

Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)



**TUTKIEN
TURVALLISUUTTA
VUODESTA 1985**

13/95

Laivanrakennus

**Asentaja kuoli nosturilastin hajottua
ja pudottua alas**

TOT 13/95

1. TAPAHTUMIEN KULKU

1.1 Laivan varustelu telakalla

Yritys A toimi telakalla olleen laivan rakennuttajana. Suuri osa rakennus- ja varustelutyöstä oli urakoitu suoraan aliurakoitsijoille mm. yritys B:lle. Yritys B:n tehtävänä oli varustaa "avaimet käteen" -periaatteella valmiiksi laivan tietyt hytit.

Laivanvarustelutyössä oli käytössä useita nostureita, joiden käytöstä vastasi yritys A. Aliurakointiyritykset toimittivat tiedot omista nostotarpeista etukäteen yritys A:lle. Yritys A toteutti sitten nostot suunnitelmien mukaisesti etukäteen sovitulle laivan kannelle tai tasolle.

Onnettomuuspäivänä yritys C oli sopinut nostotyön laivan kannelle nro 12. Tarkoituksena oli nostaa neljä neliskulmaista ilmastointikanavaa. Ilmastointikanavat painoivat kukin noin 100 kg. Kolme ilmastointikanavista oli suoraa ja mitoiltaan noin 600 mm x 600 mm x 1500 mm. Yksi ilmastointikanavista oli käyrä. Jokaisessa ilmastointikanavassa oli ulkonevia kiinnityskorvakkeita (noin 50 mm x 50 mm).

Heti yritys C:lle tehdyn noston jälkeen oli tarkoitus nostaa varustelukontti yritys B:lle. Tämän takia kaksi yritys B:n työntekijää meni laivan ulkopuolella sijaitsevalle siirrettävälle nostolavalle odottamaan omaa nostoa. Yritys A oli antanut määräyksen, että tälle lastaustasolle ei saanut mennä silloin kun laiturinosturilla nostettiin taakkoja. Syynä oli se, että noston aikana taakka kulki usein tämän nostolavan ylitse.

Varusteluun tarvittavat osat, jotka olivat odottamassa nostoa satamalaiturilla, oli yleensä sidottu etukäteen vanteilla kiinni "eurolavaan". Sidontatyön tekivät pääasiassa alihankkijat omilla tehtaillaan ennen osien kuljetusta telakalle. Jos nostettavaa taakkaa ei oltu sidottu, niin yritys A:n työntekijän piti tarvittaessa sitoa taakka ennen nostoa.

1.2 Tapaturma

Laiturinosturilla oli tarkoitus nostaa neljä ilmastointikanavaa kannelle nro 12. Yritys A:n työntekijä L.L asetti ilmastointikanavat laiturinosturin nostohaarukan päällä

olleelle "eurolavalle" kahteen kerrokseen eikä sitonut taakkaa mitenkään kiinni. L.L heilutti käsivaraisesti taakkaa ja totesi sen vakaaksi antaen sitten nostomerkin. Kun juuri aiemmin oli nostettu samanlaisia ilmastointikanavia, ne oli sidottu asianmukaisesti nostolavaan.

Kun ilmastointikanavista tehty taakka oli nostettu kannen nro 12 tasolle, niin taakkaa vastaanottavan yrityksen C työntekijät pyysivätkin taakan noston alemmalle kannelle eli kannelle nro 11. Nosto kannelle nro 11 ei onnistunut ilman laiturinosturin siirtoa. Myös puomia olisi jouduttu laskemaan alas. Kun laiturinosturia siirrettiin, niin pitkän nostovaijerin varassa ollut nostolava lähti voimakkaaseen heilahdusliikkeeseen. Heilahdusliike oli niin suuri, että ilmastointikanavat putosivat alas.

Ilmastointikanavat putosivat ensin kannen nro 10 alalaitaan sekä kaiteeseen ja kikkahtivat edelleen alas. Kaksi ilmastointikanavista putosi siirrettävälle nostolavalle, jossa oli yritys B:n työntekijät N.N ja M.M. Yksi ilmastointikanavista putosi suoraan N.N:n päälle. Toinen ilmastointikanava putosi ensin nostolavalle ja kikkahti siitä sen jälkeen M.M:n jaloille. Kolmas ilmastointikanava putosi suoraan mereen ja neljäs laivan vieressä olleelle työlautalle.

Telakan ensiapuyksiköt tulivat paikalle muutamassa minuutissa. Ensiavun jälkeen onnettomuuden uhrit siirrettiin sairaalahoitoon. N.N menehtyi noin kahden tunnin kuluttua onnettomuudesta. M.M vammautui pääasiassa jalkoihin.

N.N:llä oli useiden vuosien kokemus telakkatyöstä. N.N oli 28-vuotias.

2. Tapaturmaan johtaneita tekijöitä

Nostettavaa taakkaa ei sidottu

Yritys A:n työntekijä L.L ei sitonut nostettavaa taakkaa. L.L tosin heilutti taakkaa käsin ja se tuntui hänestä tukevalta. L.L ei ottanut huomioon sitä, että ilmastointikanavat olivat painavia.

Sitomattoman taakan nostaminen

Nosturinkuljettaja K.K:lle oli annettu määräykseksi,

ettei sitomatonta taakkaa saa nostaa. Jostain syystä K.K. kuitenkin nosti taakan ylös.

Työskentely taakan alla

Laivan ulkopuolelle sijoitetulle nostolavalle oli kielletty menemästä nostotöiden aikana. Nostolavan yli nostettiin jatkuvasti taakkoja nostureilla. Nostolavalla tai sen läheisyydessä ei ollut kieltokylttiä siitä, että tällä alueella ei saa olla nostotöiden aikana.

Laiturinosturin portaali

Laiturinosturin portaali nykäisi liikkeelle lähtiessä. Kyseessä oli nosturin rakenteesta johtuva ominaisuus, josta aiheutui nykäisevä liike. Kuluminen saattoi myös lisätä nykäisyä. Telakka oli jo ryhtynyt suunnittelemaan korjaustyötä, jonka valmistuttua liikkeellelähtö olisi tasainen. Korjaustyön kustannukseksi oli arvioitu noin 0,5 mmk. Vastaava korjaustyö oli jo tehty aiemmin toiseen laiturinosturiin.

Kulunut nostohaarukka

Laiturinosturissa oli vajerin varassa nostohaarukka ja sen päällä "eurolava". Nostohaarukka oli kulunut, josta johtuen sen toinen sakara oli noin 5 cm alempana kuin toinen sakara.

Muutos noston aikana

Nosturinkuljettaja oli saanut tehtäväksi nostaa taakka ensin kannelle nro 12. Kun taakka oli nostettu tälle kannelle huomattiin, että se olisi sittenkin pitänyt nostaa kannelle nro 11.

3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN ESTÄMINEN

3.1 Toiminta yhteisellä työpaikalla

Rakennuttajan ja ulkopuolisten työnantajien on val-

vottava omalta osaltaan, että kaikki yhteisellä työpaikalla olevat työntekijät noudattavat annettuja määräyksiä ja ohjeita.

3.2 Taakan turvallinen sitominen

Jos on vaarana, että nostettava taakka hajoaa noston aikana, se on sidottava luotettavalla menetelmällä. Tämä on erityisen tärkeää silloin kun käytetään pitkiä nostoköysiä ja suuria nostonopeuksia. Työntekijälle tulee antaa ohjeet ja opastus taakan tekemisestä ja sitomisesta turvallisesti.

3.3 Sitomattoman taakan nostaminen

Nosturinkuljettaja ei saa nostaa taakkaa irti maasta, jos taakkaa ei ole sidottu tai kiinnitetty turvallisesti. Nosturinkuljettajan näkökyvyn pitää olla myös riittävä.

3.4 Työskentely vaara-alueella

Vaara-alueella, kuten nosturin taakan alapuolella, ei saa työskennellä. Vaara-alue on merkittävä näkyvästi ja pysyvästi. Työnjohdon on valvottava, että vaara-alueilla ei työskennellä.

3.5 Nostoapuvälineet

Käytettävien nostoapuvälineiden tulee olla työhön sopivia ja turvallisia. Vialliset nostoapuvälineet on heti poistettava käytöstä.

3.6 Nostolaitteet

Nostolaitteissa ei saa olla vaaraa aiheuttavia ominaisuuksia, jotka aiheuttavat portaaliin nykivän liikkeen. Nykivän liikkeen syyt tulee selvittää ja poistaa ensi tilassa.

3.7 Nostotöiden valvonta

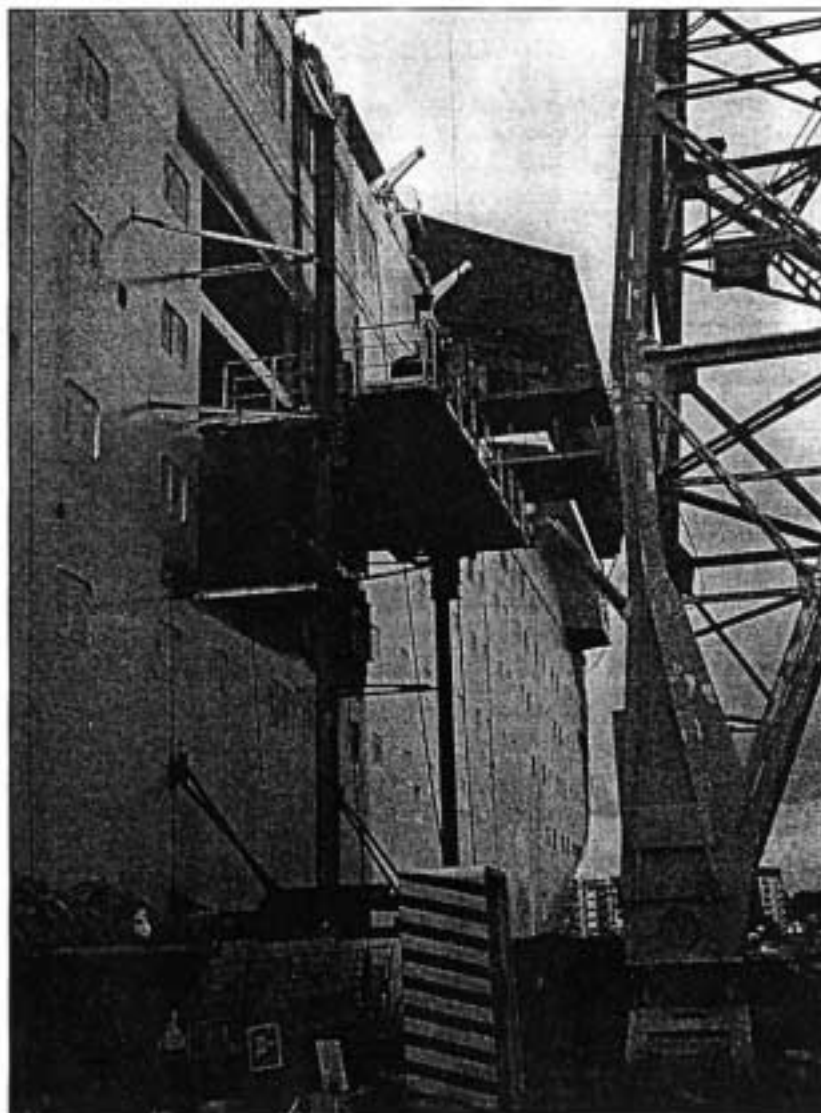
Nosturinkuljettajan on saatava ennen nostoa riittävät tiedot nostoon liittyvistä seikoista, jotta vältetään tarpeettomilta nostoilta.

3.8 Henkilönsuojainten käyttö

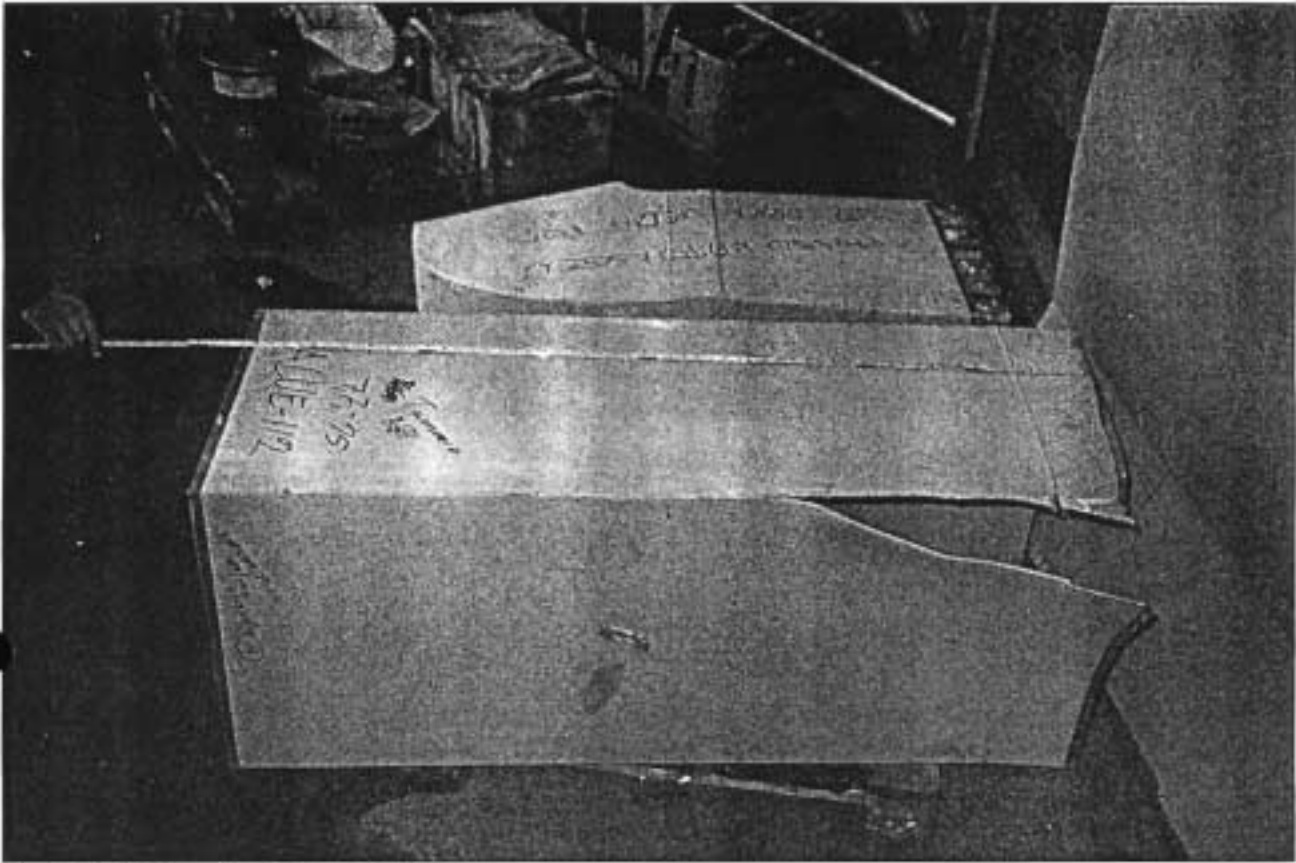
Telakka-alueella työskenneltäessä on kiinnitettävä huomiota henkilönsuojainten käyttöön.

LIITTEET

- Kaavio työtaturmaan vaikuttaneista tapahtumista ja niissä vaikuttaneista tekijöistä
- Valokuvia



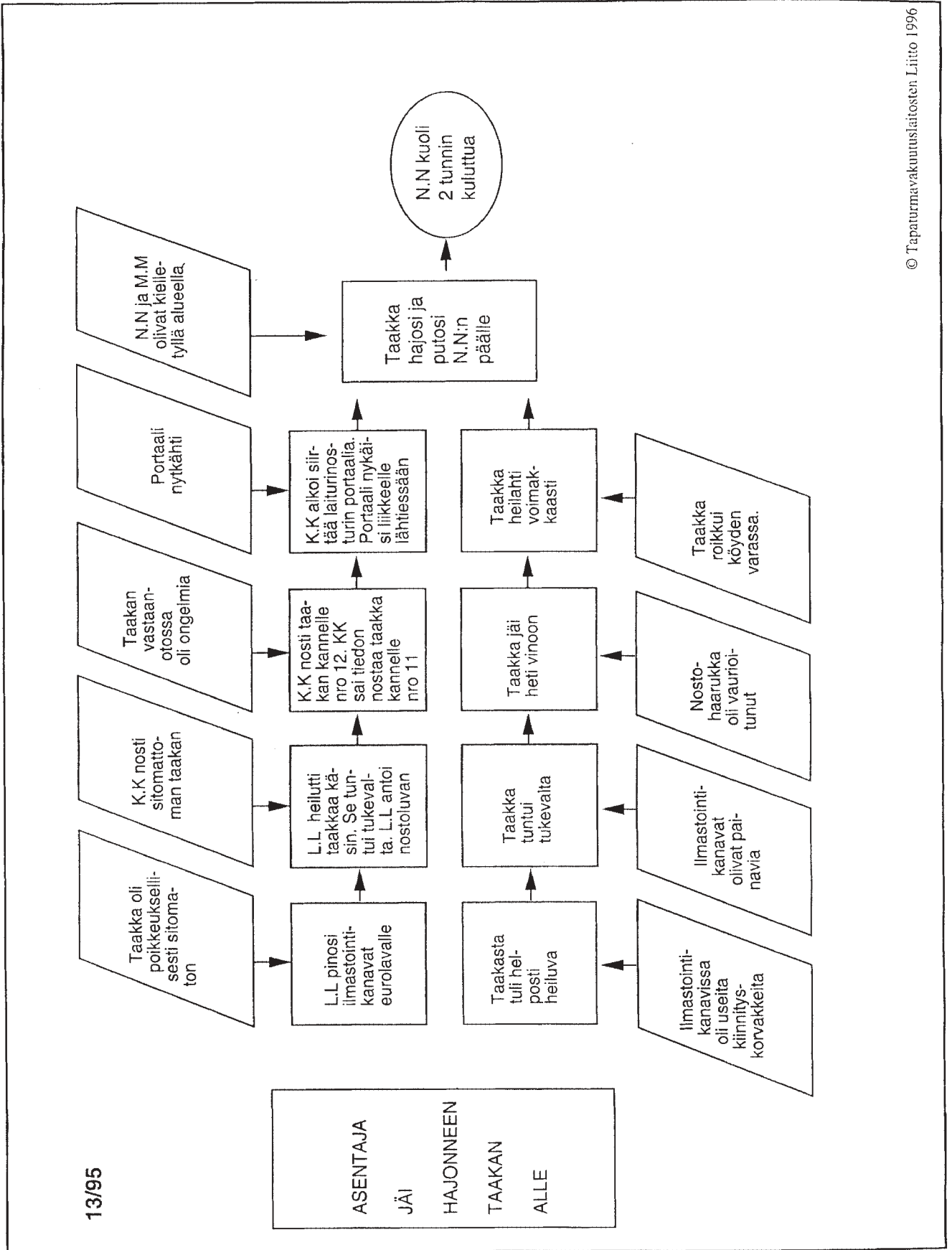
Kuva 1. Nostotaso, jossa N.N oli ja johon ilmastointikanavat putosivat.



Kuva 2. Kaksi alaspudonnutta ilmastointikanavaa



Kuva 3. Haarakkanostimella nostaminen



TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO

Bulevardi 28, 00120 Helsinki • Puhelin 09-680 401 • Telefax 09-680 40 389

Lisätietoja: Osastopäällikkö Hannu Tarvainen, puh. 680 40 388 tai työturvallisuusinsinööri Sakari Seppänen, puh. 680 40 377 • Tilaukset: Osastosihteeri Terttu Kumlin, puh. 680 40 385