

ANLEDNING TILL UNDERSÖKNINGEN

Brand i tungdragande lastbil. Branden uppstod torsdag xx-xx-xx ca kl 23.05 under färd uppför en mycket brant backe i X kommun. Den totala vikten för ekipaget uppgick vid tillfället till ca 150 ton.

UNDERSÖKNINGEN UTFÖRD AV

Undersökning av den totalförstörda dragbilen utfördes xx-xx-xx ca kl. 10.00-14.30 av undertecknad brandingenjör Ulf Erlandsson. Fordonet var då uppställt på ägarens industrifastighet i staden Y.

BESKRIVNING AV FORDONET

Dragbilen var av fabrikat Z av årsmodell 1989. Den inköptes ny av Å. Redan från början var den försedd med en del fabriksmonterad extrautrustning: ABS-bromsar, förstärkt framaxel, tryckfördelande boggi, momentomvandlare med oljekylare m m. Dessutom försågs den på Å:s egen verkstad med en mängd förstärkningar och specialutrustning för att kunna utföra extremt tunga och besvärliga transporter. Bland annat monterades en extra hydraultank om 240 liter samt en större lyftkran typ Å PK 28000. Specifikation av den tillbyggda utrustningen framgår av bilaga 3.

BESKRIVNING AV TRANSPORTEN

Den aktuella transporten bestod av ett större tryckkärl till massaindustrin som skulle flyttas från A till mottagaren B. Lastens bruttovikt uppgick till ca 117 ton men inklusive fordonet och nödvändig barlast blev ekipagets vikt närmare 150 ton. Den totala längden var 34,5 meter och bredden nästan 4 meter. För transporten fanns specialtillstånd från Vägverket, se bilaga 4. Transporten eskorterades hela tiden av polis och varningsbilar. De olika fordonen höll hela tiden kontakt med varandra genom kommunikationsradio.

Transporten lämnade A på morgonen torsdag xx-xx-xx. Det var en solig och mycket varm sommardag. I lastbilen fanns två förare som byttes av att köra. De var båda relativt ovana vid att köra det aktuella ekipaget. I trakten av C blev det ett läckage på en oljeslang och olja kom i kontakt med turbokompressorn och andra heta motordelar. Det blev ingen brand men rökutvecklingen uppmärksammade personalen på problemet. Z:s jourpersonal tillkallades och bytte ut den trasiga slangen. Transporten fortsatte ett par timmar försenad.

HÄNDELSEN

I staden D tog man en rast. Bland annat bytte man chaufför på lastbilen. Ca 20 minuter efter uppehållet kom transporten till den svåra uppførsbacken E strax innan F samhälle. På grund av ekipagets tyngd måste man växla ner allt mera och mot slutet av uppførsbacken var hastigheten mycket låg, mindre än 10 km/tim, och fordonets resurser ansträngdes till det yttersta. Föraren såg då några ljusblänk i sin vänstra backspegel som han först trodde var strålkastare på ett bakomvarande fordon. Men när han strax därefter tittade igen såg han att det var gnistor och lågor som slog ut från hans egen bil. Han drog genast i en bromsspak som låser alla hjul och både chauffören och hans medåkare hoppade omedelbart ut ur bilen. Genast därefter övertändes förarhytten och hela dragbilen var ett eldhav. De upplever det själva som om de bara var sekunder från att bli brända. Ingen bland den medföljande eskorten har uppgett att de har sett något anmärkningsvärt innan branden slog ut med full intensitet. Räddningstjänsten larmades.

SLÄCKNINGEN

Vid räddningstjänstens ankomst var dragbilen helt övertänd. Eftersom ekipaget stod i en brant uppførsbacke med den brinnande

dragbilen överst och det tunga släpet fortfarande kopplat efter, var man rädd att det skulle kunna komma i rullning.

Räddningspersonalen säkrade därför med klossar under alla hjul. Avbrända oljeledningarna gjorde att olja kom ut på asfalten och rann bakåt och hotade sprida branden till släpet. Detta förhindrades genom släckning med vatten. Oljan och smältor av aluminium spred i viss mån branden till asfalten på vägen och till omgivningen. Enligt uppgift slog det ut lågor från locket på en hydrauloljetank medan en tank med diesel var uppsväld på grund av inre övertryck. All släckning skedde med vatten. Under arbetet inträffade flera explosioner i hydraulkolvar och andra utrymmen där olja eller annan vätska var instängd utan möjlighet till expansion. Ett annat fenomen var att lyftkranens teleskoparmar och bilens stödben plötsligt började att röra sig när instängd hydraulolja blev upphettad av branden. Lyckligtvis kom ingen människa till skada. Först efter ca fem timmar var branden helt släckt.

UNDERSÖKNINGEN

Den brunna dragbilen undersöktes xx-xx-xx, alltså drygt tre månader efter branden. Den hade under den tiden stått ute och hade dessutom blivit förflyttad vid ett par tillfällen. Som framgår av bildbilagan var den helt utbrunnen. Värmen hade varit mycket hög, detaljer som var tillverkade av aluminium hade smält på de flesta ställen.

Brandskadorna och vittnesuppgifterna pekar samstämmigt på att branden har börjat och varit mest intensiv under hyttens bakre del, ungefär på den plats där turbokompressorn är belägen. När hytten tippas ser man att den isolerande mineralullsmatta som skyddat hyttgolvet mot värmen från motorn är helt bortbränd på denna plats. Aluminiumdelar på turbokompressorn är helt nersmälta. Likaså är aluminiumrören som leder luft från fordonets front in till turbons luftintag helt nersmälta till ca en meters avstånd från turbokompressorn, längre framåt har de däremot inte varit utsatta för lika hög värmepåverkan. Bakåt från turbokompressorn räknat har värmen också varit extremt hög. En aluminiumkåpa som täcker kopplingens bakre del är delvis nersmält. Likaså är det verktygsskåp av aluminium som fanns omedelbart bakom den tippbara hytten helt försvunnet. Bara en ram av stålprofiler återstår, allt aluminium har smält ner.

Bränsletanken (dieselolja) på fordonets högra sida visar tecken på att ha varit utsatt för ett inre övertryck. Brandpersonalen uppger att de var tvungna att lossa locket för att tanken inte skulle spricka på grund av gaserna från den kokande oljan. På andra sidan av bilen finns en motsvarande tank för hydraulolja. Enligt specifikationen rymmer den 240 liter. Den verkar inte ha varit utsatt för något större övertryck. Däremot har ett par hydrauloljeslangar brunnit av så att tankens innehåll har runnit ut. Det är troligen brinnande hydraulolja som brandpersonalen såg rinna nerför backen och trodde var dieselolja.

SPEKULATIONER

Den oljeslang som sprang läck i C, och som byttes av Z:s reparationspersonal, satt ungefär på den plats där vi nu misstänker att branden har börjat. Enligt uppgift sprutade det vid det tillfället ut en del olja som förångades när den träffade den heta turbokompressorn.

1. Kan det ha varit oljerester från det läckaget som antändes när bilen fick utnyttja alla sina kraftresurser för att kämpa sin tunga last uppför den branta backen vid F?
2. Kan också den nya hydraulslangen ha brustit på samma sätt som den gamla slangen gjorde i C?
3. Kan den nya hydraulslangen varit felaktig eller blivit felaktigt monterad så att det uppstod ett nytt läckage av den orsaken?

Genom missödet med den läckande hydraulslangen i C blev hela transporten försenad ett par tre timmar. Personalen gjorde därför sitt

bästa för att skynda till B där annan personal väntade för avlastningen. Det är rimligt att tro att ekipaget pressades till sitt yttersta. Enligt uppgift är en tungdragare som denna utrustad med en extra koppling, en så kallad momentomvandlare eller konverter, som gör att de vanliga lamellerna inte slits ner så fort. Den innehåller drygt 20 liter olja som kan bli mycket het när momentomvandlaren arbetar i till exempel en lång och brant uppförsbacke. I förarhytten finns instrument och en summer som varnar om oljan i momentomvandlaren blir för het. Det lär hända ibland när lastbilen pressas hårt. Man måste då stanna och låta oljan svalna av sig själv. Kanske var det något fel på indikeringen så att föraren inte såg om oljan i momentomvandlaren blev för het? Det var slangen mellan momentomvandlaren och oljekylaren som gick sönder i C.

4. Kan oljan i momentomvandlaren bli så het att den förångas och ger ett övertryck som gör att det läcker och blir en brand vid kontakt med den heta turbon. Turbokompressorn arbetar ju också intensivt och blir extremt het när transporten kämpar uppför backen?

5. Kan det ha varit för lite olja i momentomvandlaren så att den blivit överhettad och vållat branden? Den sitter strax framför kopplingen och direkt under turbokompressorn, alltså i det område där branden började.

6. En annan teori är att ett bränslerör (insprutningsrör) gått läck och antänds av turbon eller någon annan het maskindel?

SLUTSATSER

Orsaken till branden har inte med säkerhet kunnat fastställas. Däremot har den med största sannolikhet börjat i anslutning till turbokompressorn eller momentomvandlaren strax bakom motorn. Det enda brännbara i detta område är hydraulolja, dieselolja och oljan i momentomvandlaren och dess kylare. Någon av dessa oljor måste alltså ha kommit ut på något sätt. Branden har pågått en kort stund (en eller några minuter) innan den upptäcktes och fordonet stannades. Så länge bilen rullade avleddes det mesta av röken och värmen bakåt. Personalen i förarhytten märkte därför vare sig lukt eller onormal värme förrän bilen stod stilla. Då gick det desto fortare. Hettan gick igenom hyttgolvet och antände gummi och annat isoleringsmaterial på bara någon minut.

