

ANLEDNING TILL UNDERSÖKNINGEN

Brand i ventilationssystemet till torkugn till pulverlackeringsanläggning, företaget X, X-vägen i X-stad, tisdag xx-xx-xx larm kl. 23.30.

UNDERSÖKNINGEN UTFÖRD AV

Ulf Erlandsson, Räddningsverket, tillsammans med enhetschef NN, företaget X. Undersökning på platsen yy-yy-yy ca kl. 08-10.

OBJEKTET

Företaget X är en metallindustri med ca 80 anställda. Där finns bland annat två linjer för pulverlackering. Den nyare av dem är bara ca två år gammal och har (ännu) inte varit utsatt för något brandtillbud. Den nu aktuella branden uppstod i ventilationskanalerna från torkugnen från den äldre linjen. Samma ugn har varit utsatt för en liknande brandincident år 19xx. Torkugnen är uppbyggd enligt bifogad skiss. De nyligen pulverlackerade produkterna kommer in från den öppna kortsidan på en konvajerbana som vänder längst in i ugnen och går ut igen. Ugnen är av plåt med isolering av mineralull. De elektriska värmeelementen sitter längs sidorna bakom plåtar och värmen sprids genom tre fläktar som sitter i taket och pressar ner luft förbi elementen längs sidorna, luften vänder vid golvet och fördelas sedan förbi de nymålade produkterna och upp till fläktarna igen. Överskottsluft och spaltprodukter från torkningen sugas via två ventilationsdon ut från toppen av ugnen. Ett annat ventilationsdon från samma ventilationssystem finns i ett röktrum. Kanalerna går upp till ett fläktrum på en vind över fabrikslokalerna. Där sitter filter och en värmeväxlare samt en stor fläkt som blåser ut den "begagnade" luften över yttertak.

HÄNDELSEN

Under senare delen av kvällsskiftet som arbetar till klockan 23.30 kom ett fellarm om att en av de tre cirkulationsfläktarna i den aktuella torkugnen hade slutat fungera. Klockan var då ca 22.45. Driftpersonalen stängde av strömmen till den trasiga fläkten men eftersom de övriga två fläktarna fungerade fick produktionen fortsätta. Ca klockan 23.30 höll personalen på kvällsskiftet på att ge sig iväg hem, bara några få av dem var kvar i omklädningsrummet. Produktionen var slut för natten och produktionschefen hade stängt av fläktsystemet. Då utlöste plötsligt det automatiska brandlarmet. Det har en fördröjd överföring till SOS alarm om 30 sekunder och produktionschefen och ytterligare en man sprang iväg för att kontrollera orsaken till larmet och om det skulle gå att stoppa överföringen till SOS. De upptäckte då kraftig rök från ventilationssystemet och förstod att det brann i rören från torkugnen. De försökte att bekämpa branden med hjälp av sammanlagt tre sexkilos pulversläckare men det var svårt att komma åt brandhärden och försöket misslyckades.

SLÄCKINSATSEN

Räddningstjänsten från X-stad var snabbt på plats och blev informerade om läget. Lokalen där torkugnen fanns var nu fylld av tät rök. Samtidigt upptäcktes tät rök i ett personalrum (röktrummet) samt uppe på vinden och det blev viss förvirring om var brandhärden var belägen. Men genom att lossa på skarvarna till de grova ventilationsrören kunde brandpersonalen komma åt bränderna inuti dem och släcka med vatten. Skadorna blev relativt begränsade.

UNDERSÖKNINGEN

De svåraste brandskadorna finns i de ventilationsrör som för bort överskottsluft från torkugnen. I dessa rör bildas stora mängder avlagringar av så kallade spaltprodukter från pulverlacken. Av

erfarenhet från tidigare bränder i ventilationssystemet från en liknande anläggning (företaget Z i Z-stad år xxxx) vet vi att dessa spaltprodukter kan brinna om de utsätts för en låga eller gnistor. Av undersökningen framgick också att en av de tre cirkulationsfläktarna i torkugnen varit utsatt för exceptionellt hög värme. En skyddskåpa i form av ett nät av aluminiumtrådar har helt smält samman. Det var denna fläkten som gick sönder klockan 22.45, det vill säga ca 45 minuter branden upptäcktes. På sidoplåtarna syns också att värmen från elementen varit särskilt hög på denna plats.

Branden har uppenbarligen uppstått i avlagringar av spaltprodukter i utsugningsrören från torkugnen. Sannolikt har branden startat redan vid utsugningsdonet från torkugnen och sedan av luftdraget spridit sig i riktning mot fläktrummet. Så länge fläkten arbetade märktes inget rökläckage i lokalerna. Men när arbetet slutade och fläktsystemet stängdes av ca klockan 23.30 började det omedelbart läcka ut rökgaser som utlöste det automatiska brandlarmet. Samtidigt gjorde övertrycket inne i rören att rök gick bakvägen in i röktrummet som rökfylldes.

Lyckligtvis upptäcktes och bekämpades branden så tidigt att den inte hann sprida sig hela vägen upp till fläkten och filtren i fläktrummet på vinden. Skadorna blev därför begränsade och produktionsstoppet blev inte så stort.

SLUTSATSER

Orsaken till att branden uppstod har inte med säkerhet kunnat fastställas men en rimlig teori är att den av de tre fläktarna i torkugnen som gick sönder klockan 22.45 är boven i dramat. När den slutade att blåsa runt luften blev elementen bakom sidoplåtarna ovanligt heta. Varmluften fördelades inte i ugnen som den skulle. Detta framgår tydligt av det smälta aluminiumgallret över just denna fläkt. Den extremt heta luften från ugnen har på något sätt antänt avlagringar av spaltprodukter inne i ventilationsrören.

ERFARENHETER

Spaltprodukter som avlagras i ventilationsrör från ugnar till pulverlackeringsanläggningar är uppenbarligen brännbara. Bränder som denna är ganska vanliga. Enligt min åsikt bör ventilationsrören rensas regelbundet eller andra åtgärder vidtagas för att förhindra liknande händelser på denna och andra pulverlackeringsanläggningar i framtiden.

ÅTGÄRDER

Kopia på denna rapport skickade till bl a Institutet för Verkstadsteknisk forskning, Göteborg.