



TOT-RAPORTTI

11/02

Ahtaaja jäi satamassa teräsaihioiden
purkutyössä haarukkatrukin alle

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
Tapahtumakuvaus	Satamassa purettiin 20 tonnin painoisia teräsaihioita laivasta. Teräsaihiot nostettiin laivan ruumasta nosturilla laiturille. Laiturilta teräsaihiot kuljetettiin trukilla välivarastoon. Purkutyössä mukana ollut ahtaaja sai ilmeisen sairauskohtauksen. Ahtaaja kävi makaamaan trukin piikeissä olleen teräsaihion päälle. Työtoverit eivät ehtineet ajoissa varoittaa trukinkuljettajaa. Ahtaaja putosi teräsaihion päältä ja jäi liikkeelle lähteneen trukin etupyörien alle menehtyen heti.
Ammatti	Ahtaaja
Toimiala	Ahtaus
Työmenetelmä tai tehtävä	Teräsaihioiden purkaminen laivasta nosturilla ja siirtäminen trukilla välivarastoon.
Koneet ja laitteet	Trukki

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 koulutusilaisuuksissa• 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 11/02

1. TAPAHTUMAN KUVAUS

1.1 Tausta

Satamassa oltiin purkamassa noin 20 tonnin painoisia teräsaihoita laivasta (kuva 1). Työssä oli yleensä mukana 2–4 ahtaajaa. Teräsaihiot nostettiin nosturilla laivan ruumasta ja laskettiin laiturilla olevalle teräspukille (kuva 2). Tämän jälkeen laiturilla ollut kolmen hengen työryhmä irrotti kettingit teräsaihoista, poisti teräsaihioiden päällä olleet jätepuut ja laittoi uudet välipuut teräsaihioiden päälle (kuva 3).

Kun uudet välipuut oli asetettu, KK:n ajama suurikokoinen trukki kuljetti teräsaihiot kauempana laiturilla olleeseen välivarastoon. Työryhmän kaksi jäsentä – kesätyöntekijät – työskentelivät teräsaihioiden toisessa päässä ja tapaturmassa menehtynyt NN yksin aihioiden toisessa päässä.

1.2 Tapaturma

Tapaturmahetkellä KK siirsi trukilla teräsaihiota välivarastoon. Samaan aikaan oltiin laskeudessa uutta aihiota nosturilla telineeseen.

Kun KK alkoi peruuttaa trukkia, huomasivat kesätyöntekijät NN:n yllättäen ensin istuvan trukin piikeissä olevan teräsaihion päällä. Tämän jälkeen NN kävi makaamaan ilmeisen sairauskohtauksen johdosta teräsaihion päälle (kuva 4).

Toinen kesätyöntekijä näytti trukinkuljettajalle pysäytysmerkkiä, mutta KK katsoi taaksepäin peruuttaessaan. Trukin lähtiessä eteenpäin, myös nosturinkuljettaja huomasi vaaratilanteen ja varoitti radiopuhelimella KK:ta, joka pysäytti trukin välittömästi.

NN oli kuitenkin ehtinyt pudota teräsaihion päältä maahan ja jäädä trukin vasemmanpuoleisten etupyörien alle. Trukki oli kulkenut NN:n alle jäämisen jälkeen noin kaksi metriä. NN menehtyi välittömästi.

1.3 Työkokemus

NN oli 40-vuotias kokenut (monitoimi)ahtaaja, joka tunsu sataman työt. Hän toimi myös työpaikalla työnopastajana. Hän oli suorittanut yrityksen trukinkuljettajan koulutuksen.

1.4 Töiden organisointi

Yrityksen oma henkilökunta teki teräsaihioiden purkutyötä. Purkutyö oli toistuvaa nopea-tempoista työtä.

Työssä käytetty trukki oli vuokrattu. Trukin omapaino oli 49 tonnia. Trukin ohjaamosta ei nähnyt kunnolla teräsaihiota, silloin kun teräsaihio oli sopivalla kuljetuskorkeudella.

1.5 Trukkityöskentelyn turvallisuusohjeet

Yrityksellä oli kirjallinen työnopastusohje satamassa työskentelystä. Tässä oppaassa annettiin tietoa myös trukkityöskentelyn vaaroista. Oppaassa varoitettiin siitä, että trukinkuljettajan näkemä on rajallinen.

Samoin oppaassa annettiin ohjeita sijoittumisesta koneen työskentelyalueella. Ohjeen mukaan piti sijoittua aina niin, että trukinkuljettaja näkee työntekijän.

1.6 Trukinkuljettajan koulutus

Yritys oli järjestänyt trukinkuljettajille koulutusta. Trukinkuljettajan peruskurssi kestää neljä työpäivää. Koulutukseen kuuluvat myös työsuojeluasiat sekä tietoja tapaturmista.

Peruskurssin lisäksi työpaikalla pitää trukinkuljettajalle antaa trukin ajo-opastusta, mikä tapahtuu työnopastajan ohjauksessa ja valvonnassa sillä trukilla, jota opastettava henkilö ryhtyy ajamaan. Satamassa tämä merkitsi mm. 80 tunnin ajoharjoittelujaksoa.

2. TYÖTAPATURMAAN JOHTANEITA TEKIJÖITÄ

Sairauskohtaus

Keskeinen tapaturman syy oli NN:n ilmeisen äkillinen sairauskohtaus. Sen seurauksena NN:lle tuli tarve istuutua mahdollisimman pian. Lähin paikka oli trukin piikkien päällä ollut teräsaiho.

Trukinkuljettaja ei havainnut pysäyttämismerkkejä

Tapaturmahetkellä KK katsoi taaksepäin peruuttaessaan trukkia eikä havainnut sen takia NN:n työtovereiden käsimerkkejä. Lähtiessään ajamaan eteenpäin KK sai liian myöhään nosturinkuljettajalta radiopuhelimella tiedon NN:n sijainnista.

Rajoittunut näkemä trukin ohjaamosta

KK ei havainnut NN:ää teräsaihion päällä missään vaiheessa, sillä NN oli ilmeisesti ollut trukin johteiden muodostamassa katveessa (kuvat 3 ja 4).

Yrityksen turvallisuusohjeissa oli varoitettu työskentelystä trukin läheisyydessä ja siitä, että trukinkuljettajan näkemä on rajallinen.

Tapahtumaan on saattanut vaikuttaa myös se, että työssä mukana olleiden ahtaajien lukumäärä oli vaihteleva.

3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN ESTÄMINEN

3.1 Näkyvyyden ja havaittavuuden parantaminen

Näkyvyyttä trukin ohjaamosta tulee parantaa. Teknisinä keinoina voivat olla lisäpeilit tai tv-kamerat (esimerkiksi trukin mastoon).

Trukkien suunnittelussa ja varustamisessa on kiinnitettävä huomiota näkyvyyteen ohjaamosta.

Satamassa työskentelevien havaittavuutta voidaan parantaa käyttämällä näkyviä varoitusvaatteita. Kesällä voidaan käyttää fluorisoivia keltaisia T-paitoja.

3.2 Varoitustajärjestelyjen tehostaminen

Poikkeus- ja vaaratilanteiden johdosta on kehitettävä nopeita hälytystapoja. Työkoneiden radiopuhelimet on kytkettävä siten, että ne ovat aina auki, kun koneet on käynnistetty.

Radiopuhelimen pitäisi toimia satama-alueella pääsääntöisesti yhdellä kanavalla.

Työnopastuksessa ja turvallisuusohjeissa pitää korostaa normaalista toiminnasta poikkeavan ja vaaralliselta näyttävän toiminnon pysäyttämistä heti, kun sellainen mahdollisesti havaitaan.

Opastusohjeita laadittaessa pitää miettiä trukin tai muun työkoneen nopea ja turvallinen pysäyttämistapa ja siinä mahdollisesti tarvittavat viestintäkeinot.

3.3 Työmenetelmien kehittäminen

Työhön on luotava yhteisesti sovittuja menettelytapoja, joiden avulla voidaan varmistaa turvallisuus, jos vaara-alueella on henkilöitä. Tulee käyttää esim. selkeitä käsimerkkejä tai muita ajoluvan antoon liittyviä yhteisiä pelisääntöjä.

Tällöin on olennaista, että trukinkuljettaja ei siirrä trukkia tai nosta/laske piikeissä olevaa taakkaa, ellei hän tiedä tai näe onko vaara-alueella avustavia henkilöitä. Esimerkiksi välipuiden vaihdon jälkeen on työntekijöiden siirryttävä aina sellaiseen paikkaan, josta trukinkuljettaja varmasti näkee heidät.

Samoin on selvitettävä voidaanko purkutyöhön käyttää jotain muuta siirtokalustoa, joka olisi turvallisuuden ja näkyvyyden kannalta parempaa.

Metallituotteiden valmistus

Lisätietoja:

Trukkikoulutuksen arviointi ja kehittäminen,
VTT Tuotteet ja tuotanto, Tutkimusraportti
BTU044-031112.

<http://www.tvl.fi/> : (TVL:n etusivu – työtur-
vallisuus – koulutusaineisto – trukkikoulutus)

LIITTEET

- Valokuvia
- Kaavio tapahtumain kulusta ja tapaturma-
tekijöistä

Metallituotteiden valmistus



Kuva 1. Yleiskuva satama-alueesta. Taustalla purkutyössä käytetty nosturi. Edessä oleva trukki on sillä kohdalla, johon se oli pysäytetty tapaturman jälkeen.



Kuva 2. Keskellä teräspukki, jonka päälle teräsaihiot laskettiin nosturilla, ja josta trukki nouti ne.

Metallituotteiden valmistus

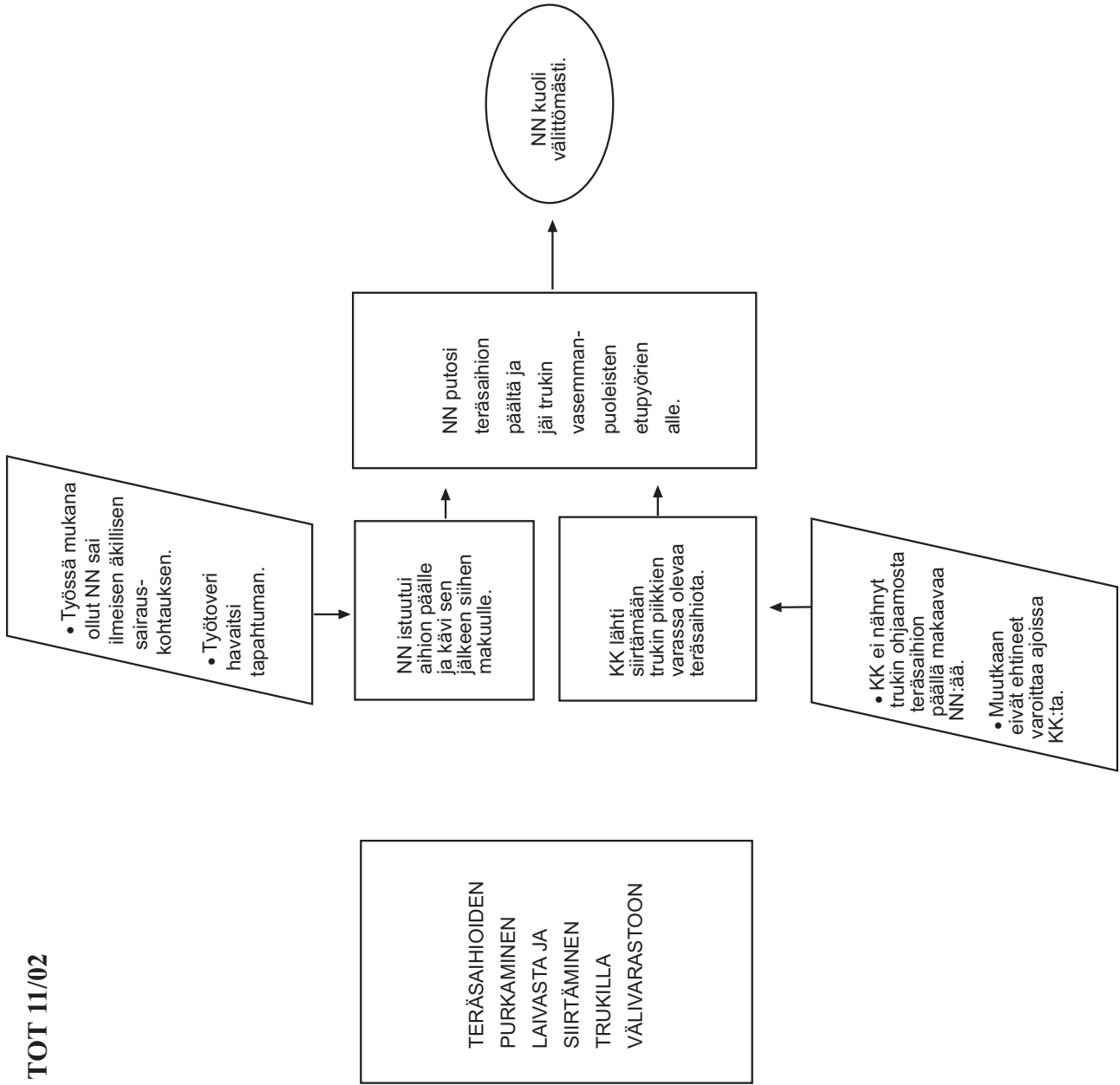


Kuva 3. Trukki ja sen piikkien päällä ollut teräsaihio. Teräsaihion päällä on NN:n ja hänen työtoverinsa asettamat välipuut.



Kuva 4. Lavastettu tilanne NN:n istuutumisesta teräsaihion päälle. Edessä on NN:n päästä teräsaihion päälle pudonnut suojakypärä.

TOT 11/02



Metallituotteiden valmistus

Vapaasti kopioitavissa

Lähde: TVL/TOT 2002

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Yhteyshenkilöt: Hannu Tarvainen, työturvallisuusjohtaja, puh. (09) 6804 0388,
Mika Tynkkynen, työturvallisuustutkija, puh. (09) 6804 0384,
Sakari Seppänen, työturvallisuusinsinööri (rakentaminen), puh. (09) 6804 0377