



34/92 Ahtaajan kuolemaan johtanut  
työtapaturma pudottuaan laivan  
ruumassa puutavaraniipun ja seinämän  
väliin

## **työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)**

## 1. Tapahtuman kuvaus

Kyproslaisesta MV Western Inca -laivasta (kantavuus 30.000 tn, pituus 180 m, viisi ruumaa) purettiin eukalyptuspuunippuja. Niput oli sidottu metallivanteilla pyöreiksi halkaisijaltaan n. 2 metrin kokoisiksi ja pituudeltaan 2,4 metrin pituisiksi nipuiksi. Nippu sisälsi halkaisijaltaan noin 10-15 cm kokoisia massapuita.

Laivan keulasta lukien toisessa ruumassa työskentelivät N.N ja K.K. He kiinnittivät nostureiden nostovaijereita puunippuihin. Kerralla nostettiin neljä nippua. Kunkin nipun vanteisiin kiinnitettiin nostokoukku vaijereineen, jotka taas riippuivat nostopalkeista. K.K oli juuri kiinnittänyt N.N:n kanssa neljän nipun ryhmän ja he poistuivat ruuman seinustan suuntaan pois nostettavien nippujen vaara-alueelta. Tällöin K.K havaitsi N.N:n liukastuvan vinolla nipun pinnalla ja horjahtavan sen seurauksena kohti ruuman sivuseinää. K.K yritti ottaa kiinni N.N:n olkapäästä, mutta ei onnistunut. K.K totesi N.N:n pudonneen ruuman seinämän ja nippujen väliseen rakoon. K.K ei nähnyt putoamiskohtaan, koska valonheittäjät eivät valaisseet reuna-aluetta kovin hyvin eikä varsinkaan ko. syvennystä. K.K kuuli N.N:n putoamisesta aiheutuvan kolahduksen, jonka jälkeen kuului muutaman sekunnin ajan vähäistä korinaa. N.N ei vastannut kutsuihin.

K.K huusi toiminnan pysäyttämiskäskyn ja pyysi tuomaan paikalle valolaitteen ja tilaamaan paikalle sekä sairausauton että palokunnan.

Kun paikalle saatiin valoa voitiin todeta, että N.N roikkui elottomana laivan seinämän ja puunipusta ulos työntyvän puun välissä siten, että N.N:n selkä oli seinää vasten ja hänen leukansa alla kaulaa vasten oli halkaisijaltaan runsaan 10 cm paksuinen puun pää. Kohdassa, johon N.N jäi, alkoi ruuman seinämä kaventua jyrkästi keskustaan päin. N.N:n pää oli noin 2,5 metrin syvyydessä nippujen pintatasosta ja jalat siitä alaspäin siten, että vartalo roikkui suorana (kuvat 1-4).

Yksi paikalle tulleista ahtaajista kävi sitomassa köyden N.N:n ympärille, jonka avulla tämä voitiin nostaa ylös. N.N todettiin paikalla olleiden toimesta elottomaksi ja hänet kuljetettiin sairausautolla terveyskeskuksen ensiapuklinikalle, jossa lääkäri totesi N.N:n kuolleeksi.

## 2. Työtapaturmaan johtaneita tekijöitä

### Kalteva nippu

Onnettomuuden sattuessa työskenneltiin tasossa, joka oli 3 metriä kannen alapuolella. Nostettavat neljä nippua olivat osittain ruuman aukon katveessa (aukko kummallakin reunalla n. 3 m laivan leveyttä kapeampi).

Nostovaijerien kiinnityksen jälkeen annettiin merkki nostaa sen verran, että vaijerit ja nostokoukut kiristyivät ja kiinnipysyminen voi-

tiin varmistaa. K.K ja N.N poistuivat vaara-alueelta sivuun so. ruuman seinämää päin.

Täällä katveessa olevat reunimmaiset niput olivat epäjärjestyksessä johtuen siitä, että lastattaessa ne joudutaan "heittämään" katvealueelle. Poistuessaan N.N astui reunimmaiselle n. 45° kulmassa seinämän suuntaisena olleelle nipulle. N.N putosi kohtaan, jossa ruuma lähtee kaventumaan ja jossa oli seinustasta ulkoneva palkki. Se ja nipusta esiintyöntyvä puunpää muodostivat puristumiskohtan.

### Liukastuminen

N.N:llä oli jalassaan kumisaappaat, jotka ei sovellu erityisen hyvin pyöreän puutavaran päällä liikkumiseen; pohjat ovat kovat ja karkeakuvioiset (kuva 5). Puutavaranippujen todettiin olleen kuivia ruumassa. Nippu oli jyrkästi kaltevassa asennossa, jonka seurauksena oli liukastuminen. Jalkineilla ei välttämättä ollut osuutta liukastumiseen, koska nippu oli jyrkän kaltevassa asennossa.

### Valaistus

Onnettomuuden jälkeen suoritettiin ruumassa valaistumittaukset. Katveessa, ruuman seinustan alueella, valaistusarvot olivat 1-3 lx (suositustarvo 20 lx). On todennäköistä, että N.N ei edes nähnyt nippua ja sen kaltevuutta, jolle astui. Edellisessä työvaiheessa hän työskenteli huomattavasti kirkkaammin valaistuun aukkoon päin (kiinnitti nostovaijereita). Poistuminen tapahtui vaijerien kiinnityksen jälkeen kohti käytännössä pimeää ruuman seinustaa, koska silmät tuskin olivat sopeutuneet hämärään.

Valaistuksena oli neljä valonheittäjää yksi kussakin ruuman kulmassa; valoteholtaan 300 W. Ne oli kuitenkin asennettu 2 m korkean aukko-reunan yläosaan, ei laskettu aukkoon. Näin aukon reunan ja laivan rungon väliin muodostui katvealue. Lisäksi valaistusta hoiti kaksi kansinosturiin kiinteästi asennettua valonheittäjää. Ne valaisivat nosturista katsoen suoraan eteenpäin.

### Työsuojelutarkastus

Edellisenä päivänä oli aluksella suoritettu työsuojelutarkastus. Ahtausliike oli pyytänyt tarkastusta, koska niput olivat niin painavia (3,8 tn), että nostovaijerien varmuuskertoimeksi tuli 3,5 vaaditun 4:n asemasta. Nostoihin myönnettiin poikkeuslupa. Samalla tarkastettiin myös muu purkaustyö, jossa vaatimus lisävalaistuksen järjestämisestä tuli esille. Tämän seurauksena kansiaukon reunoille asetettiin edellisessä kohdassa mainitut lisävalaisimet. Valaisimet järjestyivät laivan toimesta, ahtausliikkeellä ei olisi ollutkaan laivan 110 V:n järjestelmän edellyttämiä valaisimia.

### N.N:n työnopastus ja kokemus

N.N oli 22-vuotias Englannin kansalainen. Tilapäisenä (B) ahtaajana hän oli työskennellyt 1,5 vuotta aloittaen työtehtävistä laiturilla ja

siirtyen kokemuksen myötä ahtaustöihin laivassa. Työnopastus tapahtui siten, että ko. tehtävissä kokenut oli aina kokemattoman työntekijän parina.

Eukalyptus -nippuja N.N purki ensimmäistä kertaa. K.K oli purkanut ko. nippuja koko viiden vuoden ajan, jolloin eukalyptusta oli satamaan laivattu.

Kokemattomuus on saattanut vaikuttaa siten, että N.N ei ole kiinnittänyt huomiota poistumissuuntansa liikkumisen turvallisuuteen.

### **3. Vastaavien työtapaturomien estäminen**

#### **3.1 Valaistus**

Valaistusvoimakkuuden tulee olla ruumassa kaikissa osin suositusarvon suuruusluokkaa (20 lx). Valaistusta järjestettäessä tulee huomioida katvealueet.

#### **3.2 Liikkuminen lastin päällä**

Liikkumisesta lastiyksiköiden (puutavaraniput) päällä tulee antaa ohjeet. Ohjeissa on kiinnitettävä huomiota epätasaisuuden aiheuttamiin vaaratekijöihin, liukastumisiin ja turvallisen reitin valintaan poistuttaessa noston ajaksi vaara-alueelta.

#### **3.3 Liukastumisen estäminen**

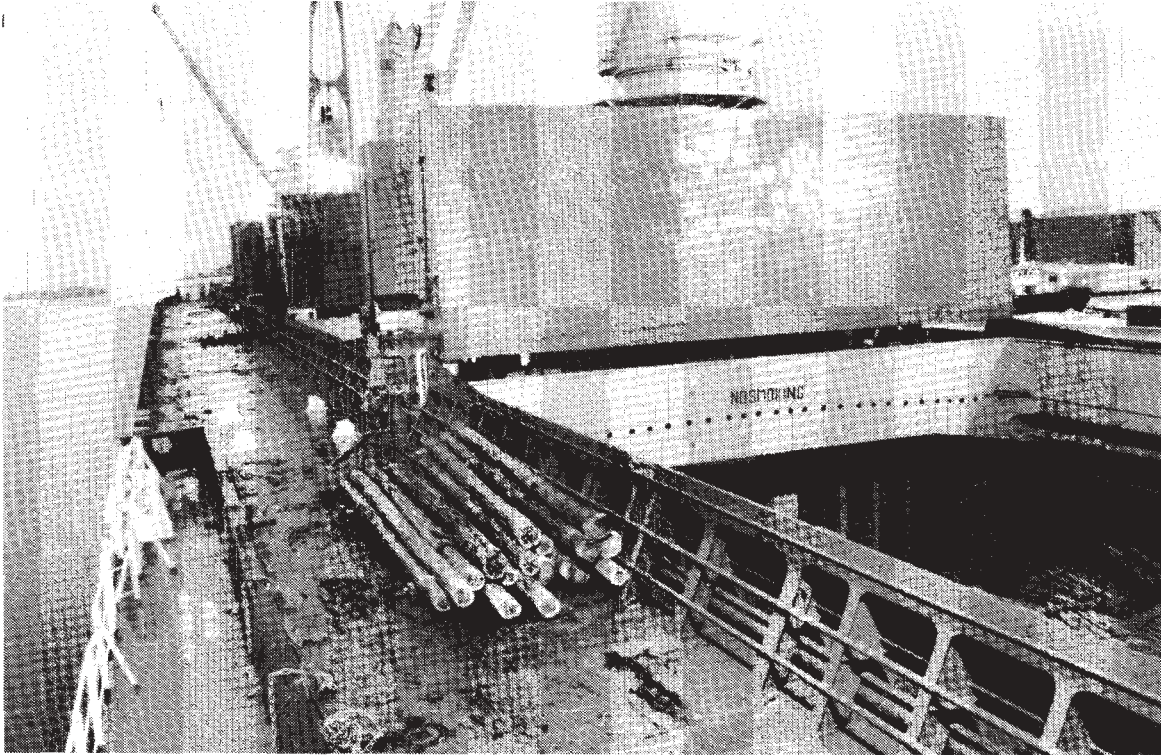
Liukastumisen estämisessä jalkineen valinnalla on oleellinen merkitys. Ehdotetaan, että tutkittaisiin puutavaranipuilla liikuttaessa mahdollisuutta ottaa käyttöön mekaanisia liukuesteitä, jotka kiinnitettäisiin jalkineiden pohjiin.

#### **3.4 Työnopastus**

Työnopastuksen tulee aina sisältää järjestelmällisen vaarojen selvittelyn ja torjunnan itse työn suorituksen opetuksen yhteydessä.

#### **LIITTEET**

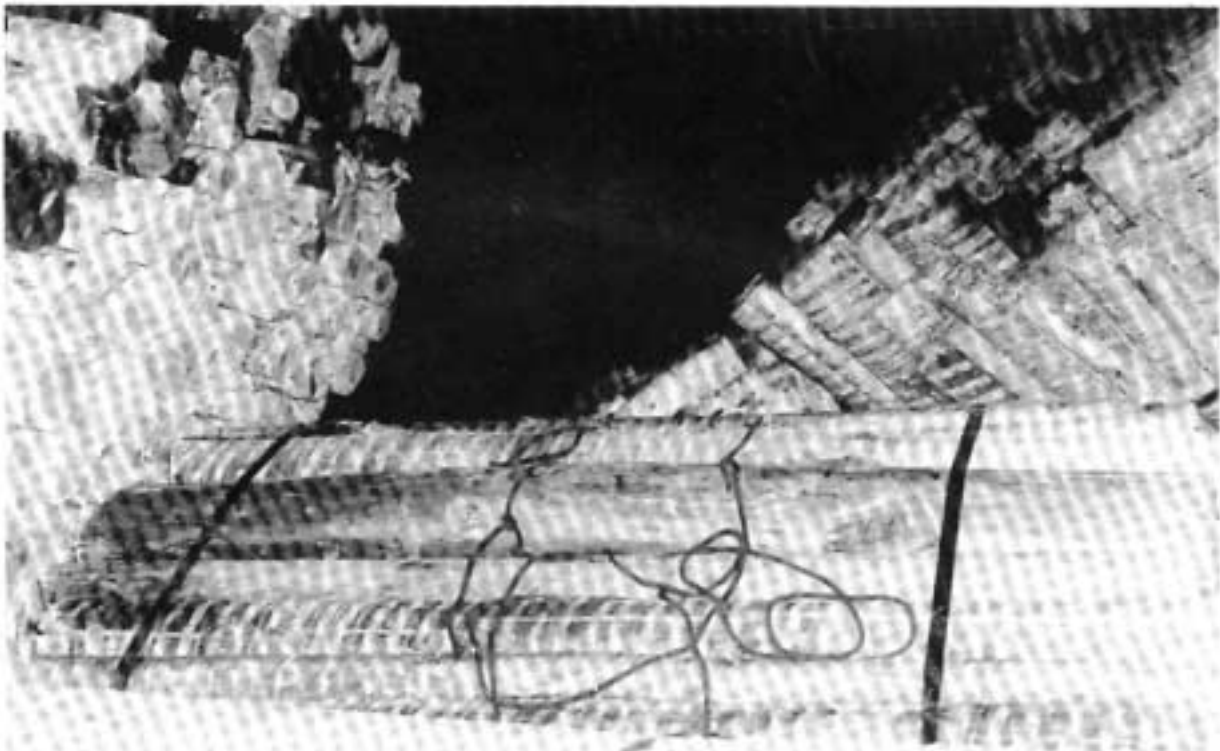
- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Valokuvia



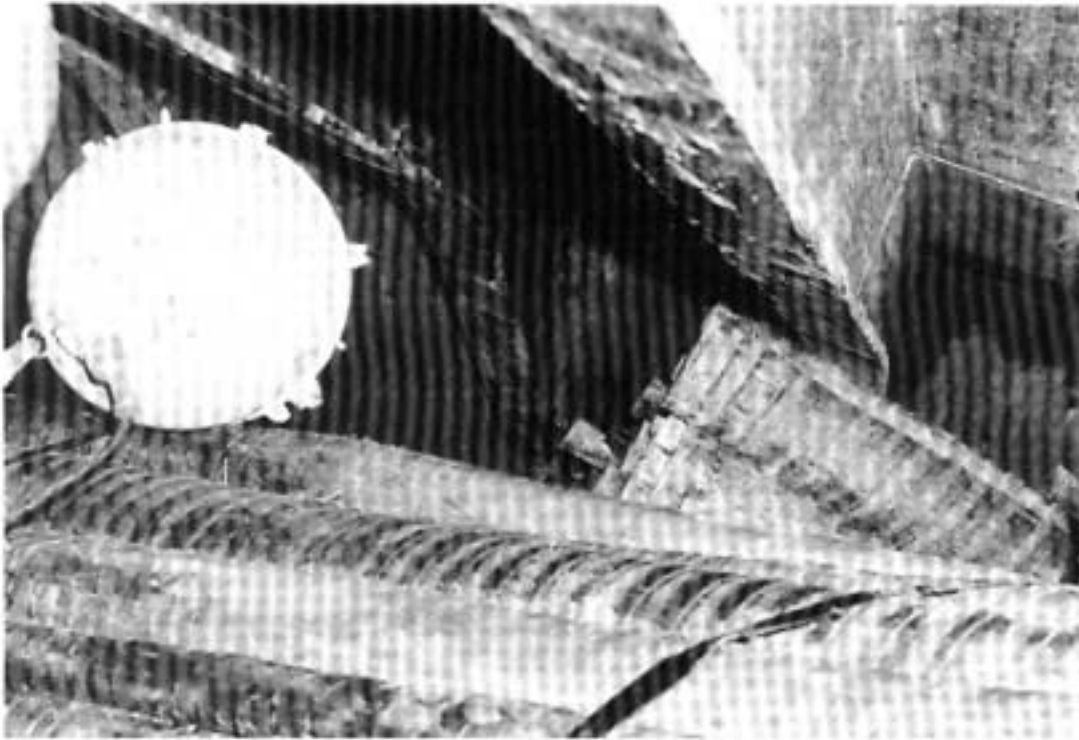
**Kuva 1. Näkymä laivan kannelta kuvattuna perästä kohti keulaa. Tapahtumapaikkana ollut ruuma on perästä lukien kolmantena.**



**Kuva 2. Yleisnäkymä tapahtumapaikkana olleesta ruumasta. Kuva otettu tapaturmaa seuranneena päivänä, jolloin lastista oli purettu yksi ja osittain kaksi kerrosta puunippuja. Kohta, jossa N.N. putosi laivan sisäseinän ja nippujen väliseen rakoon on noin kaksi metriä lapusta vasemmalle.**



**Kuva 3. N.N. putosi vasemmalla olevaan aukkoon.**



Kuva 4. Kuvassa sisäseinän ja nippujen välinen rako jonne N.N. jäi roikkumaan kaulastaan kyseisen puun pään varaan niin, että jalat olivat alaspäin ja selkä vasten kaartuvaa laivan sisäseinää.



Kuva 5. Kuvassa N.N:n käyttämä jalkine.

