trumman för låg materialnivå, strax därefter pannan för hög temperatur, normalt 430 grader, nu 470. Dessa larm är enligt platschefen vanliga och har inte fordrat några extraordinära åtgärder. I trumman brukar det bildas "kockor" av spån, teorin är att det blivit en innesluten glödbrand i en sådan, som sedan lossnat och följt med till silon, där sitter en firefly indikering, som inte reagerat p.g.a. att branden var innesluten, utan den har gått vidare till transportbandet, cirka 80 meter långt, där den kommer till en förgrening, antingen släpps den torra spånen i den vänstra eller högra silon, vid aktuellt tillfälle i den högra, som olyckligtvis var nästan tom varför det fanns mycket syre och virvlande damm, när glöden frilades i fallet startade den dammexplosionen. Undre brännbarhetsgräns för trädamdamm är cirka 35 gram per kubikmeter. Vid ovan nämnda förgrening sitter två greconögon som skall reagera på glöd och temperaturhöjning, samt aktivera en vattensprinkler. Detta har inte skett p.g.a. att ögonen var igensatta av fuktigt damm. Enligt rutin på företaget rengörs ögonen varje måndag, branden inträffade en söndagsnatt och de två föregående måndagarna var jul och nyårsafton. Att det blev ett antal sekundärbränder beror på stora otätheter i siloväggen in till produktionshallen, där det trots bra rutiner för städning ändå fanns en hel del damm som började virvla vid explosionen och antändes.

#### **ERFARENHETER**

Händelsen har gjort att en hel del rutiner ses över, både på aktuellt företag och koncernens företag i övrigt, bl.a. är det numera automatisk rengöring (tryckluft) av greconögonen.

Tommy Broholm

