

Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)



**TUTKIEN
TURVALLISUUTTA
VUODESTA 1985**

34/98

Puunjalostus

Sellutehtaalla kauhakuormaajan kuljettaja puristui rakennuksen seinän ja itsestään liikkeelle lähteneen työkoneen kauhan väliin

TOT 34/98

1. TAPAHTUMIEN KUVAUS

1.1 Oksamassan siirto ulkokasalta takaisin prosessiin

Lajittamon oksamassasiilon tukkeutumisen vuoksi oksamassaa oli ajettu ruuvikuljettimella ulkokasalalle. Kun oksasiilon tukkeuma oli saatu avatuksi, ulkokasassa oleva massa oli tarkoitus syöttää takaisin prosessiin.

Oksamassa oli tarkoitus siirtää lajittamon ulkokasasta ostohakkeen syöttöpaikalle uudelle kasalle, josta sitä vähitellen syötettäisiin ostohakejärjestelmän kautta takaisin prosessiin. Lajittamon ulkokasan ja ostohakkeen purkauspaikan välinen etäisyys on pari sataa metriä (ks. piirros).

Työ aloitettiin noin klo 11.00 kahdella kauhakuormajalla. Kun huomattava osa oksamassasta oli saatu siirretyksi uudelle kasalle ostohakkeen syöttöpaikalle, toinen kuormaaja jäi syöttämään massaa prosessiin ja toinen, kuljettaja NN, jatkoi massan siirtämistä lajittamon ulkokasalta syöttöpaikalle.

1.2 Rikkoutunut vanerilevy oksamassakasassa

NN jatkoi oksamassan siirtämistä lajittamon ulkokasasta ostohakkeen syöttöpaikalle. Kun hän oli tullut taas kerran takaisin lajittamon ulkokasalalle, hän ilmeisesti huomasi kasassa olevan rikkoutuneen vanerilevyn.

Levy oli ollut kasan vieressä sijaitsevan säiliön perustuksessa olevan aukon suojana estäen oksamassan pääsyn säiliön alle, jossa sijaitsevat pumppuja sekä muita laitteita. Kauhakuormajien kauhat olivat ilmeisesti osuneet vanerilevyyn ja rikkoneet sen, minkä jälkeen levyn palaset olivat joutuneet oksamassan sekaan.

Huomattuaan vanerin kappaleet kuljettaja oli pysäköinyt kuormajan kasan lähelle rinteeseen, vetänyt seison-tajarrun päälle ja asettanut koneen kauhan maahan, minkä jälkeen hän on noussut koneen ohjaamosta ja mennyt kasalle poistamaan rikkoutuneet vanerilevyt oksamassa seasta.

1.3 Työtapaturma

Kuljettajan ollessa kasalla kuormaaja on lähtenyt

kulkeutumaan rinnettä alas kohti kasaa. Ilmeisestikään NN ei ole havainnut tilannetta tai havainnut sen vasta liian myöhään eikä ole ehtinyt väistämään, vaan rinnettä alas kulkeutuva kone on törmännyt häneen. Tällöin kuljettaja jäi puristuksiin koneen kauhan ja lajittamon seinän väliin (kuvat 1 ja 2).

Paikalle tullut työnjohtaja havaitsi tilanteen ja totesi uhrin olevan vielä tajuissaan. Työnjohtaja peruutti koneen pois, jolloin kuljettaja vapautui puristuksista. Työnjohtaja hälytti ambulanssin. NN menehtyi sairaalaan kuljettaessa.

Kuljettaja NN oli 59-vuotias, ollut sellutehtaalla kuljettajana yli 15 vuotta.

Työhön käytettiin kauhakuormajaa. Tapaturmassa mukana ollut kuormaaja oli Volvo L 90, vm. 1989. Koneen omisti ulkopuolinen kuljetusyritys. Koneen oma massa on 14,5 tn.

2. TYÖTAPATURMAAN JOHTANEITA TEKIJÖITÄ

Rikkoutunut vanerilevy oksamassakasassa

Tapaturmaan johtaneen tapahtumaketjun käynnistävänä tekijänä on ollut rikkoutuneen vanerilevyn palaset oksamassakasassa. Nämä vanerilevyn kappaleet eivät saa joutua hakejärjestelmään, jossa ne voisivat aiheuttaa prosessihäiriöitä. Tästä tietoisena NN on pyrkinyt poistamaan asiaankuulumattomat ja mahdollisesti uusia ongelmia ja häiriöitä aiheuttavat vanerilevyn kappaleet massan seasta. NN:n koko huomio keskittyi nopeaan häiriön poistoon, ei enää pysäköityyn työkoneeseen.

Liukas ja jäinen rinne

Tehdas sijaitsee kallioidessa maastossa, jossa korkeuserot ovat huomattavia. Lajittamon seinustalla sijaitseva oksamassan ulospurkauspaikka on rinteessä, jonka kaltevuus on noin 8 astetta. Siirtäessään oksamassaa paikasta toiseen kauhakuormajat ovat joutuneet nousemaan ylös kyseistä rinnettä. Koko aamupäivän kestäneen työn aikana rinne oli muuttunut koneiden pyörien alla hyvin liukkaaksi (ajankohta vuoden loppua, lumiset olosuhteet).

Kun NN oli pysäköinyt kauhakuormajan rinteeseen, hän oli vetänyt seison-tajarrun päälle ja asettanut kauhan

maahan. Näin pysäköitynä kone on pysynyt paikallaan jonkin aikaa. Koneen painon, mahdollisesti lämpimien renkaiden ja käyntiin jätetyn koneen tärinän vaikutuksesta jää on sulanut renkaiden alla, jolloin kitka on muuttunut ja kone lähtenyt liukumaan rinnettä alas ja törmännyt oksamassakasalla olevaan kuljettajaan. Kuljettaja NN jäi puristuksiin koneen kauhan ja lajittamon seinän väliin.

Puutteellisesti toimiva käsijarru

Tapahtuman jälkeen työnjohtaja oli kokeillut kauhakuormaajan seisontajarrun pitävyyttä ja todennut sen huonoksi. Jarru piti loivassa mäessä, mutta ei niin jyrkässä kuin onnettomuuspaikka. Seisontajarru ja maahan laskettu kauha pitivät aluksi kauhakuormaajan paikoillaan. On myös mahdollista, että vaikka käsijarru olisikin toiminut, niin kone olisi liukunut rinnettä alas renkaiden alla tapahtuneen jään sulamisen ja kitkan muuttumisen vuoksi.

Ei konekoulutusta

Kuljettajalle ei oltu järjestetty ko. koneelle erityistä konekoulutusta. Seisontajarrun toimintaa pystyy säätämään kiertämällä seisontajarrun kahvaa. Tiedossa ei ole tunsiko NN tämän toiminnon.

Huollot

Kuljetusyrittäjä huoltaa tehtaalla käytössä olevat kolme konettaan 250 käyttötunnin välein. Määräaikais-huoltoon ei kuulu seisontajarrun säätö. Siten jarrun kunto kuten ilmoitukset vioista muutenkin olivat vuokraajan vastuulla.

3. VASTAAVANLAISTEN TAPATURMIEN ESTÄMINEN

3.1 Perehdyttäminen häiriö- ja poikkeamatilanteisiin

Kokeneet työntekijät ja työnjohtajat tulee perehdyttää tunnistamaan poikkeama- ja häiriötilanteita sekä ymmärtämään ihmisen käyttäytymismekanismeja tällaisessa tilanteessa. Yksi tapa toteuttaa perehdyttäminen on sattuneiden tapaturmien, vaara- ja häiriötilanteiden sekä poikkeamien perinpohjainen tutkiminen tapausten taustalla käynnistävinä tekijöinä olevien tapahtumien tun-

nistamiseksi.

3.2 Rinnepysäköimisen vaarat

Kauhakuormaajien ja muidenkin raskaiden työkoneiden tai ajoneuvojen kuljettajien perehdyttämisessä tulee kiinnittää erityinen huomio rinnepysäköimiseen talviolosuhteissa.

Raskaan ajoneuvon massan aiheuttama paine sulattaa renkaan alla olevaa jäätä, jolloin renkaan ja tiepinnan välinen kitka pienenee ja ajoneuvo saattaa lähteä liukumaan. Jään sulamista useinkin vielä edesauttaa se, että renkaat ovat ajon jälkeen lämpimät.

Pysäköitäessä seisontajarru vedetään kiinni, moottori pysäytetään ja vaihde asetetaan päälle.

3.3 Käsijarrun huolto

Koneiden käyttötuntien mukaiset huoltovälit saattavat useinkin olla niin pitkiä, että esimerkiksi käsijarrun säätötarve ilmenee muuta huoltotarvetta useammin. Tämän vuoksi työkoneiden käsijarrujen huoltotajuus tulee määritellä muusta huoltovälistä poiketen tiheimmäksi ottaen huomioon koneen käyttöolosuhteet ja käsijarrun käyttötarve.

3.4 Konekoulutus

Työkoneiden kuljettajille on järjestettävä perusteellinen tyyppikohtainen koulutus.

3.5 Vuosikatsastus

Työkoneille ei suoriteta vuosikatsastusta: Vuosittain, jonkun huollon yhteydessä tulisi koneyrittäjän ja vuokraajan edustajan toimesta tarkastaa kone katsastusta vastaavasti.

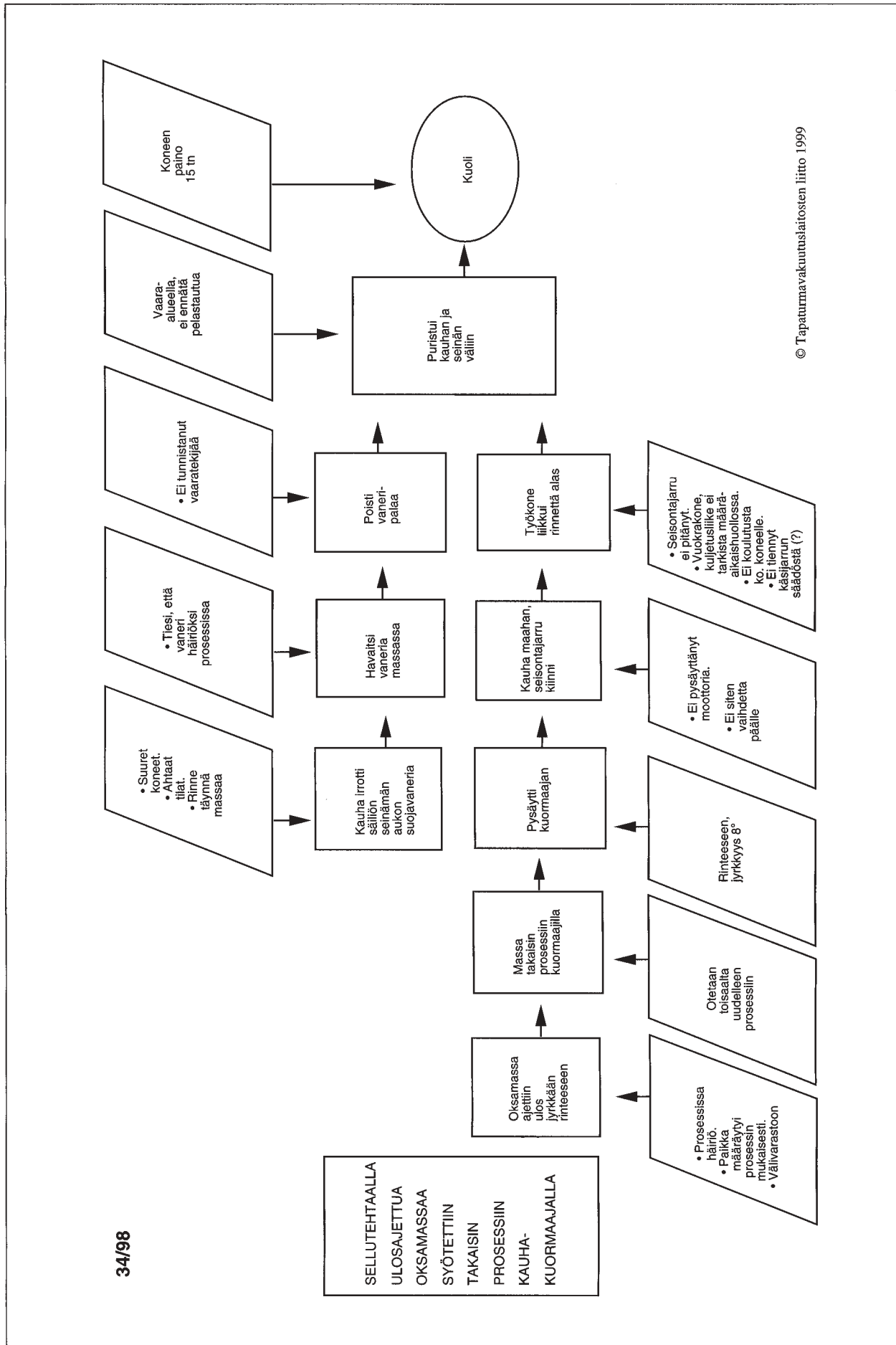
LIITTEET

- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Piirros
- Valokuvia

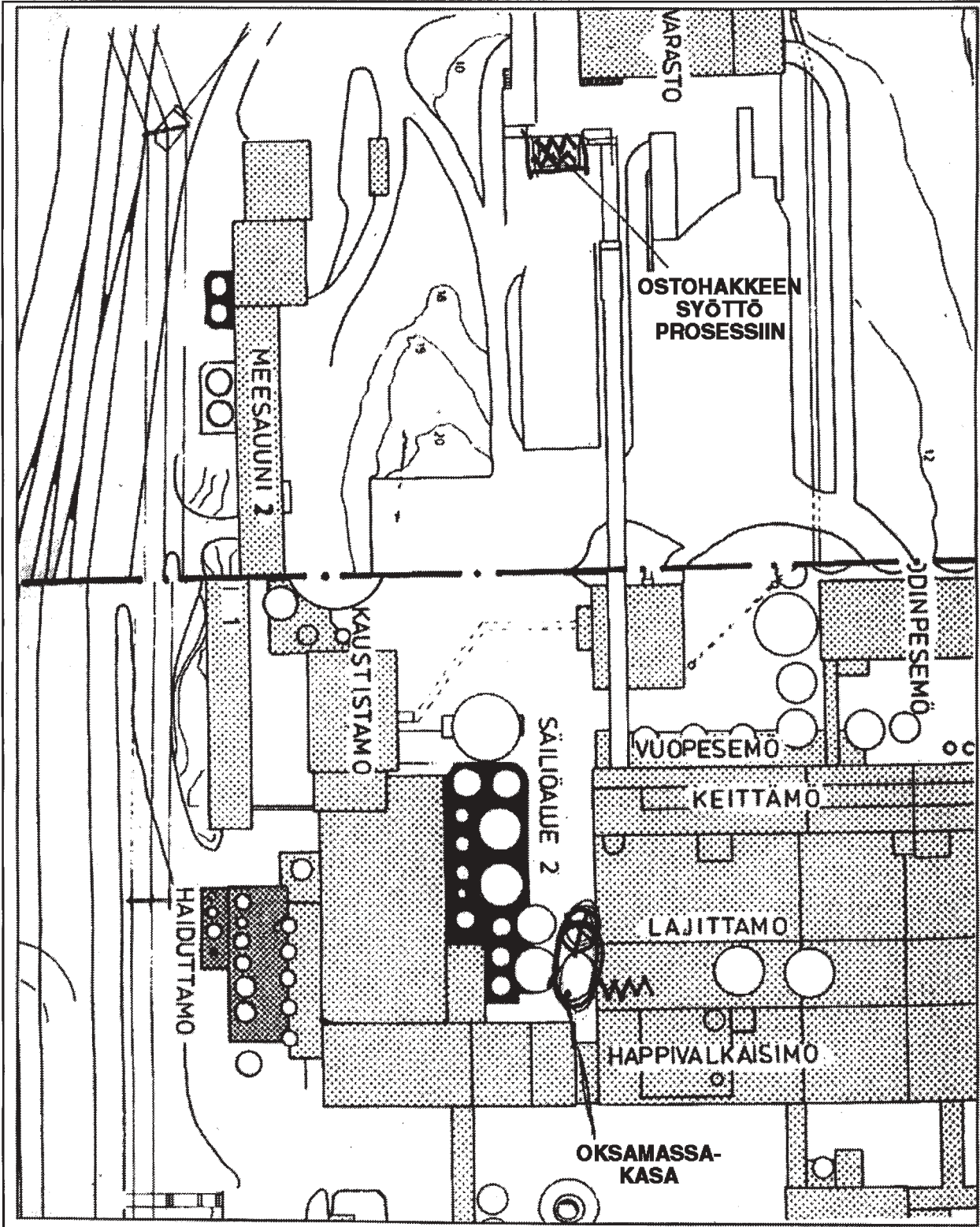
LÄHDEAINEISTO

- Työnantajan selvitykset, Kytsp:n tapaturmaselostus

Puunjalostus



© Tapaturmavakuutuslaitosten liitto 1999



Puunjalostus



Kuva 1. Kuljettaja puristui kauhan ja seinän väliin.



Kuva 2. Oksamassa ajettiin alas nuolen 1 suunnasta. Nuoli 2, vanerilevy.

TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO

Albertinkatu 30 A, 00120 Helsinki • Puhelin 09-680 401 • Telefax 09-6804 0389

Lisätietoja: Osastopäällikkö Hannu Tarvainen, puh. 09-6804 0388 tai työturvallisuusinsinööri Sakari Seppänen, puh. 09-6804 0377 • Tilaukset: Osastosihteeri Terttu Kumlin, puh. 09-6804 0385