



TOT-RAPORTTI

2/00

Rakennusmies putosi kuusi metriä 2. kerroksen avonaiselta porrastasolta

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
Tapahtumakuvaus	<p>2. kerroksessa valmisteltiin avonaisen porrashuoneen lattialaatan valamista. Kaiderakenne oli poistettu, työpari oli kiinnittämässä avoimeen reunaan kevytpeitettä.</p> <p>Rakennusmies NN horjahti ja putosi 6 metrin matkan alapuolisille nosturin kiskoille.</p>
Ammatti	Rakennusmies
Toimiala	Talonrakennus
Työmenetelmä tai tehtävä	Kurotti ottaakseen kiinni peitteestä
Koneet ja laitteet	Lankku valutopparina, kevytpeite

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">• raporteja 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 2/00

1. Tapahtuman kuvaus

1.1 Rakennuskohde

Rakennuttaja/päätoteuttajan omana kohteena rakennettiin kolmatta 6–7 kerroksista täyselementtirakenteista asuinkerrostaloa. Kohteen rakennustyöt olivat alkaneet puolisen vuotta aiemmin, runko oli valmis, vesikatto melkein valmis. Kerrosala rakennuksessa on noin 2400 m² ja tilavuus noin 7300 m³.

1.2 Työtapaturma

Elementtiasennustöiden aikana rakennuksen porrastasojen ulkoreunoihin asennettiin suojakaiteet välijohteineen. Rakennuksen ulkopuolelle, porrashuoneen ikkuna-aukon eteen kiinnitettiin viikkoa ennen työtapaturmaa lämpösuojauskevytpeite, jossa oli saumakohta toisen kerroksen kohdalla (kuva 1).

Tapahtumapäivänä NN:n ja KK:n tehtävänä oli kiinnittää toisen kerroksen porrastason ulkoreunaan ”valutoppariksi” lankku 50x200x2630 mm.

NN ja KK irrottivat porrastason suojakaiteen. Samalla kevytpeite putosi noin 30–50 cm alaspäin. Työpari kiinnitti lankun porrastason ulkoreunaan kiilaten sen molemmista päistään porrashuoneen sisäseiniin kiinni. Sen jälkeen NN ja KK ottivat kevytpeitteen yläreunan käsiinsä. KK oli kiinnittämässä peitettä valutoppariin, kun peite putosi NN:n käsistä alaspäin.

NN ja KK olivat polvillaan porrastason reunalla. Kun NN kurottautui alaspäin saadakseen kevytpeitteen uudelleen käsiinsä, hän horjahti eteenpäin yrittäen saada kädellään kiinni KK:sta. Siinä kuitenkin onnistumatta NN putosi selkään edellä porrastasolta noin 6 metrin matkan maahan nosturiradan päälle. NN:n jalat osuivat pudotessaan valutoppariin, joka irtosi paikaltaan ja putosi alas maahan. NN menehtyi matkalla sairaalaan.

1.3 Työkokemukset

Rakennusmies NN oli 50-vuotias ja hän oli ollut ko. rakennusliikkeen palveluksessa kolmisen vuotta.

Vastaavalla työnjohtajalla oli rakennusmestariksi valmistumisesta lähtien kokemusta lähes 20 vuotta ko. rakennusliikkeessä.

1.4 Putoamissuunnittelu

Työmaalla oli laadittuna elementtien asennussuunnitelma, jonka yhteydessä oli myös putoamissuojaussuunnitelma. Suunnitelmassa mainitaan, että kerrosten putoamissuojauksena käytetään holvireunakaidetta.

Työmaalla oli laadittuna myös vesikattotöitä koskeva suunnitelma, joka sisälsi putoamissuojauksen, mm. maininnan turvavaljaiden ja köyden käytöstä.

Rakennuttajan ja suunnittelutoimiston välillä oli laadittu suunnittelusopimus. Suunnittelukouksissa oli käsitelty laadittuja suunnitteluasiakirjoja.

Työmaan omatoimista turvallisuusseurantaa oli kirjattuna mm. kunnossapitotarkastuspöytäkirjojen yhteyteen.

2. Työtapaturmaan johtaneita tekijöitä

Topparin asennus

Rakennuksen lämmitysmuotona on lattialämmitys. Porrastasolle oli asennettu lämpöputkisto, seuraavaksi oli vuorossa 12,5 cm paksun betonilaatan valu, joka taas vaati reunatopparin asennuksen (kuva 3).

Ei suojakaidetta

Porrastason ulkoreunaan asennettu suojakaide oli kiinnitetty paikalleen kahdella metallisella pystytolpalla (Vepe SK-600). Kaiteen vaakapui-

na käytettiin 50 mm paksuista ja 100 mm levyistä lankkua. Kaide oli poistettava topparin asennusta varten ja se oli tarkoitus asentaa porrastason ulkoreunaan uudelleen valutopparin kiinnityksen jälkeen, kiinnittämällä se porrashuoneen seinärakenteisiin.

Ei henkilökohtaista putoamissuojausta

Porrastasanteella jouduttiin työskentelemään 5–10 min ilman putoamissuojausta.

Totutun rakennustavan mukaan ei tällaisessa lyhytkestoisessa putoamisvaarallisessa työssä edellytetty työmaalla käytettäväksi henkilökohtaista putoamissuojausta.

3. Vastaavien työtapaturmien estäminen

3.1 Palkkikengillä toteutettu kaideratkaisu

Rakennusliike kehitti työtaturman jälkeen suojausratkaisua siten, että porrastason seiniin asennettiin palkkikengät ja niihin kaiteet (ks. kuvat 3,4). Tämä suojaus toimii asennuksen jälkeen putoamissuojauksena siihen saakka kunnes lopullinen julkisivurakenne on valmis.

3.2 Telinepäätös, putoamissuojaus

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön päätös (156/98) työtelineiden ja putoamisen estävien suojarakenteiden käytöstä rakennustöissä on astunut voimaan 1.4.1998.

— — — —

STM:n päätös on seikkaperäinen ja sen määräyksiä noudattamalla voidaan putoamisvaaratekijä hallita niin organisatorisesti kuin teknisesti.

Seuraavassa on lainattu niitä keskeisiä koh-

tia, joissa on käsitelty toimenpiteet putoamisen nettomuutosten estämiseksi.

3.2.1 Rakennuttajan tai muun velvollisuudet, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta (31 §)

Rakennuttajan tai muun, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta, on ————

1) ———— toteuttamisen järjestelyihin liittyvässä suunnittelussa sekä töiden ja työvaiheiden ajoituksessa huolehdittava työtelineiden ja suojarakenteiden käytön yleisistä edellytyksistä;

2) ———— turvallisuusasiakirjassa esitettävä putoamissuojauksen järjestämistä varten turvallisuustiedot vaaroista, jotka aiheutuvat rakennuskohteesta, rakennustyöstä, rakennushankkeelle ominaisista työolosuhteista ja työympäristöstä;

3) ———— urakoitsijoiden töiden ja työvaiheiden yhteensovittamisen säännöissä määritettävä työtelineiden ja suojarakenteiden suunnittelu ja tarkastusmenettelyt, yhteistyön toteuttaminen ja kunkin osapuolen tehtävät työtelineiden ja suojarakenteiden turvallisuuden varmistamisessa.

3.2.2 Päätoteuttajan velvollisuudet (32 §)

Päätoteuttajan on huolehdittava ————

5) ———— töiden ja työvaiheiden ajoituksesta ja yhteensovittamisesta siten, että työtelineet ja suojarakenteet ovat käyttötarkoitukseen soveltuvia ja turvallisia.

3.2.3 Työnantajan ja itsenäisen työsuorittajan velvollisuudet (33 §)

Jokaisen työnantajan ja itsenäisen työsuo-

rittajan on osaltaan huolehdittava, että hänen työmaalla toimittamansa työtelineet ovat työmaalla edellytettävien turvallisuusvaatimusten mukaisia ja käyttötarkoitukseensa sopivia ja että työssä käytetään tarpeellisia suojarakenteita. Jokaisen työnantajan on huolehdittava, että tämän työntekijät eivät työskentele paikoissa, joissa työtelineet tai suojarakenteet puuttuvat tai ovat keskeneräiset.

3.2.4 Työntekijän velvollisuudet (34 §)

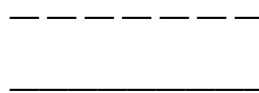
Työntekijän on saamansa opastuksen ja työnantajalta saamiensa ohjeiden mukaisesti käytettävä työtelineitä siten, että hän ei aiheuta vaaraa itselleen tai muille työntekijöille. Lisäksi työntekijän on asennettava työn tekemisen ajaksi mahdollisesti poistamansa suojarakenne tai työtelineen osa paikoilleen.

Työntekijän on havaittuaan työtelineissä tai suojarakenteissa taikka niihin liittyvissä työolosuhteissa työturvallisuutta vaarantavia vikoja tai puutteita viipymättä ilmoitettava niistä työnantajalle tai tämän edustajalle ja työsuojeluvaltuutetulle, jos sellainen on.

3.2.5 Opetus ja ohjaus työtelineiden ja suojarakenteiden käyttöön (35 §)

Työtelineiden ja suojarakenteiden käytöstä on annettava työntekijöille opetusta ja ohjausta. Opetusta ja ohjausta on annettava erityisesti turvallisista työmenetelmistä ja työtavoista sekä eri työvaiheiden vaaroista ja niiden ehkäisystä ja torjunnasta. Lisäksi on annettava opetusta ja ohjausta elementtityöohjeista ja työtelineen rakennussuunnitelmista ja käyttösuunnitelmista.

Työtelineitä pystyttävillä, niitä olennaisesti muuttavilla ja työtelineitä purkavilla työntekijöillä sekä työtä välittömästi valvovalla henkilöllä on oltava riittävä pätevyys ja kokemus työn eri vaiheiden tekemisestä.



3.3 Putoamissuojaus

Korkealla (yli kolme metriä) tehtävässä työssä tai sinne siirryttäessä on käytettävä putoamisen estävällä suojauksella varustettuja työtasoja, käsituilla varustettuja kulkuteitä tai erillisiä henkilönostolaitteita tai muita rakenteisiin kiinnitettäviä putoamisen estäviä suojarakenteita.

3.4 Kulkutiet

Rakennustyömaalla tulee olla rakenteeltaan turvalliset kulku- ja kuljetustiet, jotka on pidettävä asianmukaisessa kunnossa.

Nousuteiden rakenteellisia vaatimuksia ja käyttöturvallisuutta arvioitaessa tulee kiinnittää huomiota mm. nousutien käyttötarpeen määrään, kesto aikaan ja toistuvuuteen, nousukorkeuteen, tarvikkeiden ja työkalujen mukana kulkettamisen tarpeeseen, käyttöolosuhteisiin (sää) sekä muihin vastaaviin näkökohtiin.

Rakennuksen pysyviksi käyttö- ja huoltoteiksi suunnitellut kattosillat ja lapetikkaat tulee asentaa niin varhain, että niitä voidaan käyttää myös kattorakenteiden viimeistelyssä ja katolle sijoitettavien ilmastointi- ja antennilaitteiden asennuksessa.

Lapetikoiden käyttö rakennustyömaan nousutienä on suositeltavaa. Lapetikkaat on suunniteltava ja rakennettava sellaisiksi, että niiden käyttö on turvallista kaikissa olosuhteissa.

3.5 Valvonta ja opastus

Työmaan työnjohdon tulee valvoa opastetun putoamissuojauksen toteutumista.

Havaittaessa laiminlyöntejä on ryhdyttävä aina toimenpiteisiin, joilla putoamisvaarallinen tilanne poistetaan.

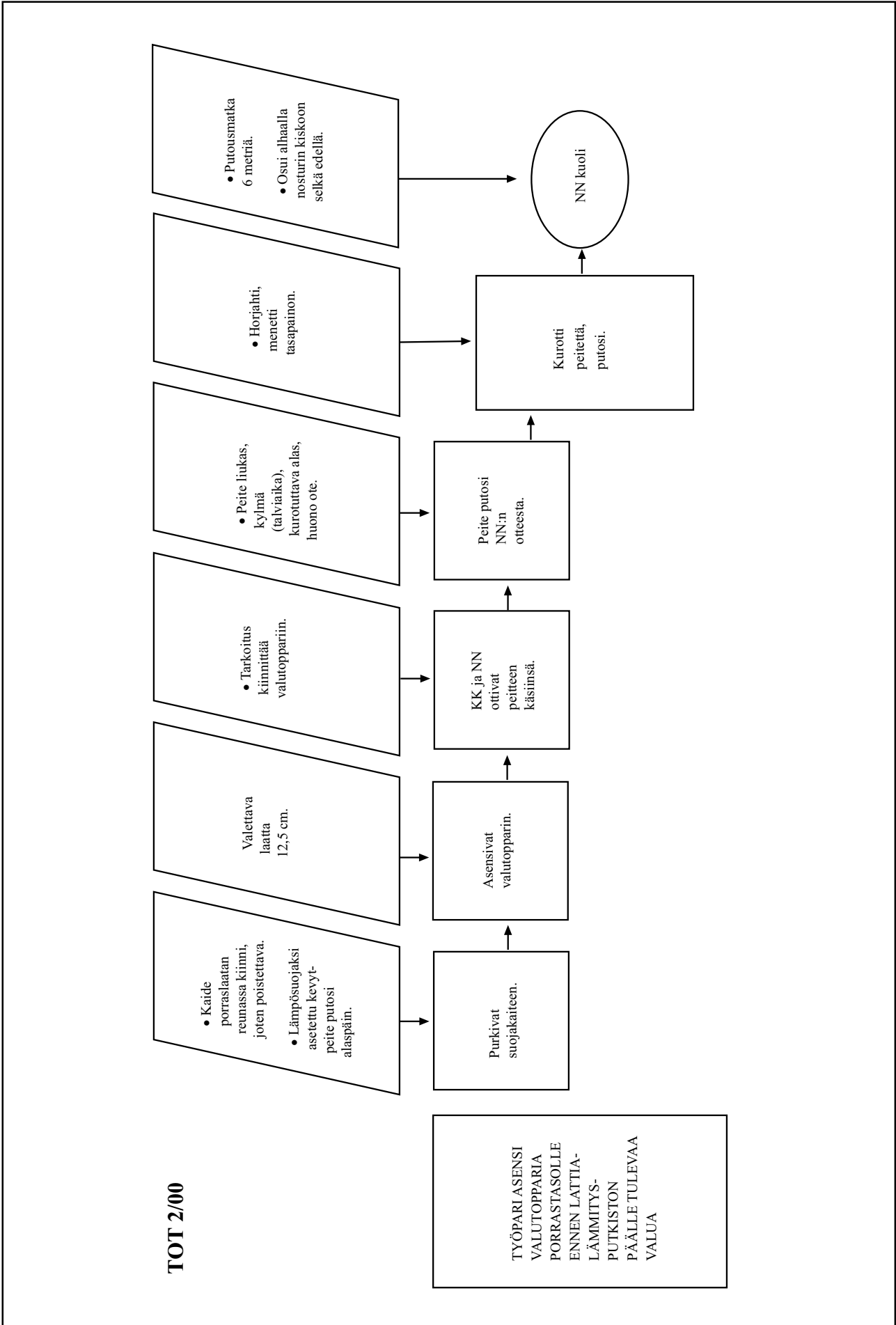
3.6 Henkilökohtainen putoamissuojaus

Henkilökohtaisen putoamissuojauksen käyttö on opastettava, annettava ohjeet käytöstä ja käyttöä valvottava.

Lyhytkestoisissa putoamisvaarallisissa töissä voidaan käyttää horjahtamissuojana esim. putoamissuojaliivejä tai -haalareita.

LIITTEET

- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Valokuvia

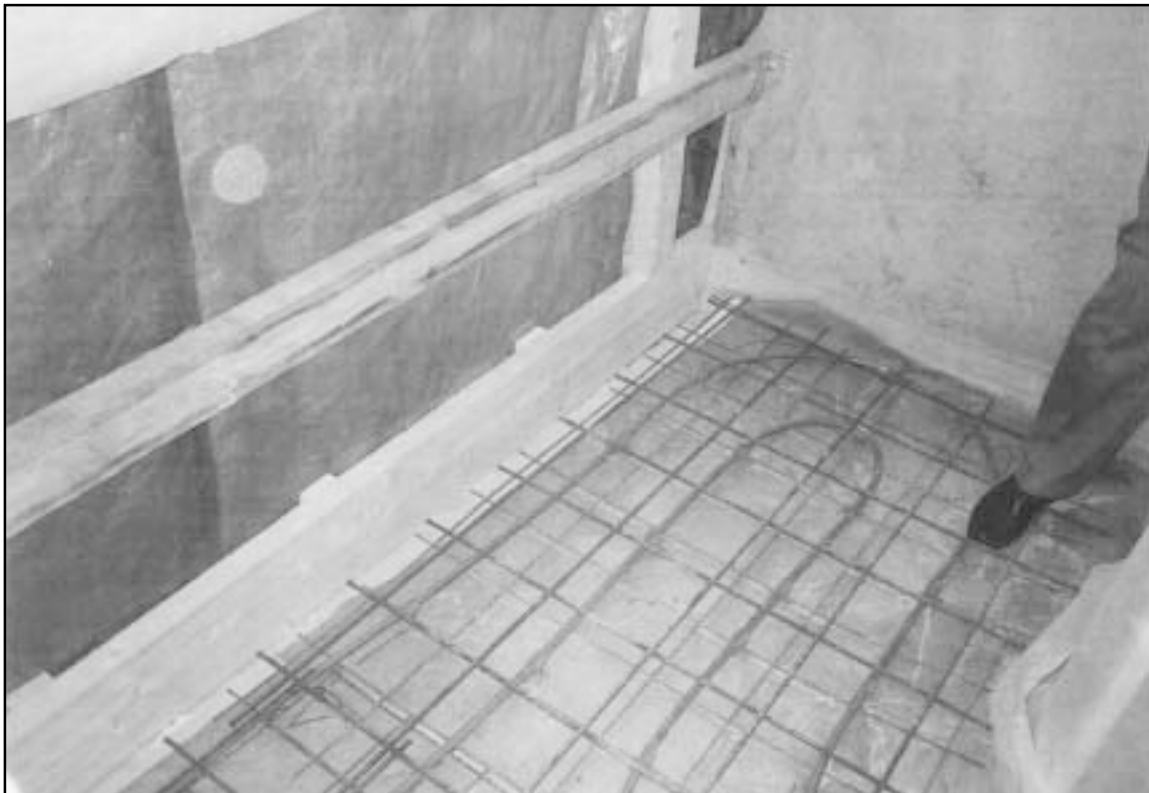




Kuva 1.
Kohde, suojapeite.



Kuva 2.
Kurottelua lavastetaan.



Kuvat 3 ja 4. Porrastaso, suojakaiteen kiinnitys seiniin.

Vapaasti kopioitavissa.

Lähde: TVL/TOT 1999

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

TUTKIEN TYÖTURVALLISUUTTA