

TOT-RAPORTTI

5/00

Työntekijä kaatui kuljetinhihnalla kun linja käynnistettiin

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
Tapahtumakuvaus	Vanerin ladontalinja käynnistettiin huollon ja mitanvaihdon jälkeen. Yksi liimoittimen jälkeinen ohjauspelti irtosi, linja pysäytettiin ja vuorottaja asetti pellin paikalleen. Samalla latoja NN huomasi toisenkin pellin puuttuvan, löysi sen pesualtaasta ja meni linjalle asentamaan pellin paikalleen. Linja käynnistettiin ja NN kaatui saaden vammoja päähänsä, jotka johtivat vuorokauden kuluttua kuolemaan.
Ammatti	Vanerityöntekijä
Toimiala	Puutavarateollisuus
Työmenetelmä tai tehtävä	Oli kiinnittämässä liimoittimen ohjauspeltiä
Koneet ja laitteet	Vanerin ladontalinja, liimoitin

TOT-RAPORTTIEN HYÖDYNTÄMINEN	
<p>TOT-raportteja voidaan hyödyntää työpaikoilla mm. seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none">• kaikki raportit käsitellään työnjohdon palavereissa, työmaan viikkopalaverissa tms. linjajohdon yhteisissä tilaisuuksissa• raportit käsitellään työsuojelutoimikunnassa• raportit liitetään työnopastusmateriaalin joukkoon tai esimerkiksi koneen tai laitteen käyttöohjeisiin	<ul style="list-style-type: none">• raportteja voidaan käyttää hyödyksi koulutustilaisuuksissa• raporttien perusteella laaditaan ohjeita, tiedotteita, juttuja henkilöstölehteen tai sisäiseen tiedotteeseen, tietoiskuja ilmoitustauluille jne.• raportit toimitetaan suunnittelijoille, laitevalmistajille ja alihankkijoille, joiden toiminnalla on merkitystä tapaturmien torjunnassa

Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT) perustuu työmarkkinajärjestöjen ja Tapaturmavakuutuslaitosten liiton (TVL) väliseen sopimukseen.

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Bulevardi 28, 00120 Helsinki, puhelin (09) 680 401
Faksi (09) 6804 0389, sähköposti tyoturvallisuus.tvl@vakes.fi
<http://www.tvl.fi>

TOT 5/00

1. Tapahtuman kuvaus

1.1 Huolto, käynnistys

Havuvaneritehtaan ladontalinjan käyttäjät toimivat ryhmässä ja ryhmän alueeseen kuuluvat ladontalinja 2 sekä kuumapuristin. Ryhmä on sisäisesti sopinut työnkierron työpisteiden välillä (muissa vuoroissa voi järjestys olla toinen / ryhmä sopii keskenään). Työtehtävät eri työpisteissä on tarkasti määrätty tehtaan laatujärjestelmän työohjeessa.

Ladontalinjalla oltiin vaihtamassa ajettavaa mittaa, jolloin oli sopiva hetki tehdä linjan huoltoa sekä pesut. Huoltoa suorittivat JJ, MM ja RR. Huollon ja pesun jälkeen siirtyi JJ kuumapuristimelle ja vapautti NN:n, joka taas siirtyi ladontapaikalle oikealle (huolto)puolelle (piirros).

Ryhmä MM, RR ja NN aloittivat uuden mitan ajon ladontalinjalla. Pian tämän jälkeen irtosi yksi liimoittimen jälkeinen ohjauspelti (kuva 1) ja ajautui hihnoja pitkin ladontapaikalle vasemmalle puolelle. MM pysäytti linjan ja RR lähti viemään peltiä takaisin liimoittimelle. MM jäi odottamaan, että RR sai laitettua pellin paikalleen. Kun RR kulki omalta puolelta (= vasen (käyttö)puoli) valokennolinjan lävitse, syttyi punainen merkkivalopainike, joka oli kuitattava ennen kuin kuljettimet voitiin taas käynnistää.

1.2 Työtapaturma

MM oli kertomansa mukaan nähnyt NN:n samaan aikaan pesualtaalla ja luuli hänen pesevän käsiään (kuva 2). Todellisuudessa NN oli tullut RR:n kanssa samaan aikaan linjan oikeaa / huoltopuolta liimoittimelle, jolloin oli huomannut, ettei oikean puoleinenkaan pelti ollut paikallaan vaan löysi sen viereisestä pesualtaasta.

NN otti pellin altaasta ja lähti viemään sitä paikalleen. NN kertoi kaatumisen jälkeen (oli tajuissaan), että oli näyttänyt MM:lle merkin menostaan linjalle ja olettanut MM:n nähneen hänet.

RR sai samalla asennettua vasemman (käyttö)puolen pellin paikalleen. MM ei jostain syystä ollut nähnyt NN:n menoa linjalle huoltopuolelta ja kuittasi valokennon sekä käynnisti linjan.

NN kaatui hihnakuljettimen lähtiessä käyntiin ja löi päänsä nähtävästi liimoittimen kulmaan. Koska NN satutti vasemman puolen ohimonsa ja koska hänen kaatuessa pelti lensi ilmaan on NN:n vasta täytynyt olla menossa laittamaan peltiä paikalleen.

RR näki ladontapaikkansa läheltä, että NN kaatui (RR:n mukaan lähes suorilta jaloiltaan) ja juoksi heti pysäyttämään linjan valokennosta ko. kohdalta ja huusi samanaikaisesti MM:lle, että seisauttaisi linjan. MM oli samaan aikaan reagoinut pellin kolahduksen ja pysäyttänyt linjan. NN toimitettiin pikaisesti hoitoon, mutta menehtyi vuorokauden kuluessa.

2. Työtapaturmaan johtaneita tekijöitä

Linjalle pääsy esteetön

Hoitopuolelta oli linjalle pääsy esteetön portin kautta. Käyttöpuolelta pääsy oli estetty valokennolla, johon vaikuttaminen pysäytti ko. kuljettimet. Käynnistäminen uudelleen vaati katkaisijan kuittaamisen painamalla.

Portissa ei rajakytkintä

Tehtaalla on luonnollisesti työsuojeluorganisaatio sekä tehtaan eri osastoille valittu työsuojeluasiamiehet. Asiamiehet tuovat esille alueellaan havaittuja korjattavia kohteita joko suoraan työnjohdolle tai työsuojeluvaltuutetun kautta edelleen vastaaville kohteiden jatkotoimenpiteitä varten.

Vuoden 1998 lopulla työsuojeluorganisaation asiamiehet tavan mukaan kartoittivat tehtaan eri osastoilla esille tulleita korjattavia koh-

teita. Havutehtaan 2-ladonnan osalta oli tullut esille, että huollon ja pesujen yhteydessä työntekijät joutuvat hyppäämään liimoittimelle kaikeen yli, josta aiheutuu tapaturmavaara. Ladontalinjan työntekijät olivat tehneet ehdotuksen portin asennuksesta huoltopuolelle (kuva 1). Portti toteutettiin varsinkin pian ehdotuksen jälkeen. Porttiin ei oltu asennettu rajakytkintä tms., koska portin käyttö ymmärrettiin tapahtuvan vain huoltojen ja pesujen aikana, jolloin linja on pysäytetty ja kaikki ohjauvirrat otettu pois päältä. Varsinainen käyttöpuoli oli operaattorin puoli, jolla sivulla oli valokennot.

Operaattori MM ei havainnut NN:ää

MM ei jostain syystä ollut nähnyt NN:n meno linjalle toiselta puolelta vaan kuittasi valokennon ja käynnisti linjan ilman, että varmisti paikan päällä käynnillä, monitoreista (kamera 2, ks. piirros) tai kysymällä puhelaitteen (kuva 2) avulla tilannetta ladonnassa.

NN luotti tullessaan havaituksi

Kertomansa mukaan NN oli merkillä näyttänyt menevänsä linjalle. Hän luotti siihen, että oli tullut havaituksi. Operaattorin paikalta ja paikalle on huono näkyvyys esteiden takia (kuvat 3 ja 4).

Ohjauspellit

Vanhalla ladontalinjalla 1 olivat ohjauspellit olleet aiemmin hitsatut kiinni. Tämän todettiin vaikeuttavan huoltoa ja pesuja; uudelle linjalle 2 pellit suunniteltiin irrotettaviksi. Tämä taas johti peltien irtoamiseen varsinkin reunoilla.

Kiinnitykseen ei oltu osattu kiinnittää erityistä huomiota, häiriökirjaus ei tuonut sitä esille (irtoamisia useita vuodessa / vuoro).

Huollon suoritus

Ilmeisesti NN:n havaitsema pelti oli ollut pois jo edellisen vuoron pesun jälkeen. Tai, jos ohjauspelti jäi tässä pesussa pois, linjan tar-

kastus ennen käynnistystä on ollut varsin ylimalkainen samoin kuin huollon toteutus.

Linjan käyttö- ja turvaohjeet

Ladontalinja on otettu käyttöön vuonna 1998. Toimittajan tekemät toimintaselostukset, käyttö- ja huolto-ohjeet sekä piirustukset ovat kattavat. Toimittaja on tehnyt linjalle vaaranarvioinnin. Linjalla on CE-merkintä.

Lisäksi linjalla on tehtaan sisäiseen laatujärjestelmään liittyvät prosessin valvonnan työ- ja toimintaohjeet sekä liimoittimen käyttö- ja huolto-ohjeet koottuna lähellä operaattorin työpistettä.

Laittevalmistajan käyttö-, huolto- ja turvaohjeet sisältävät seuraavat osiot:

- linjatekninen erittely
- linjan piirustukset ja muut huoltoa varten tarvittavat kuvat ja tiedot
- linjan huolto- ja säätöohjeet, voitelu- ja vi-
anetsintäohjeet
- linjan toimintaselostus 2 sivua
- linjan yleiset turvallisuusohjeet 6 sivua
- konelinjan turvallisuus 3 sivua
- ladontalinjan käyttöohjeet 12 sivua
- hoito- ja säätöohje 4 sivua
- ruuhkanpurkuohje 4 sivua.

Muun muassa tehtaan laatujärjestelmän mukaisessa ”työohje/prosessin valvonta” sekä ohjeessa ”Konelinjan turvallisuus” on kohdissa tarkastus/käynnistys seuraava ohje:

- ”Ennen linjan käynnistystä tarkasta että:
- kaikki suojalaitteet ja suojukset ovat paikallaan
 - turvalaitteet ja turvarajat toimivat
 - linjalla ei ole muita henkilöitä linjanhoitajien lisäksi
 - käynnistyshälytykset toimivat
 - linjalla ei ole ruuhkaa.”

Huolto-ohjeessa on kohta: ”Ennen huoltoa tutustu turvallisuusohjeisiin. Käytä turvakytkimiä. Koekäyttötilanteissa varmista aina, että laitteen toiminta-alueella ei ole henkilöitä eikä ylimääräisiä esteitä.”

Työtaturmatilanteessa ei menetelty ko. ohjeiden mukaisesti.

Perehdyttäminen/opastus

Kaikki uudet työntekijät perehdytetään tehtaan toimintaan perehdyttämissuunnitelman mukaisesti. Perehdytyksen jälkeen käyttöinsinööri selvittää ja antaa tarvittavaa tietoa työntekijälle tulevasta työtehtävästä ja samalla nimeää työnopastajan. Uusi työntekijä on työnopastuksessa kahden viikon jakson kokeneempien työntekijöiden ohjauksessa ennen kuin hän pääsee yksin työskentelemään linjalle. Tätä ennen varmistaa vastaava käyttöinsinööri keskustelemalla uuden työntekijän kanssa, että hän on ymmärtänyt annetut ohjeet sekä on omasta mielestään valmis työskentelemään linjalla muiden työntekijöiden tavoin.

Jos esteitä työskentelylle ei ole kirjoittaa työntekijä nimensä perehdyttämissuunnitelmaan ja perehdyttäjä toimittaa opastettavan allekirjoittaman kappaleen käyttöinsinöörille viimeistään neljän viikon kuluessa työsuhteen alkamisesta.

Työnopastukseen ei sisältynyt työnjohdon työmenetelmiin työssä kohdistuvaa opastusta eikä työmenetelmien havainnointia. Työmenetelmien omaksuminen oli opastetun oman ilmoituksen varassa.

Kokemus, koulutus

NN oli 27-vuotias ja ollut tehtaan palveluksessa runsaan vuoden, MM kolme kuukautta ja RR juuri päättänyt opastusjakson ladontalinjalle.

Uuden ladontalinjan osalta koulutusta oli järjestetty useamman kerran mm. linjan toimittajan toimesta. Viimeisin koulutus oli järjestetty viisi kuukautta aiemmin varmistamaan, että annettuja ohjeita noudatettaisiin, kartoittamaan linjan käytössä havaittuja puutteita sekä lisätiedon antamiseksi linjan hoitajille.

On ilmeistä, että perehdyttämisestä ja koulutuksesta huolimatta laajoja ja useita erillisiä osioita sisältävät käyttö-, huolto- ja turvallisuusohjeet eivät ole tulleet perinpohjin omaksutuiksi.

Tiimityöskentely

Ladontalinjalla työskenneltiin tiimeissä. Mm tehtävien vaihdon sopi kukin tiimi itsenäisesti. Työmenetelmä- ja turvallisuusohjeista huolimatta on tiimeille ilmeisesti muodostunut omia käytäntöjä, jotka oleellisesti ovat poikenneet kirjallisista ohjeista. Mm. työtaturmaa ennen ei tarkastettu onko linjalla tai linjalle menossa ketään ja linja käynnistettiin, vaikka yksi liimoittimen ohjauspelleistä puuttui.

Valvonta

Työmenetelmiin ja turvallisuusohjeiden mukaiseen työskentelyyn kohdistuva valvonta oli satunnaista (tiimityö!).

3. Vastaavien työtaturmien estäminen

Tehtaalla on toteutettu seuraavat toimenpiteet:

3.1 Rajakatkaisin

Huoltopuolen porttiin asennettiin rajakatkaisin; portin ollessa auki ei kuljettimia voida käynnistää.

3.2 Häiriökirjanpito

Jokainen häiriötilanne on kirjattava ja toimenpiteet niiden poistamiseksi säännöllisesti käsiteltävä.

3.2 Turvaohjeet

Turvaohjeita päädyttiin tiivistämään, koska niitä todettiin olevan useissa erillisissä ohjeissa saman- tai jopa eri sisältöisinäkin.

Tarkennetuissa ohjeissa teroitetaan, että operaattorin on aina varmistuttava siitä, ettei linjalla ole ketään liimoittimen takana esim. häiriötilanteen jälkeen ennen kuin linja käynnistetään:

- käy paikalla varmistamassa
- katso monitorista liimoittimen alue

- katso monitorista, että ladontapaikat on miehitetty
- kysy puheyhteyden kautta, että ladonta on valmis.

Tutkintaryhmä esittää lisäksi seuraavaa:

3.3 Turvallisuusjohtaminen

Turvallisuusjohtamisen toimenpitein tulee varmistaa linjaorganisaation sitoutuminen työturvallisuuteen:

— Turvallisuudelle on selkeät tavoitteet ja yrityksen johto on näkyvästi sitoutunut turvallisuuteen.

— Turvallisuustyön toimintatavat, työnjako ja vastuut on määritelty selkeästi ja käytäntöön sovellettavina.

— Turvallisuus otetaan eritellysti huomioon suunnittelussa, tarjouspyynnöissä, sopimuksissa ja hankinnoissa.

— Työsuoritusten turvallisuutta seurataan ja arvioidaan jonkin järjestelmän mukaan.

— Työsuojelun toimintaohjelman toteutumista seurataan ja ohjelmaa kehitetään yrityksen tarpeiden ja turvallisuustiedon kehittymisen myötä.

— Tiedonkulku ja tiedotus turvallisuusasioissa on sujuvaa, koulutuksella on varmistettu, että turvallisuusjohtamismenetelmät ymmärretään ja niitä toteutetaan järjestelmällisesti.

3.4 Valvonta

Tiimiorganisaatiossakin on kohdistettava valvontaa käytettyihin työmenetelmiin ja aina puuttuttava ohjeiden vastaisiin menettelyihin.

3.5 Koulutus ja opastus

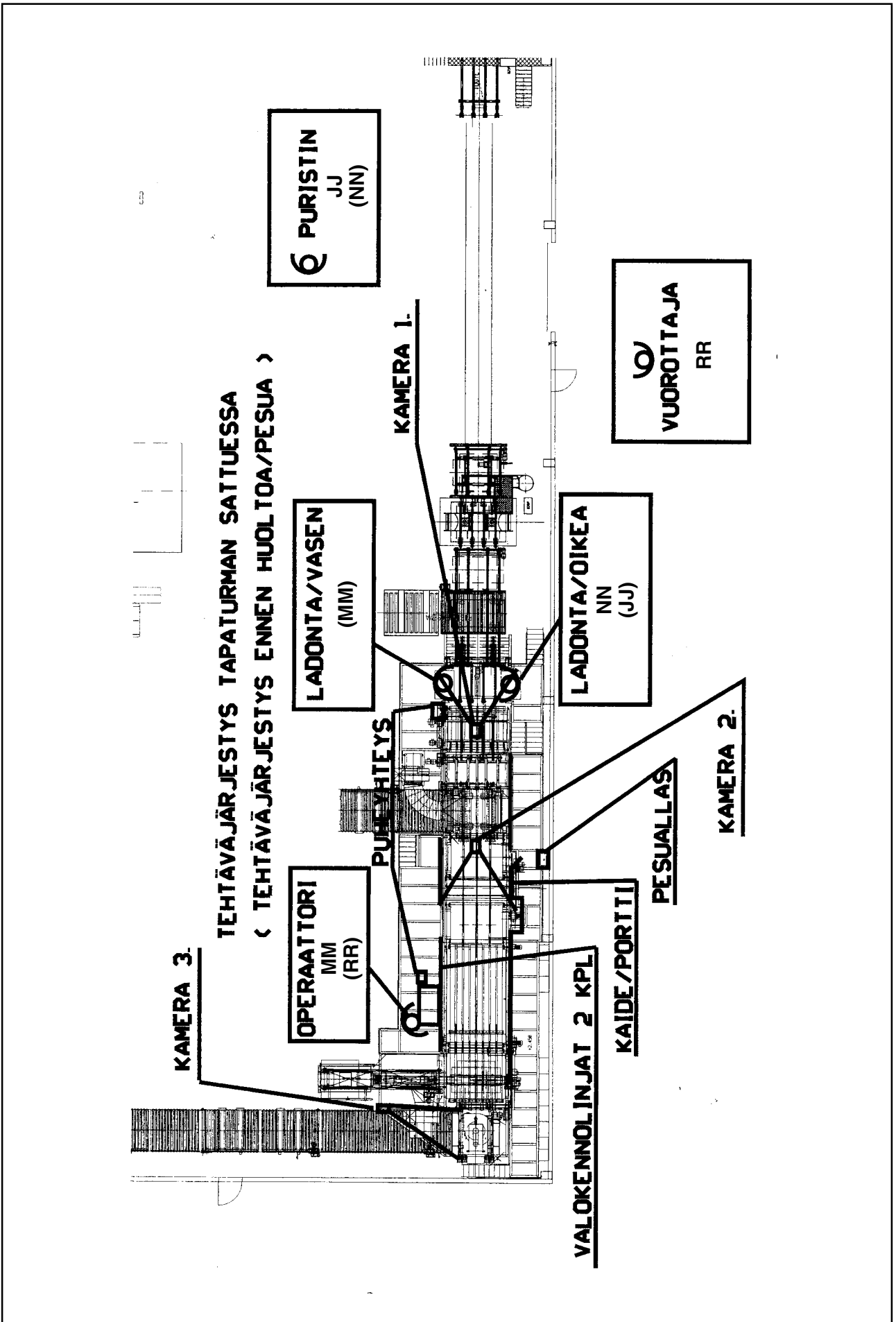
Koulutuksessa ja opastuksessa on luotettavasti varmistettava, että työturvallisuusohjeet tunnetaan ja niiden merkitys turvallisen työskentelyn kannalta ymmärretään.

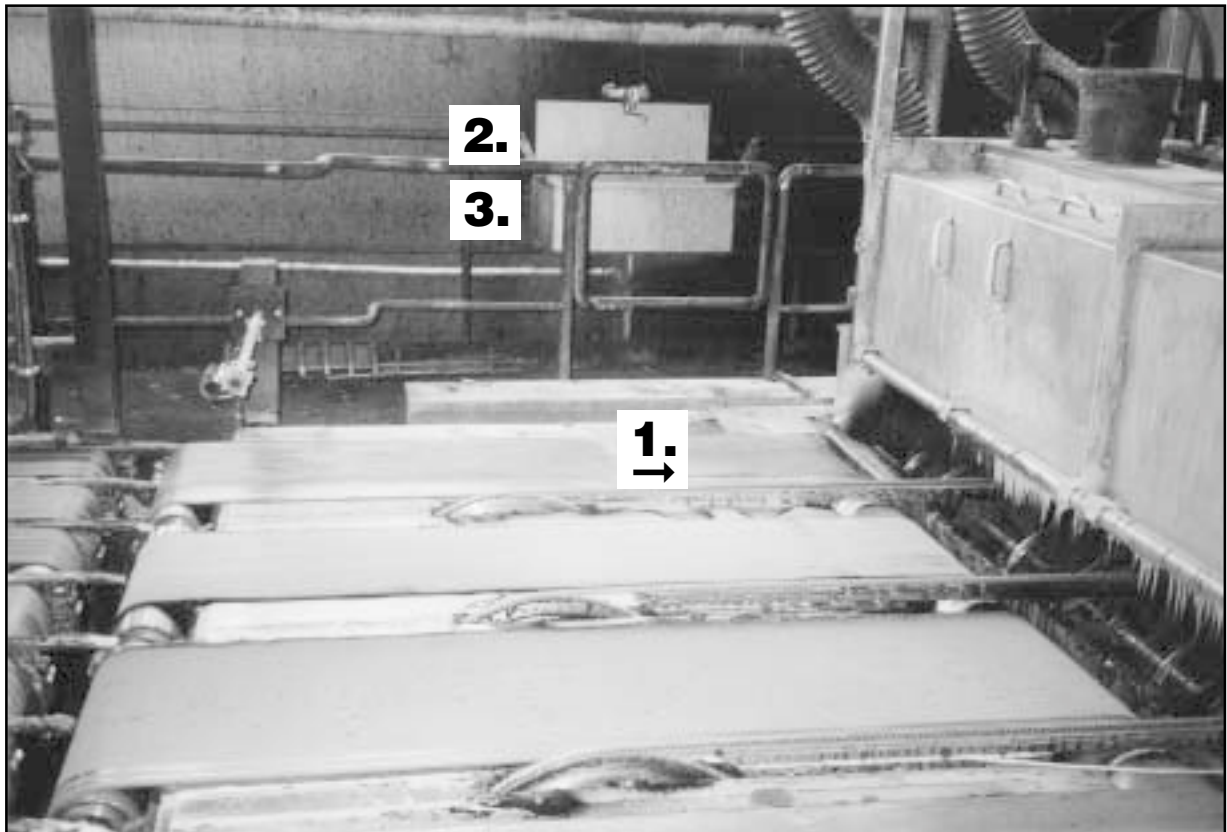
3.6. Työmenetelmien havainnointi

Työturvallisuustoiminnan tulee kohdistua turvallisten työmenetelmien käyttöön (havainnoidaan) ja piilevien vaaratekijöiden tunnistamiseen (tarkastus, vaaratekijäkartoitus).

LIITTEET

- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Piirros
- Valokuvia

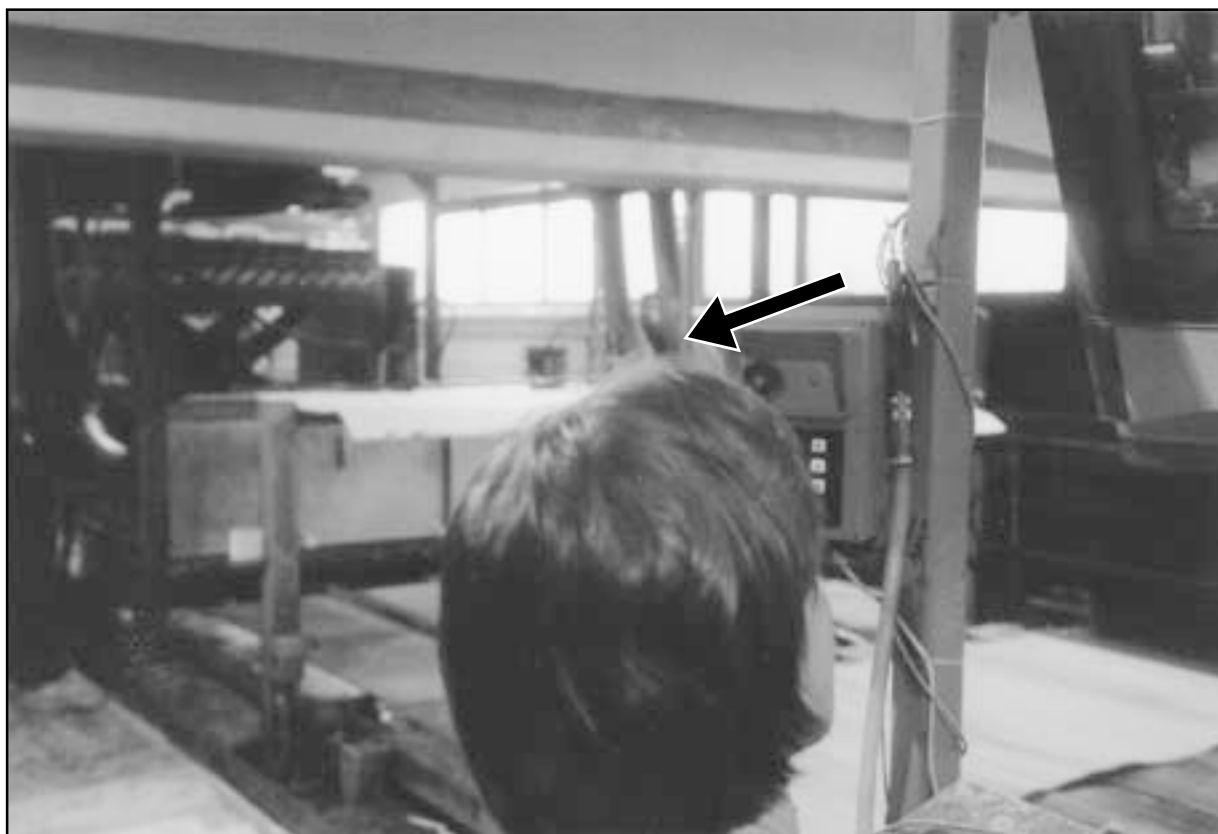




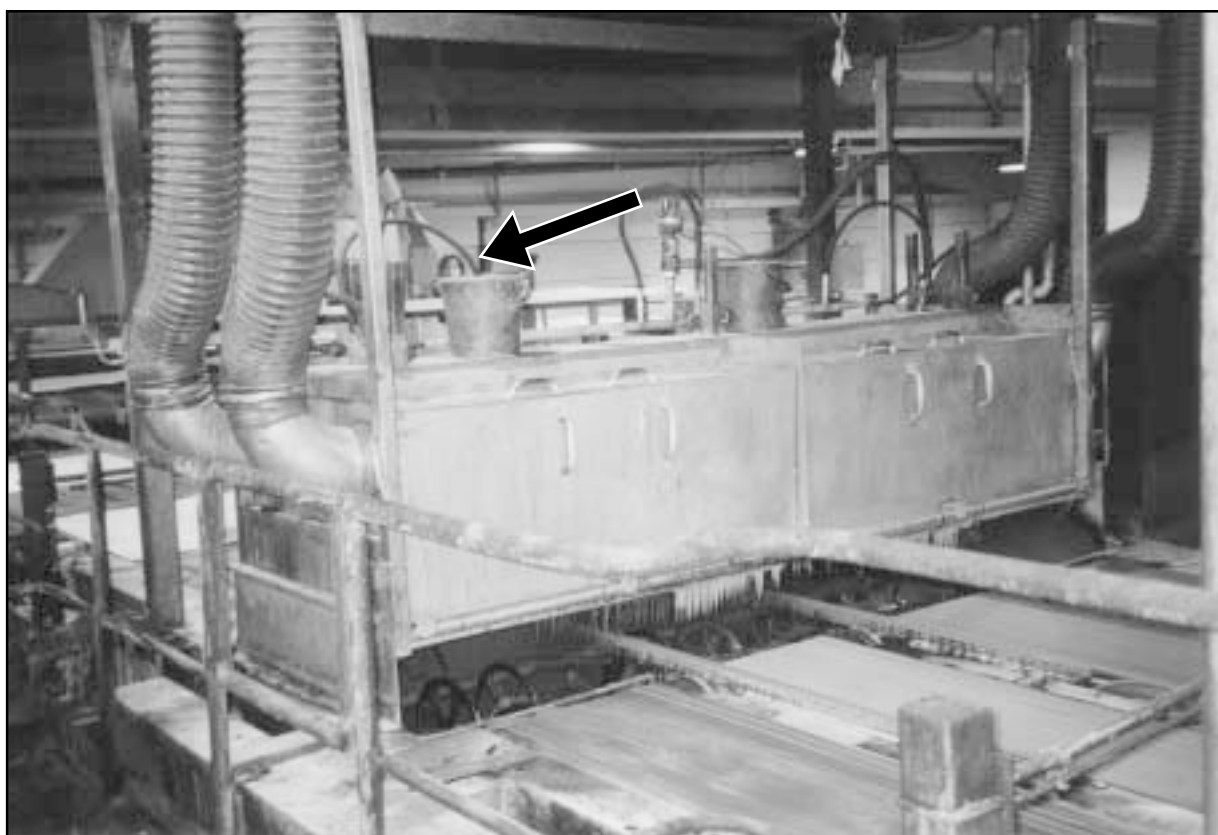
Kuva 1. Liimoitin ja kuljetushihnat. 1 = ohjausspeltti, 2 = pesuallas, 3 = aita ja portti.



Kuva 2. Operaattorin pöytä. Keskellä liimoitin.



Kuva 3. Lavastavan henkilön pää näkyvissä liimoittimen ilmanvaihtoputkien välissä.



Kuva 4. Operaattorin pää näkyy liimoittimen takaa, portti ilmanvaihtoputkien kohdalla.

Vapaasti kopioitavissa

Lähde: TVL/TOT 2000

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

TUTKIEN TYÖTURVALLISUUTTA