



TOT-RAPORTTI

28/00

Asentaja putosi henkilötavaranoistimen (ns. mastolavan) työlavan ja seinän välistä noin 5,5 metrin matkan maahan

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
Tapahtumakuvaus	Henkilötavaranoistimen työlavaan oli tehty asennustyön takia vanerilevyllä levitys seinän puolelle, koska työlavan haluttiin ulottuvan tiettyyn saumauskohtaan seinällä. Asentaja irrotti työlavan levityksessä olleen vanerilevyn ja oli näin kaventamassa työlavaa. Työlavan kavennusta ei voitu tehdä maan tasalla, koska nostinta ei voitu ajaa alas, sillä se olisi ottanut kiinni väestösuojan holviin. Asentaja putosi kiinnittämättömän vanerilevyn mukana henkilötavaranoistimen työskentelytason ja seinän välistä noin 5,5 metrin matkan maahan. Hän menehtyi viikon kuluttua sairaalassa.
Ammatti	Asentaja
Toimiala	Rakennus/Metalliteollisuus
Työmenetelmä tai tehtävä	Irrotti vanerilevyä
Koneet ja laitteet	Scanclimber SC 4000 S, vm. 2000

TOT-RAPORTTIEN HYÖDYNTÄMINEN	
TOT-raportteja voidaan hyödyntää työpaikoilla mm. seuraavilla tavoilla: <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 koulutus-tilaisuuksissa• 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 28/00

1. Tapahtuman kuvaus

1.1 Tausta

Uudisrakennustyömaalla asennettiin henkilötavaranostimesta (ns. mastolava) käsin rakennuksen lasisen kaksoisjulkisivurakenteen metallirakenteita. Henkilötavaranostimen työlavaan oli tehty asennustyön takia vanerilevyllä levitys seinän puolelle, koska työlavan haluttiin ulottuvan tietylle etäisyydelle seinästä.

1.2 Tapaturma

Henkilötavaranostimessa työskenteli kaksi asentajaa NN ja KK. He olivat palaamassa ruokatauolta takaisin nostimen luokse. KK haki samalla rakennuksen sisältä työssä tarvittavia tavaroita. Sillä aikaa NN oli oma-aloitteisesti irrottanut työlavan levityksenä olleen vanerilevyn ja oli näin kaventamassa työlavaa.

Työlavan kavennusta ei voitu tehdä maan tasalla, koska nostinta ei voitu ajaa alas, sillä se olisi ottanut kiinni väestösuojan holviin (kuvat 1 ja 2).

NN putosi kiinnittämättömän vanerilevyn mukana henkilötavaranostimen työskentelytason ja seinän välistä noin 5,5 metrin matkan maahan. NN menehtyi viikon kuluttua sairaalassa.

1.3 Työkokemus

NN oli 42-vuotias kokenut työntekijä, hän oli työskennellyt asentajana 20 vuotta.

1.4 Työmaan organisaatio

Julkisivurakenne oli hankittu tuotesakauppana, jossa tuotesatoimittaja ottaa kokonaisvastuun kaksoisjulkisivurakenteen tuotesuunnit-

telusta, valmistuksesta ja asennuksesta.

Asennustyön teki ko. asennusyritys aliurakana. Asennusyrityksellä oli sopimuksen mukaisesti työmaalla paikalla oma työnjohto.

Rakennusliike oli työmaan pääurakoitsija ja samalla työmaan päätoteuttaja.

Rakennusliike oli laatinut työmaasta mm. työmaaohjeen ja työmaan työsuojelu- ja paloturvallisuussuunnitelman. Asennusurakoitsijalle oli toimitettu myös rakennuttajan laatima turvallisuusliite. Asennusurakoitsija oli laatinut asennustyöstä kirjallisen asennussuunnitelman.

Lisäksi rakennusliike oli hoitanut työmaan viikoittaiset kunnossapitotarkastukset. Viikoittaisissa kunnossapitotarkastuksissa ei oltu havaittu henkilötavaranostimessa puutteita. Urakoitsijalla oli sopimuksen mukainen velvoite osallistua työturvallisuustarkastuksiin.

Henkilötavaranostimen käyttöönottotarkastuksen oli tehnyt nostimen pystyttänyt yritys. Käyttöönottotarkastusta ei oltu uusittu, kun nostimen työtasoon oli rakennuttu työmaalla levitys. Nostimelle tehtiin sen sijaan oma viikkotarkastus. Ennen onnettomuutta tehdyissä viikkotarkastuksissa ei oltu havaittu puutteita työlävoissa. Nostin oli tarkastettu edellisen kerran kolme päivää ennen onnettomuutta.

1.5 Henkilötavaranostin

Henkilötavaranostin oli vuokrattu rakennuskonevuokraamosta.

Työlavan levitys oli rakennuttu vanerilevystä rakennuksen seinän puolelle. Vanerilevy oli kiinnitetty työlavan lisäjaluustaan ruuveilla poraamalla. Levitys oli toteutettu työmaalla ilman tarkempaa suunnittelua. Levityksen rakentaminen oli tehty totutun tavan mukaan, vastaavia levityksiä oli tehty aikaisemmin muihin nostimiin.

Levityksen rakentamisen yhteydessä ei oltu pyydetty lisätietoja nostimen valmistajalta tai vuokraamosta, myöskään nostimen käyttö- ja huolto-ohjekirjaan ei oltu tutustuttu tältä osin.

2. Työtaturmaan johtaneita tekijöitä

Nostimen käyttö- ja huolto-ohjeiden vastainen työalavan levennys

Levennyksen rakentamisen yhteydessä ei oltu pyydetty lisätietoja nostimen valmistajalta tai vuokraamosta, myöskään nostimen käyttö- ja huolto-ohjekirjaan ei oltu tutustuttu tältä osin.

Työalavan leventäminen tapahtui nostimen käyttö- ja huolto-ohjekirjan vastaisesti. Levennys oli toteutettu työmaalla ilman tarkempaa suunnittelua. Levennyksen rakentaminen oli tehty totutun tavan mukaan, vastaavia levennyksiä oli tehty aikaisemmin muihin nostimiin.

Työalavan levennys oli rakennettu vanerilevystä rakennuksen seinän puolelle. Vanerilevyn oli kiinnitetty työalavan lisäjalustaan poraamalla. Tämä menetelmä heikentää ajan myötä nostimen rakenteita.

Nostimen käyttö- ja huolto-ohjekirjassa todetaan, että työalavan levennys pitää tehdä teleskooppilevennyksenä. Teleskooppilevennyksen runko koostuu lavassa olevasta ohjausputkesta ja teleskooppiputkesta, joka voidaan lukita haluttuun pituuteen.

Ohjekirjassa kerrotaan myös työalavan levennyksenä käytettävien vanerilevyjen kiinnitystapa. Kiinnitykseen käytetään kuusioruuvia ja sidelevyä, jolloin levennysputkeen ei tarvitse porata reikiä.

Levennyksen putoamissuojauksista ei oltu toteutettu ohjekirjan mukaisesti. Levennyksen ja seinän väliin jäi rako, jota ei oltu suojattu kaiteella.

Käyttö- ja huolto-ohjekirjassa korostetaan kaiteiden käyttämistä teleskooppilevennyksen yhteydessä. Ohjekirjan mukaan kaiteita varten kiinnitetään kaideputki teleskooppiputken päähän.

Puutteellinen putoamissuojauksen suunnittelu

Putoamisvaarallisesta työstä ei oltu laadittu putoamissuojaussuunnitelmaa, jossa olisi otettu

huomioon sekä työalavan levityksen että levityksen asentamiseen ja poisottoon liittyvien työvaiheiden putoamissuojauksen järjestäminen (esim. turvavaljaiden avulla).

Tarkastustoiminnassa ei oltu otettu huomioon muutostyötä

Nostimen käyttöönottotarkastusta ei tehty uudestaan, vaikka nostimeen tehtiin muutoksia sen pystyttämisen jälkeen.

Viikoittaisissa kunnossapitotarkastuksissa ei myöskään kiinnitetty huomiota nostimeen tehtyihin muutoksiin tai käyttöönottotarkastuksen uusimistarpeeseen.

Puutteellinen putoamissuojaus työtason kavennustyön aikana

Asentaja NN ryhtyi oma-aloitteisesti kaventamaan työalavan levennystä. Vanerilevyn irrotuksen yhteydessä NN ei varmistanut putoamissuojauksistaan.

Työnjohton, valvonnan ja perehdyttämisen puutteet

Töiden johtamisessa ja valvonnassa ei kiinnitetty huomiota nostimelle tehtävien muutostöiden vaaroihin.

Muutostöitä ei johdettu eikä suunniteltu, vaan NN aloitti oma-aloitteisesti muutostyön.

Valvonnassa ja perehdyttämisessä ei oltu otettu huomioon, että kokenutkin työntekijä saattaa työn aikana ottaa suuriakin riskejä.

3. Vastaavien työtapaturmien torjuminen

3.1 Nostimen käyttö- ja huolto-ohjeiden noudattaminen

Henkilötavaranostimen työskentelytasoon tehtävät lisäykset pitää tehdä nostimen valmistajan antamien ohjeiden mukaan.

Työmaalla pitää olla käytössä nostimen asennus-, huolto- ja käyttöohjeet, joihin tulee myös perehtyä töitä suunniteltaessa, tehtäessä käyttöönottotarkastuksia ja päivittäisiä toimintakeiluja sekä valvottaessa työtä.

3.2 Töiden suunnittelu

Hankalista ja vaikeissa olosuhteissa tehtävistä henkilönostoista henkilönostimella tehdään kirjalliset henkilönostotyösuunnitelmat.

Kirjallinen suunnitelma on syytä laatia erityisesti silloin, kun:

— nostotyö tai sen olosuhteet ovat poikkeuksellisen vaativia,

— nostotyöhön osallistuu useita työntekijöitä ja mahdollisesti useita nostolaitteita tai muita työkoneita, jolloin töiden yhteensovittaminen on vaativaa,

— työ on vaihtelevaa ja/tai pitkäaikaista, mikä edellyttää useiden asioiden muistamista,

— työn valvonta ja ohjaaminen työkohteessa on vaikeasti toteutettavissa,

— työhön osallistuvien henkilöiden ammattitaito ja kokemus edellyttävät perusteellisempaa työhön opastamista,

— työympäristössä on merkittäviä vaaratekijöitä, kuten liikenne, liikkuvat työkoneet, vaaralliset toiminnot nostoalueen läheisyydessä tai hankalat sää- tai maasto-olosuhteet.

Kirjallisia henkilönostotyösuunnitelmia laaditaan erityisesti silloin, kun työssä on vaarana korkealta putoaminen, hukkumisvaara tai sähkötapaturman vaara. Jos henkilönostinta käytetään elementtien ja muiden raskaiden esineiden asennustyössä, purkutöissä, räjäytystöissä tai töissä tie- ja katualueella pitää nostotöistä laatia myös kirjallinen suunnitelma.

Henkilönostot henkilönostimen avulla pitää suunnitella aina ennen nostotöiden aloittamista, vaikka kirjallista suunnitelmaa ei laaditakaan.

Toistuvista ja samankaltaisista henkilönostoisista voidaan laatia nosto-ohjeet, joita sovelletaan henkilönostotyössä ottaen huomioon paikalliset ja kohdekohtaiset olosuhteet.

Työntekijän putoamisvaarojen osalta pitää henkilönostojen suunnittelussa ottaa huomioon:

— putoamisvaaralliset alueet, työt ja tilanteet (varsinkin poikkeukselliset ja harvinaiset työtillanteet),

— aukkojen suojaaminen (kuten suojakaiteet, -levyt, -kannet),

— suojakaiteiden ja -rakenteiden rakentaminen ja mitoittaminen,

— putoamisvaarallisten töiden turvallisuusjärjestelyt (mm. työvälaineet, ohjeet, perehdyttäminen, suunnitelmat ja valvonta),

— tarvittavien henkilönsuojaimien käyttö (mm. riskienarviointi, käyttöohjeet ja valvonta),

— tarkempien turvallisuusohjeiden antaminen,

— yksintyöskentelyn välttäminen,

— putoamissuojauksen ottaminen yhdeksi tärkeäksi asiaksi työmaan tarkastustoiminnassa.

3.3 Tarkastustoiminnan kehittäminen

Jos henkilötavaranostimeen tehdään työn aikana muutoksia, on nostimen käyttöönottotarkastus uusittava tältä osin.

Työmaan viikoittaisissa kunnossapitotarkastuksissa pitää seurata myös työvälaineiden turvallisuutta ja muiden tarkastusten toteuttamista.

Työmaan päätoteuttajan pitää organisoida työmaan tarkastustoiminta niin, että päätoteuttaja tietää työvälaineiden käyttöönotto- ja vastaanottotarkastustilanteen. Työvälaineiden tarkastustilanne voidaan selvittää mm. työmaan viikoittaisten kunnossapitotarkastusten aikana.

Henkilönostimien yhteydessä on noudatettava myös valmistajan antamia ohjeita päivittäisistä toimintakokeiluista ja käyttöönottotarkastuksista.

3.4 Käyttäjien perehdyttäminen

Henkilönostimen tai muun nostolaitteen mukana pitää työmaalle tulla käyttöohjeet, joiden avulla annetaan myös perehdyttäminen ja käytön opastus. Samassa yhteydessä selvitetään käyttäjille myös nostotyön yleiset edellytykset, laitteen käyttörajoitukset, turvalaitteiden ja varalaskun toiminta.

Työntekijöiden perehdyttämisessä pitää kiinnittää huomiota siihen, ettei työaikana tehdä omatoimisesti muutostöitä, jotka voivat vaarantaa työntekijöiden turvallisuutta.

Työntekijöiden perehdyttämisessä pitää korostaa myös poikkeuksellisten töiden ja työvaiheiden yhteydessä oman turvallisuuden varmistamista.

Viitteet:

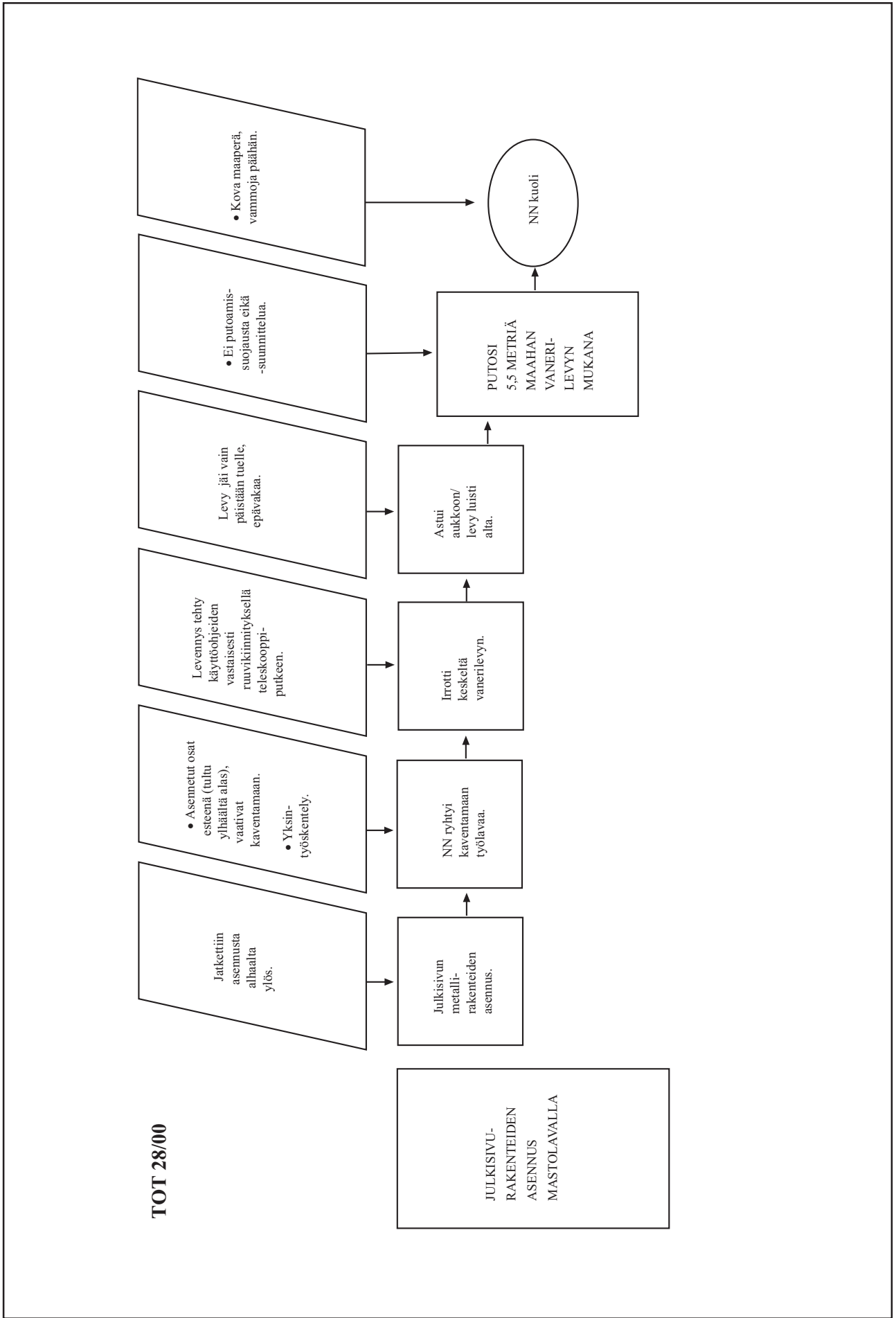
Aitomaa K. et al. Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen. Jyväskylä 1999. Sarmala Oy ja Rakennusalan Kustantajat RAK.

Markkanen, J. Rakennustyömaan turvallisuussuunnittelu. Helsinki 2000. Vahinkovakuutusyhtiö Pohjola.

Siirrettävät henkilönostimet. Turvallisen käytön ohjeet. Tampere 1993. Työministeriö. Työsuojeluhallinto. Esite 53.

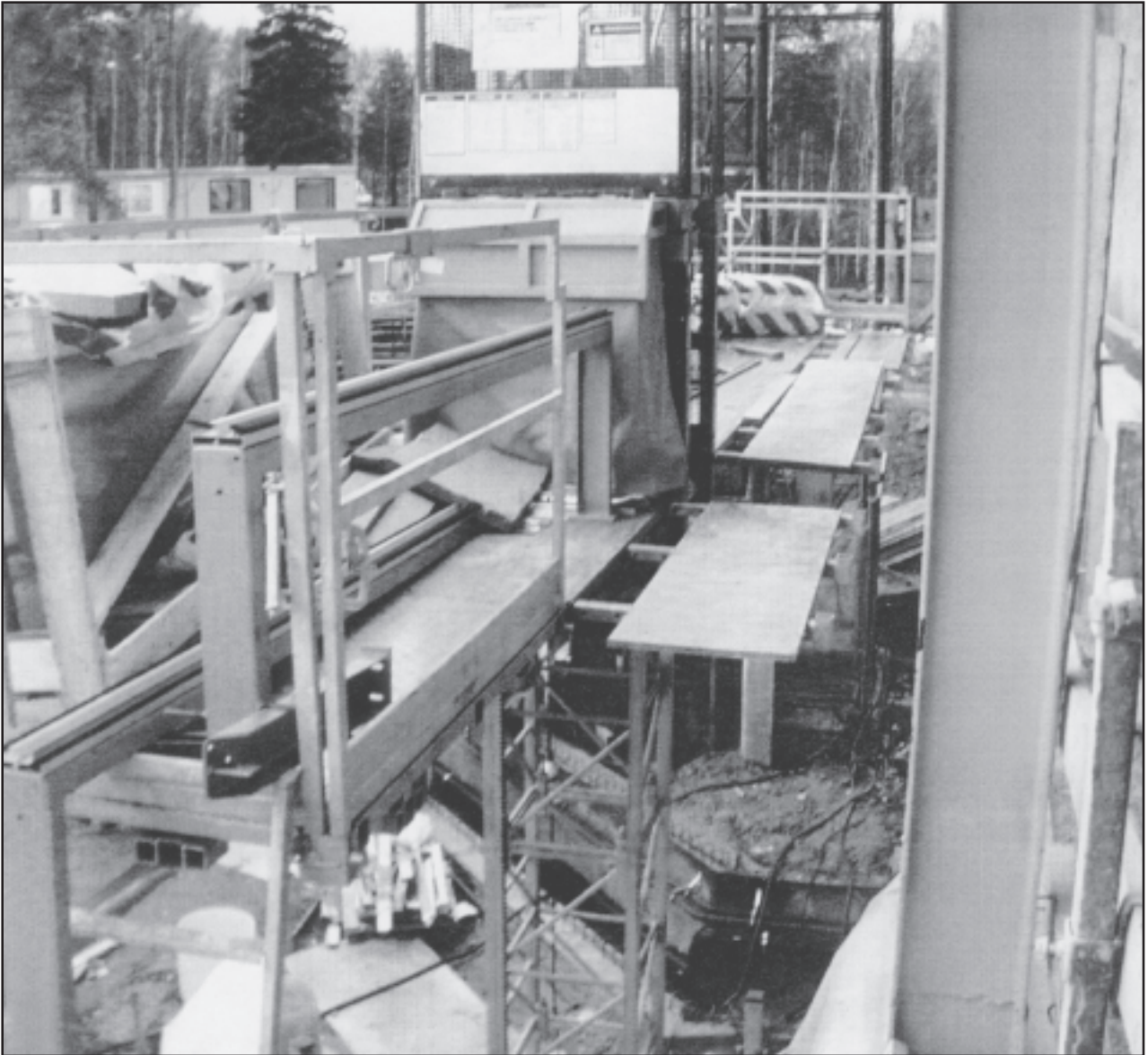
TOT-raportit vuosilta 1985-1998. Rakentaminen. Raporttien analyysi ja johtopäätökset. Torjuntastrategia. Toimenpiteet vastaavien työtaturmien estämiseksi. Helsinki 2000. Tapaturmavakuutuslaitosten liitto.

Työvälineiden turvallinen käyttö - soveltamisuosituksia. Tampere 1999. Sosiaali- ja terveysministeriö. Työsuojelujulkaisu 32.





Kuva 1. Henkilötavarannostin (nostolava). Oikealla väestönsuoja.



Kuva 2. Työlava, aukko, josta irrotettu vanerilevy (=putoamiskohta). Lavasta ulosvedettäviä teleskooppiputkia oli tarkoitus siirtää sisään, kaventaa levitystä.

Vapaasti kopioitavissa

Lähde: TVL/TOT 2000

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

TUTKIEN TYÖTURVALLISUUTTA