

Katastrofiluontoisten työtapaturmien tutkintajärjestelmä
Työpaikkakuolemantapausten tutkinta

Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto

Bulevardi 28

00120 Helsinki

Puhelin 19251

Käsittelijä; Sakari Seppänen

9.6.1989

1 (4)

8/89 Kuolemaan johtanut työtapaturma työntekijän jouduttua tukin
töytäisemänä kuorimakoneen syöttöteloihin

1. Tapahtumien kuvaus

Työntekijöiden K.K., L.L. ja N.N. työpaikkana oli sahalaitoksen kuorimakone. 23 vuotta käytössä ollut kuorimakone sijaitsee ulkoalueella erillisessä lautarakenteisessa kopissa. Työpisteet ovat ulkona noin 15 metrin etäisyydellä kopista (kuva 1). Tukkien koosta riippuen kuorimakoneella työskentelee 1 - 3 henkilöä, sekä lisäksi pyöräkuormaajan kuljettaja. Koneeseen voidaan syöttää halkaisijaltaan enintään 20 tuuman tukkeja.

Työntekijä K.K:n tehtävänä oli tukkien vierittäminen teräskoukulla kuorimakoneelle vievän kolakuljettimen kaukaloon (kuva 1). Muutaman metrin etäisyydellä työskentelivät L.L. ja N.N., jotka "siistivät" moottorisahalla ylipaksujen tukkien tyviä. Paksuus todettiin mittavanteella. Kyseinen työpäivä oli kiirastorstaita edeltävä ja viikon viimeinen työpäivä. Kuorimakoneella ajettiin 12" tukkeja. Klo 15.30 kuorittavaksi tarkoitetut tukit alkoivat loppua. Työntekijä L.L. totesi viimeisen tukin tyven olevan liian paksu. Hän siisti tyven ja ryhtyi välittömästi tuon jälkeen keräilemään työvälineitään. Työntekijä K.K. pyöräytti viimeisen tukin kuljettimelle ja siirtyi puhdistamaan kuljettimen alkupäässä olevaa kuoppaa kuorintajätteistä.

Vain hetkeä aiemmin, K.K:n ja L.L:n huomaamatta, työntekijä N.N. siirtyi noin 15 metrin matkan kuorimakoneen koppiin puhdistamaan syöttötelojen ja kuljettimen välistä, noin neliömetrin laajuista aluetta kuorintajätteestä. Suurin osa kuorista putoaa suoraan kuorenkuljettimen aukkoon, mutta päivän mittaan kuoria kertyy myös aukon ympärille. Jäätymisongelman vuoksi kuoret on poistettava aina työpäivän päättyessä. Kuorimakoneen edusta on tältä kohdista täysin avoin, joten N.N. pääsi vaarakohtaan esteettä koneen käydessä (kuva 4). Vaaratilanne muodostui, koska K.K:n ja L.L:n huomio oli kiinnittynyt muualle eikä N.N. jostain syystä havainnut yhden tukin olevan vielä tulossa kuljettimella. Puhdistustyötä N.N. teki kumarassa asennossa lapiolla aivan syöttötelojen edessä. Tukki liikkuu kuljettimella noin 0,4 m/s, joten vajaan puolen minuutin kuluttua liikkeelle lähtemisestään sen pää iski N.N:n yläruumiiseen ja työnsi uhrin kuorimakoneen syöttöteloihin. N.N. kuoli välittömästi yläruumiin ruhjouduttua tukin, syöttötelojen ja kuorimaveitsien välissä (kuva 2).

2. Vaikuttaneet tekijät

Kuorimakoneen suojaus ja hallintalaitteet

Lautarakenteisessa vajassa sijaitsevan kuorimakoneen karhennetut syöttötelat sekä telojen ja tukinkuljettimen välinen alue olivat kulkutien puolelta täysin suojaamattomia. Näin ollen N.N:n oli mahdollista puhdistaa kuorintajätettä koneen käydessä. Kuoria, sälöjä ja oksia saattaa kasaantua päivän mittaan runsaastikin kuorenkuljettimen aukon ympäristöön. Näin ollen alueen puhdistustyötä on ajoittain tarvinnut tehdä työpäivän kuluessakin. Sekä työnantajan että työntekijöiden kertoman mukaan on ollut ohjeena pysäyttää kone puhdistamisen ajaksi. Vajan seinällä on myös käynnissä olevan koneen puhdistamisen kieltävä varoituskilpi (kuva 5).

Koneen vieressä on noin metrin levyinen käytävä. Vajan sisäseinällä, koneen avoimella vierustalla sijaitsivat kaikki muut käyttökytkimet paitsi tukinkuljettimen pysäytys/käynnistys, joka oli ulkona kuljettimen vierellä (kuva 5). Kuorimakoneen pysäyttämiseksi normaalilla tavalla oli ensin pysäytettävä tukinkuljetin ulkoa käsin, ja sen jälkeen vajan sisältä syöttötelat suunnanvaihtokytkimestä, roottori omasta kytkimestään ja lopuksi kuorenkuljetin. Nopeimmin pysäytys voitiin tehdä seinällä olevasta pääkytkimestä, mutta hätäpysäyttimet puuttuivat kokonaan. Kaikista kytkinkoteloista puuttuivat myös merkinnät ja symbolit. Pysäytys- ja käynnistysvaiheissa oli aina tarpeen mennä lähelle avointa konetta.

Kiirehtiminen

Tapaturma sattui pääsiäisviikolla keskiviikkona, joka oli sahalla viikon viimeinen työpäivä. Koska viimeisen tukin siistimisen teki L.L., saattoi N.N. siirtyä muiden huomaamatta kuorimakoneen koppiin. Kaikki kolme työntekijää toimivat niin, että työpäiväkalta päästäisiin lähtemään mahdollisimman nopeasti. Koneen vielä käydessä K.K. ryhtyi puhdistamaan kuljettimen alkupäätä, L.L. keräili työvälineitä ja N.N. siirtyi puhdistamaan kuorintajätettä.

Vaaratekijän tiedostaminen

Ei ole voitu selvittää, tiedostiko N.N., että viimeinen tukki oli vielä tulossa kuljettimella. On mahdollista, että hän tiesi tukkeja olevan vielä tulossa ja teki puhdistusta niinä lyhyinä väliaikoina, jotka kuluvat ennen seuraavan tukin ehtimistä syöttöteloille. Jos oletetaan N.N:n tienneen, että päivän viimeinenkin tukki oli jo kulkenut kuorimakoneen lävitse, olisi ollut loogista pysäyttää kone

ennen puhdistusta. Koska konetta ei vielä pysäytetty, vaikuttaa todennäköisemmältä, että N.N. tiesi yhden tai useamman tukin vielä tulevan, ja yritti jouduttaa työpäivän päättymistä lapioimalla syöttötelojen edustaa vaarallisesti päivän viimeisten tukkien välisinä ajanjaksoina.

Kokemus

N.N. oli ryhmän kokenein työntekijä. Aikaisemmin hän oli työskennellyt useita kuukausia sahan palveluksessa, tällä erää runsaan kuukauden ajan. Näin ollen hän tunsi kuorimakoneen toiminnan ja työtavat hyvin. Tästä huolimatta hän kiirehtimisen takia käytti kohtalokkaan vaarallista työmenetelmää.

Turvallisuusohjeet ja valvonta

Kuorimakoneen seinässä olevan varoituskyltin lisäksi muut turvallisuusohjeet olivat suullisia. Sahan työntekijät totesivat, että kuorimakonetta on kielletty puhdistamasta koneen käydessä. Kuorintapaikka sijaitsee erillään sahalaitoksesta, joten työtapojen jatkuva valvonta on ollut vaikeaa. Koneen puutteellisen suojauksen takia onnettomuuden sattuessa käytetty vaarallinen työmenetelmä oli mahdollinen.

3. Vastaavanlaisten tapaturmien torjunta

1. Kuorimakoneen suojaus ja hallintalaitteet

Kuorimakone voidaan suojata suhteellisen yksinkertaisin toimenpitein niin, ettei sen liikkuviin elimiin voida koskettaa koneen käydessä. Jos suojaverkot tms. asennetaan välittömästi koneen viereen, suojuksen korkeus ja aukkojen koot valitaan turvapäätöksien mukaisesti SFS 4970 mukaisesti. Myös koneen takaosa tulee suojata (kuva 3). Toinen mahdollisuus on estää pääsy kuorimakoneen koppiin sen käydessä asentamalla kulkuteille veräjät. Tällöin hallintalaitteet on siirrettävä vajan ulkoseinustalle.

Koska työpäivän kuluessa esiintyy tarvetta puhdistaa kuorintajätettä kyseisestä vaarakohdasta, on suojuksien oltava helposti avattavia. Niissä on oltava luotettavasti koneen toimintaan kytketyt, pakkotoimiset rajakatkimet tai mekaaniset lukitukset. Turvalaitteet asennetaan siten, ettei suojusta saada avattua ennen kuin kone on pysähtynyt. Sähköiset komponentit valitaan niin, että ne kestävät hyvin kosteutta, pakkasta ja likaa. Koneen käynnissä tapahtuvia vähäisiä puhdistustoimenpiteitä voidaan tehdä kolaamalla, jos suojuksen alaosaan jätetään oikein mitoitettu aukko tätä varten.

Koneen toimintaan kytketään hätäpysäyttimet. Pysäytys on voitava tehdä ainakin kuljettimen alkupäästä sekä koneen vierestä suojuksien ulkopuolelta. Pysäytysmahdollisuus on hyvä olla myös koneen takaosassa. Hätäpysäytys voidaan järjestää toimimaan yhdestä teräslangasta tai useammasta painikkeesta. Hätäpysäytyksen tulee pysäyttää koko koneisto eikä uudelleenkäynnistys saa tapahtua ilman erillistä ohjauskäskyä.

Hallintalaitteiden vähimmäisvaatimus on, että jokaiseen painikekoteloon on selvästi merkitty teksti, mihin kukin vaikuttaa. Kuljettimen paikallisohjaus on tarpeellinen myös työpisteiden vierellä kuljettimen alkupäässä.

2. Työturvallisuuden opastus ja valvonta

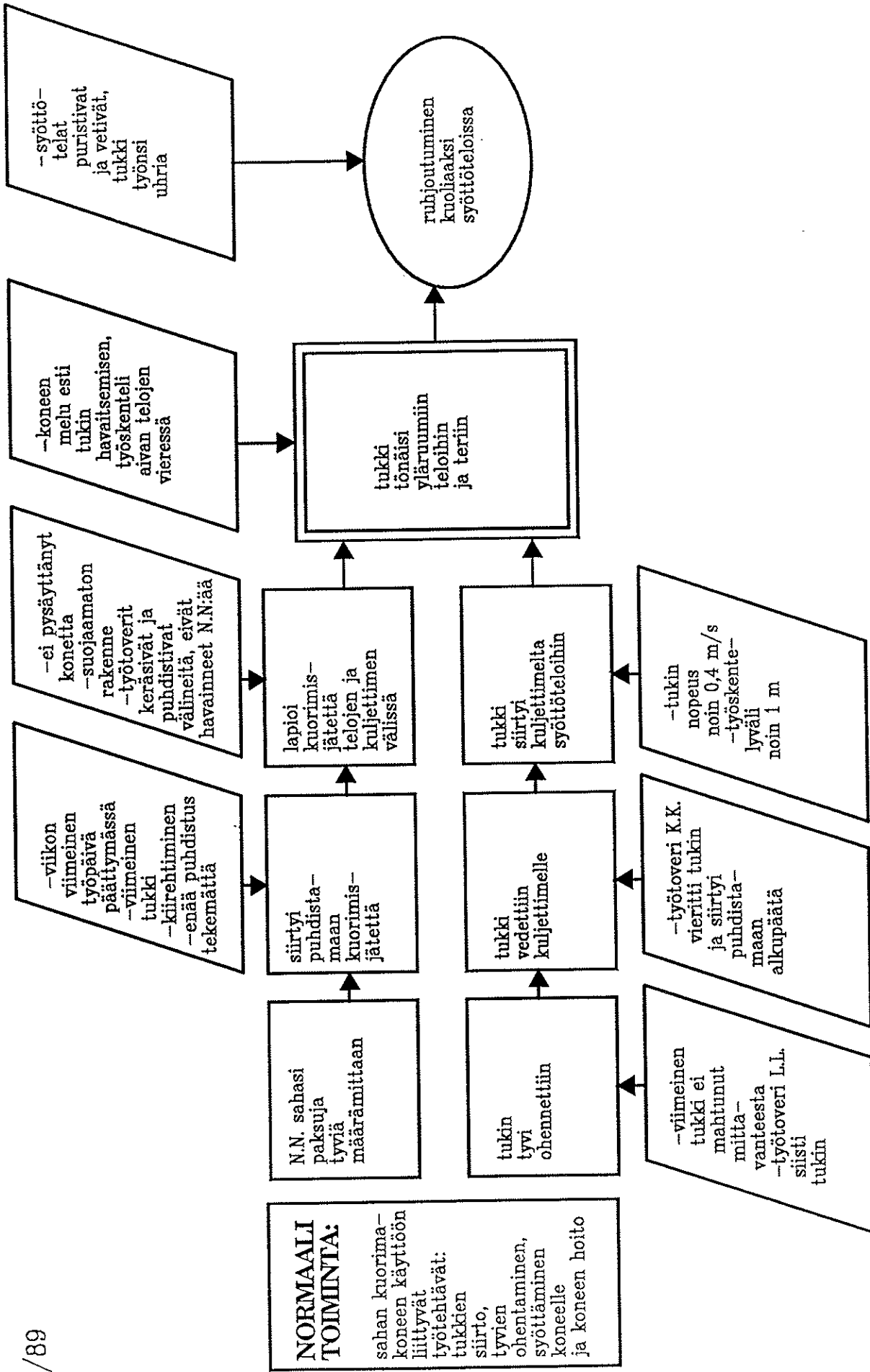
Kymmeniä vuosia vanhoissa sahalaitteissa on vaara-kohtia, joiden tekninen suojaaminen on vaikeaa. Kyseisen kuorimakoneen suojaaminen on kuitenkin suhteellisen yksinkertaista.

On tärkeää, että työmenetelmien turvallisuuteen kiinnitetään jatkuvaa huomiota. Keskeisiltä osin töiden turvalliset suoritustavat on syytä laatia kirjallisena ja käyttää tukena työpisteisiin sijoitettavia turvallisuuskilpiä. Turvallisen työmenetelmän käyttäminen ei saisi alentaa työntekijän ansio-tasoa.

Pienten työpaikkojen työsuojaus- ja tarkastuksia kehitetään niin, että vaaraa aiheuttavat työkohteet havaitaan, saatetaan työnantajan tietoisuuteen ja valvotaan korjaustoimenpiteiden toteuttamista.

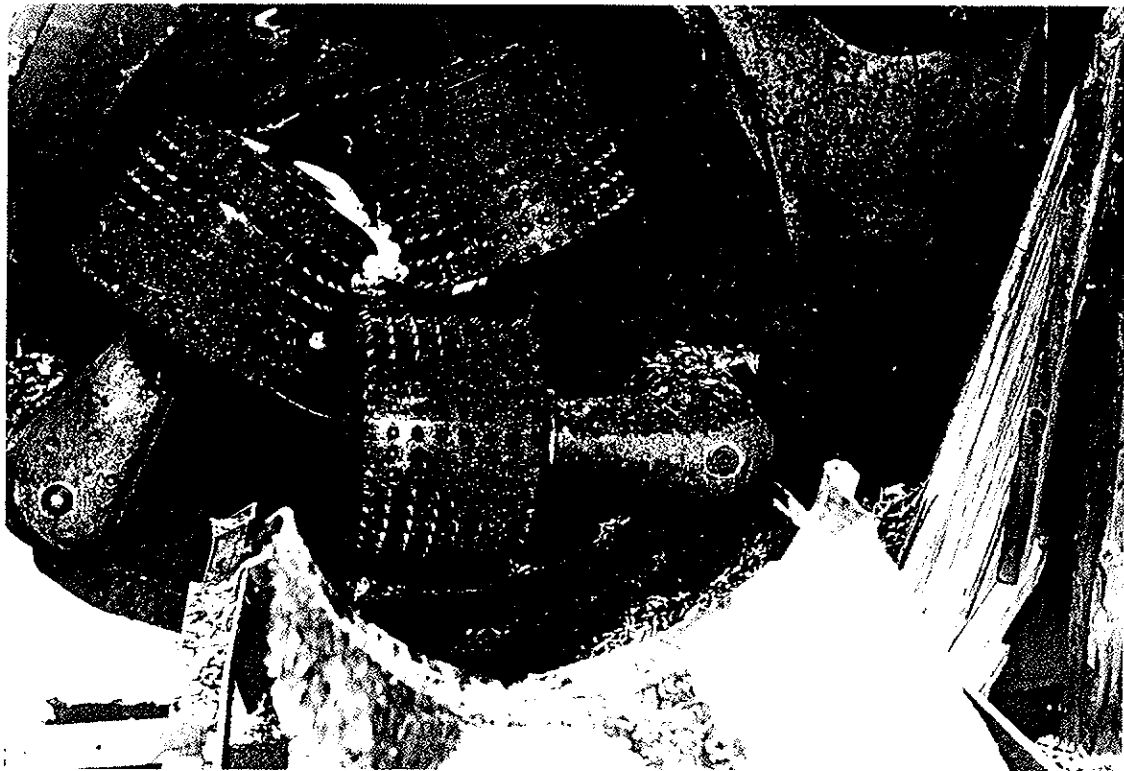
Liitteet

- Kaavio tapahtumista ja niissä vaikuttaneista tapaturmatekijöistä
- Kuvaliite

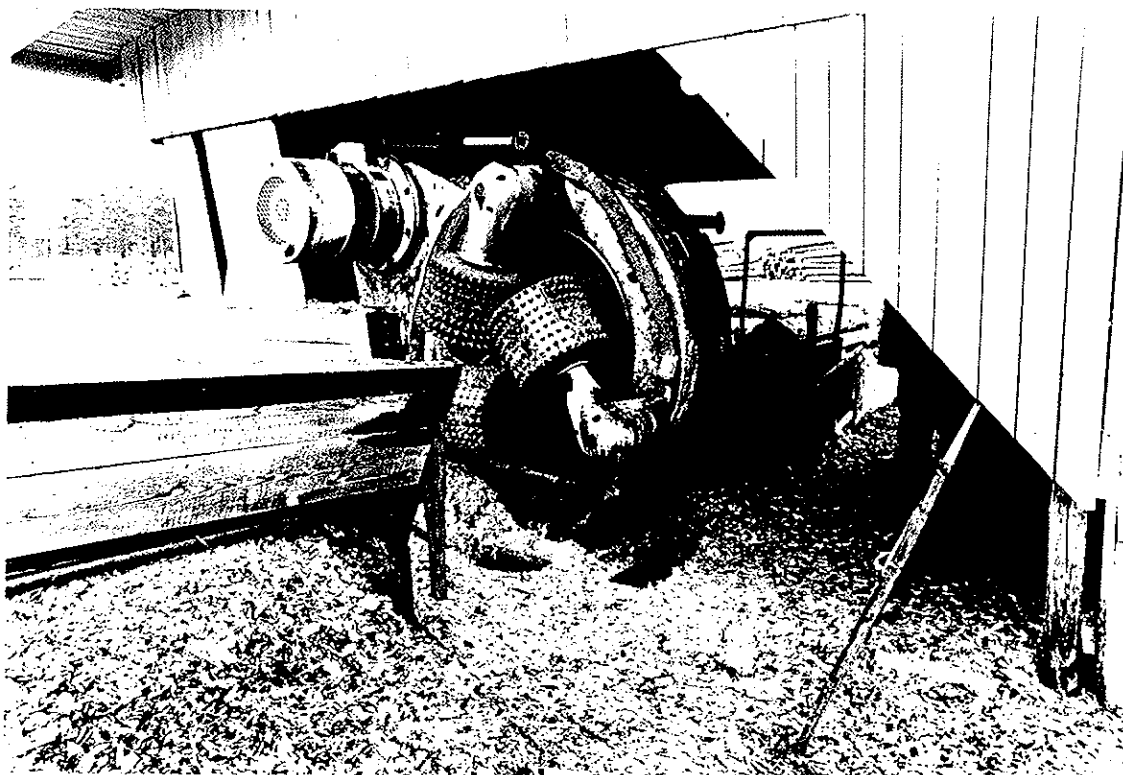




Kuva 1. Kuorimakoneen ympäristöä. Työntekijä pyöräyttelee tukit kuljettimelle. Tyvet ohennetaan moottorisahalla kuvan edustalla olevalla alueella, jossa myös uhri työskenteli. Konetta ei voinut pysäyttää eikä käynnistää työpisteistä.



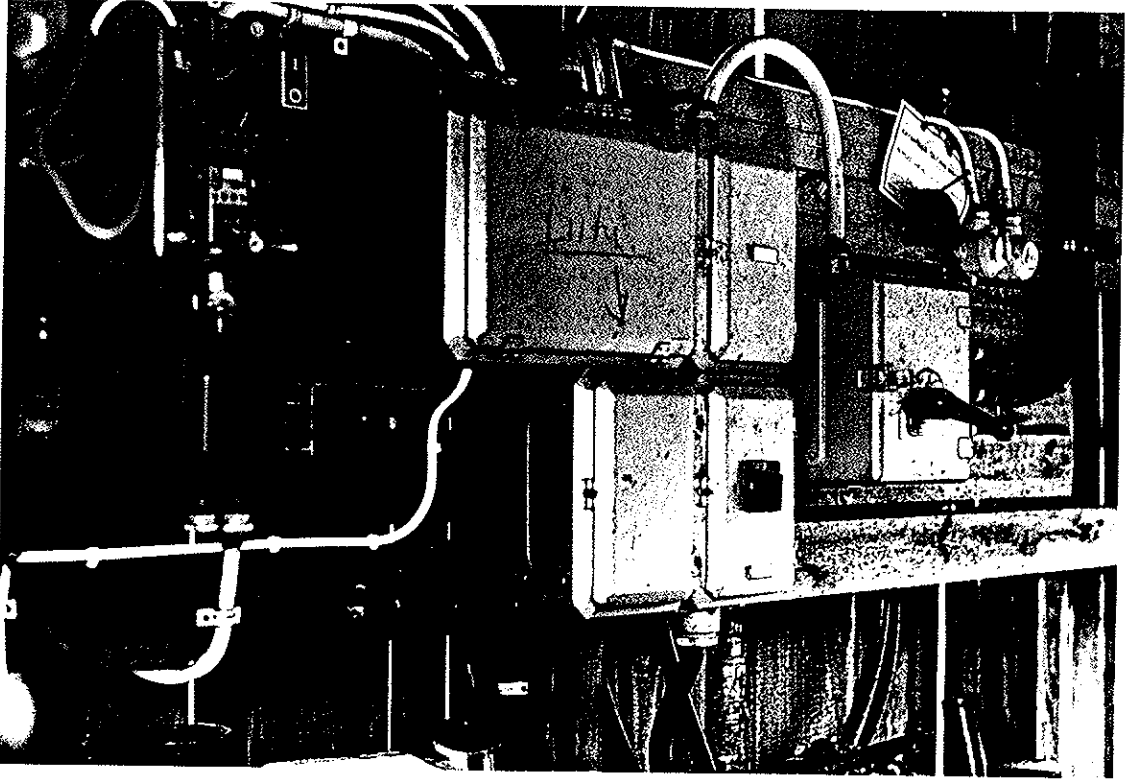
Kuva 2. Kuorimakoneen avonaiset syöttötelat ja niiden takana koneen veitset, joihin tukin pää työnsi uhrin.



Kuva 3. Telat ovat avonaiset myös koneen takana.



Kuva 4. Työntekijä N.N. puhdisti lapioidulla kuorintajätettä pyörivien telojen eteen kumartuneena, jolloin kuljettimen painama tukki työnsi hänet syöttöteloihin. Kohteeseen on täysin avoin pääsy koneen käydessä.



Kuva 5. Koneiden ohjauspainikkeet sijaitsevat vajan seinällä runsaan metrin päässä syöttötelosta. Kaikki merkinnät puuttuvat ja pysäytystoiminnot ovat monivaiheisia.

Varoituskyltti (oikealla ylhäällä) vajan seinällä: "Käynnissä olevan koneen puhdistaminen ja huoltaminen on kielletty".