

Arbetsmiljöverkets haverikommission

Utredningsrapport 2002:9

- Olycka vid pappersmaskin på Korsnäsverken,
Korsnäs AB, Gävle den 23 februari 2002 -

Denna utredning har utförts av:

Folke Lindberg, utredningsledare, avdelningsdirektör
Arbetsmiljöverket, huvudkontoret, enheten för processsäkerhet

Gunnar Lind, arbetsmiljöinspektör Arbetsmiljöverket,
arbetsmiljöinspektionen i Falun

Sanny Shamoun, Sakunnig i organisatoriska frågor, byrådirektör
Arbetsmiljöverket, huvudkontoret, enheten för processsäkerhet

Ulf Brottman, arbetsmiljöinspektör Arbetsmiljöverket,
arbetsmiljöinspektionen i Stockholm



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD

SAMMANFATTNING

1. BAKGRUND

2. METOD

3. ANALYS

3.1 Faktaredovisning

3.2 Händelse

3.3 Händelseanalys

3.4 Direkta orsaker

3.5 Bakomliggande orsaker

4. Samlad bedömning

BILAGOR

1. Händelseanalys



FÖRORD

Arbetsmiljöverkets haverikommission bildades år 2001 med syftet att göra utredningar av vissa allvarliga olyckor och tillbud. Utredningarna skall söka ge svar på frågorna; vad som hänt, varför det har hänt och hur liknande händelser kan upptäckas och förhindras. I utredningsuppdraget ingår inte att man skall söka fastställa vilka personer som är ansvariga för händelsen.

Vi har ambitionen att utreda händelser från vilka det går att dra generella slutsatser och vi avser genomföra samtliga utredningar med likartade metoder och att dokumentera utredningsresultatet i rapporter på ett likformigt sätt. (Andra allvarliga tillbud och händelser som inträffar utreds som brukligt av Arbetsmiljöverkets övriga personal då det anses vara nödvändigt.)

Arbetsmiljöverkets haverikommission består år 2002 av ett sekretariat om fem personer som svarar för urvalet av de händelser som utredes. Då en utredning startar sätts en kommission samman av personer med specialistkunskaper från hela Arbetsmiljöverket. Utredningsledaren tas alltid från sekretariatet. Utredarna kommer oftast ifrån verkets pool med personer som har särskilda kunskaper inom vitt skilda områden samt den av distriktet utsedda inspektören som har god kännedom om företaget eller sakförhållandet.

Händelser analyseras ur ett helhetsperspektiv, dvs. i utredningsarbetet tas hänsyn till både tekniska, organisatoriska och psykosociala orsaker. Förhoppningsvis är utredningen gjord på ett sådant vis att resultatet kan användas i arbetet för bestående reducering av riskerna för allvarliga olycksfall och tillbud.

SAMMANFATTNING

En allvarlig olycka inträffade vid pappersmaskinen på ett pappersbruk i samband med ett brott på pappersbanan. Olyckan skedde i bestrykaren.

Orsaken till olyckan kan hänföras till tekniska brister. Maskin var inte stoppad när det lösa papperet rensades bort. Det finns även brister i skyddsanordningarna där man kan ramla in i maskinen.

1. BAKGRUND

En allvarlig olycka som medförde svåra skador inträffade den 23 februari 2002 vid pappersmaskin PM 5, Korsnäsverken, Korsnäs AB, Gävle.

Sekretariatet för Arbetsmiljöverkets haverikommission ansåg att det var viktigt att noggrant analysera vad som hänt och hur det kan förhindras att det händer igen.

I det följande redovisas resultatet.

2. METOD

För att analysera händelsen och de bidragande orsakerna till händelseförloppet har vi använt utredningsmetoden "Händelseanalys".

Denna metod innebär att en händelse delas i delhändelser. Vidare att man söker finna orsaker med koppling till varje delhändelse. Metodiken skiljer på orsaker som direkt bidragit till händelsen och orsaker som kan sägas vara bakomliggande bidragande till det inträffade. På detta sätt kan man systematiskt analysera och beskriva olyckshändelsen med beaktande av många olika samverkande orsaker av såväl teknisk som organisatorisk art.

I metoden ingår att redovisa det inträffade dels i text men även i grafisk form, se Bilaga 1. Detta bidrar till att ge en helhetsbild av olyckan.

I händelseanalysen ingår att identifiera barriärfunktioner som kunnat förhindra det inträffade. Barriärer kan delas in i:

- a) Tekniska/fysiska barriärer som förhindrar skadliga energier att drabba människor eller utrustningar. En teknisk barriär kan till exempel vara ett beröringsskydd eller avskärmning.
- b) Kontroller/verifieringar (mänskliga/administrativa) barriärer som har den effekten att de med stor sannolikhet skulle ha förhindrat den fortsatta händelseutvecklingen om de fungerat eller funnits på plats/ använts. En administrativ barriär kan till exempel vara en instruktion eller kontrollrutin. En mänsklig barriär kan till exempel vara en individs kunskap om något som gör att han eller hon avbryter en händelsesekvens som kunnat orsaka en olycka.

Barriärer delas in i tre andra aspekter; (a) barriärer som var på plats men som av olika skäl inte höll, (brusten barriär); (b) barriärer som skulle ha förhindrat den fortsatta händelseutvecklingen men som i det aktuella fallet saknades; (c) en slutlig barriär som stoppade händelsen.

3. ANALYS

3.1 Faktaredovisning

Utredningen har gjorts genom intervjuer med personer inom företaget och granskning av vissa dokument.



RAPPORT

Datum
2002-12-16

Vår beteckning
CT 2002/

Följande personer har intervjuats:

Erik Månsson, driftansvarig
Mikael Östling, driftingenjör
Kenneth Persson, verkmästare
Björn Björnsson, förman
Jan Domeij, förman
Inger Eriksson, operatör
Leif Orvestedt, operatör
Johan Jadekvist, operatör
Örjan Sving, operatör och skyddsombud

3.2 Händelse

Olyckan hände i pappersmaskin PM 5 som ursprungligen byggdes 1977 och genomgick senaste ombyggnaden 1998. Den producerar våtskekartong och bestruken kartong. Maskinen består av en våtsida med tre viror och pressparti samt en torrsida med tork och bestrykning.

Det var i bestrykningen som olyckan hände. Maskinhastigheten är 660 m/min och bredden är 7,2 m. Bestrykningsmaskinen är en Jagenberg installerad 1989 och ombyggd 1992. I bestrykaren finns två valsar, en applikationsvals och en stor gummiklädd våtvals. Det finns också en avstrykarlinjal som byts under drift ca var femte timma, detta arbete utförs av två personer.

Vid maskinen arbetar 12 operatörer och en skiftförman. Det finns sex skiftlag och förmiddagsskiftet är 8 timmar, eftermiddagsskiftet är 7 timmar och nattskiftet är 9 timmar. På söndagarna arbetar man i 12 timmars skift.

Vid olyckstillfället hade det ”gått spets” vilket innebär att brott på pappersbanan (banbrott). Vid spets drar man ner maskinen till krypfart, sedan går all tillgänglig personal in och rensar från löst papper.

Den skadade arbetade som förste bestrykare vilket innebär att han vid spets också skall rengöra valsarna i bestrykningen från smet när det lösa papperet tagits bort. I drift ligger valsarna i bestrykningen mot varandra men vid krypfart går de isär till ett avstånd av 20 cm. Framför gummivalsen på baksidan finns ett galler som skall ta svansen på papperet. Mellanrummet mellan gallret och valsen är 10 cm och gallret är fjädrande.

Innan olyckan såg man att den skadade höll på med att ta bort löst papper. Sedan har ingen sett något förrän en av operatörerna som arbetar bakom maskinen i det så kallade smetköket hörde underliga ljud från maskinen och gick fram och såg den skadade ligga i smetträget vid valsarna.

Operatören sprang genom maskinen för att stoppa den men hittade inte nödstoppet, mötte dock nästan omedelbart en annan operatör som stoppade maskinen.

Ingen har sett hur den skadade hamnade i maskinen. Vad man kunde se efter olyckan var att det hängde löst papper ovanför bestrykningsvalsarna. Mellanrummet mellan gallret och valsen i bestrykaren hade blivit större och den skadades glasögon återfanns på gallret. Man vet inte om han klivit upp på bordet framför gummivalsen och sedan dragits med över denna och ner i tråget eller ramlat ner uppifrån och åkt ner mellan gallret och valsen till tråget.

Banbrott kan hända flera gånger per skift och sedan kan det gå flera skift utan banbrott. I genomsnitt har man ett banbrott per dygn. Under skiftet då olyckan hände hade man haft flera banbrott, bl. a. ett strax innan det som man arbetade med när olyckan hände.

Det finns ingen bestämd tid till maskinen skall igång igen efter ett banbrott.

Den skadade hade arbetat ett år i bestrykningen efter att tidigare ha arbetat vid rullmaskinen. Mycket av utbildningen sker genom att man går parallellt med en erfaren operatör. Den skadade var uppsagd eftersom organisationen vid pappersmaskinerna skall göras om och man minskar personalen.

Den skadade fick svåra inre skador.

3.3 Händelseanalys

Se bilaga 1.

H1

Banbrott eller spets som det kallas på fackspråk..

B2

Flera banbrott i följd under skiftet.

B1

Arbetar för att komma igång snabbt efter banbrott.

H2

Drar bort löst papper. Det gäller att få bort det lösa papperet för att komma igång igen.



H2 alternativ

Rengör valsarna i bstrykaren. Detta skall göras när det lösa papperet tagits bort.

B3

Maskinen är igång på krypfart när papperet tas bort.

H3

Ramlar in i maskinen. Endera uppifrån eller genom att kliva upp vid gummivalsen och dras med av denna.

B5

Möjlighet att ramla in i maskinen uppifrån eller att kliva upp så man kan dras in.

B6

Inte följt instruktion att inte kliva eller klättra i maskinen.

B7

Friktion i gummivalsen som gör att man kan dras med in i maskinen.

B8

Öppningar i räcken på gångplanen är så stora att man kan ramla in i maskinen. Normalt tvåledat räcke.

H4

Operatören hittas svårt skadad i bstrykartråget.

B4

Den som först såg den skadade hittade inte nödstoppet till maskinen.

3.4 Direkta orsaker

Händelserna **H1**, **H2** och **H3** är de direkta orsakerna till olyckan.

Den alternativa händelsen **H2** har uteslutits med anledning av iakttagelser som gjorts efter olyckan. Det hängde kvar löst papper i maskinen som talar för att operatören arbetat med att ta bort det lösa papperet. Man fann inte heller några av de hjälpmedel som används vid rengöringen av valsarna.

3.5 Bakomliggande orsaker

Orsaker till händelserna H1 och H2

Bakomliggande orsaker till händelsen **H1** är **B1** och **B2**. **B1** innebär att man har ett intresse av att komma igång så fort som möjligt efter ett banbrott. Detta för att det är bäst för operatörerna samt för produktionen och kvaliteten på papperet när maskinen går utan störningar. **B2** innebär att man hade haft flera banbrott under skiftet vilket påverkat arbetsbelastningen på operatörerna och även kan ha gjort dem irriterade. Det går inte att undvika banbrott och snittfrekvensen är en gång per dygn. Men det kan vara som vid olyckstillfället så att det händer flera gånger per skift, sedan kan det gå flera skift utan banbrott.

Bakomliggande orsak till **H2** är **B3**. Maskinen är igång på krypfart när löst papperet dras bort vilket ökar risken för att skadas om man kommer in i maskinen. Här kan man se det som avsaknad av en barriär i form av stoppad maskin.

Bedömning

Eftersom det inte går att undvika banbrott skall man göra en riskinventering av maskinen för att identifiera vilka risker som finns i olika arbetssituationer samt vidta lämpliga åtgärder för att minimera riskerna. Bstrykaren skall särskilt uppmärksammas.

För att göra arbetet säkrare vid borttagning av löst papper vid banbrott skall bstrykaren stoppas helt.

Grund för bedömningen

Eftersom maskinen inte stoppas vid borttagande av löst papper har man inte gjort en riktig bedömning av de risker som kan finnas.

Tillämpliga bestämmelser

Se 8§ Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2001:1) om systematiskt arbetsmiljöarbete samt 5§ Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1984:4) om användning av arbetsutrustning.

Orsak till händelse H3

Bakomliggande orsaker till **H3** är **B5**, **B6**, **B7** och **B8**. **B5** innebär att det finns möjligheter att ramla in i eller klättra i maskinen så att man kan dras in. Vilket leder till bakomliggande orsak **B6** om att

RAPPORT

Datum
2002-12-16

Vår beteckning
CT 2002/

det finns instruktioner om att man inte skall klättra i maskinen. Om operatören brutit mot denna instruktion vet man inte eftersom ingen sett vad som hände. Om operatören inte har följt instruktionen kan man se det som att en barriär genombrutits.

Bakomliggande orsak **B8** innebär att det finns öppningar i räckena på gångplanen som gör att man kan ramla in i maskinen. Här kan man se det som avsaknad av en barriär.

Den bakomliggande orsaken **B7** hade man inte riktigt uppmärksammat tidigare. Nämligen att om man kommer i kontakt med gummivalsen så har den så hög friktion att man kan dras med in i maskinen.

Bedömning

Säkerheten i maskinen skall förbättras på de ställen där det finns risk för att man kan ramla in. Det skall då även uppmärksammas att skydden görs på ett sådant sätt så att de inte underlättar möjligheten att klättra in i maskinen.

Riskerna med friktionen i gummivalsen skall också uppmärksammas vid rengöringen av valsarna som görs med maskinen i krypfart.

Grund för bedömningen

Öppningarna mellan räckena är så stora att man kan ramla genom dem in i maskinen.

Gummivalsen har så stor friktion att man kan dras med.

Tillämpliga föreskrifter

Se 5§ och punkterna 2.17 och 2.19 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1984:4) om användning av arbetsutrustning.

Bakomliggande orsak B4

I samband med händelsen **H4** så kunde inte den operatör som först såg den skadade i maskinen hitta nödstoppet vilket leder till bakomliggande orsak **B4**. I detta fall stoppades maskinen ändå ganska snabbt. Att operatören inte hittade nödstoppet kan man se som att en barriär genombrutits.

Bedömning

Nödstoppen skall placeras så att de är lätt synliga och åtkomliga. Vem som helst som uppmärksammar en nödsituation skall nämligen kunna använda nödstoppet.

Grund för bedömningen

Den som först uppmärksammade den skadade kunde inte hitta nödstoppet.

Tillämpliga bestämmelser

Se punkt 2.5 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1984:4) om användning av arbetsutrustning.

4. SAMLAD BEDÖMNING

- Företaget skall göra en riskinventering av sina maskiner för att identifiera vilka risker som finns samt vidta lämpliga åtgärder för att minimera riskerna.
- För att göra arbetet säkrare vid rensning av löst papper efter banbrott skall maskinen stoppas.
- Där det finns risk för att ramla in i maskinen skall säkerheten förbättras. Därvid skall man vara uppmärksam så att skyddsförhindrar klättring i maskinen.
- Rengöringsmetoderna för valsarna i bstrykaren skall ses över så att risken för indragning vid gummivalsen minimeras.
- Placeringen av nödstoppet skall ses över så att de lätt kan hittas och användas.

Folke Lindberg

Gunnar Lind

Sanny Shamoun

Ulf Brottman



ARBETSMILJÖ
VERKET

AVDELNINGEN FÖR CENTRAL TILLSYN

Enheten för Process säkerhet

03-01-1603-01-16 03-01-1603-01-1603-01-1611 Handläggare, telefon

Folke Lindberg, 08-730 94 57

RAPPORT

Datum
2002-12-16

Vår beteckning
CT 2002/

