

Katastrofiluontoisten työtatapaturmien tutkintajärjestelmä
Työpaikkakuolemantapausten tutkinta

Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto
Bulevardi 28
00120 Helsinki
Puh. 19251
Sakari Seppänen/sa

20.2.1990

1 (3)

36/87 Rakennusmiehen kuolemaan johtanut työtatapaturma
hypättyään tasolta 1,5 m alemmalle tasolle,
jolloin vanerikoteloelementti murtui ja
tapaturman uhri putosi maahan 4 m

1. Tapahtuman kuvaus

Kerrostalotyömaalla suoritettiin ulkoseinän puhtaak-
simuurausta. Teelineet olivat teräsputkirunkoiset
elementtiteelineet (HAKI), tasoina käytettiin vaneri-
koteloelementtejä. Muuraus oli edennyt 5,7 m:n ta-
solle maasta ja reunimmaiselta, 4,2 m:n tasolohkolta
siirrettiin tarvikkeita mainitulle ylemmälle tasol-
le. Tällä alemmalla tasolohkolla oli 6 kpl kotelo-
elementtejä.

Muurarin apulainen N.N siirsi tarvikkeita tasolle
5,7 m. Alemmalla tasolla oli enää tynnyrinpuolikas,
jossa muutamia tiilejä. N.N lähti alemmalle tasolle
joko nostamaan tynnyrin puolikasta tai laskeutues-
saan alas hakemaan muita tarvikkeita.

N.N hyppäsi alemmalle tasolle, osui oikealta toisen
elementin päälle, joka katkesi. N.N putosi maahan
4,2 m:n matkan. Tapaturman uhri kuoli päähän saa-
miensa vammojen seurauksena.

2. Työtatapaturmaan johtaneita tekijöitä

Rikkoutunut koteloelementti

N.N:n hyppy osui sellaisen koteloelementin päälle,
joka tarkastuksessa havaittiin jo aiemmin rikkoutu-
neeksi. Vanerikotelon mitat olivat 2100x490x52, jäy-
kisteenä viisi rimaa, vanerin vahvuus 8 mm. Tödet-
tiin, että aiemmassa käytössä olivat reunimmais
rimat vioittuneet niin, että ne olivat poikki kote-
lon tuelta päädystä mitaten 250-390 mm etäisyydeltä.
Myös vanerissa havaittiin aiempaa murtumaa. Element-
tiä oli korjattu naulaamalla alapuolelle rikkoutu-
mien kahden puolen 450 mm pitkät laudanpalat, molem-
mat seitsemällä naulalla.

Nousutien puuttuminen - hyppäminen alemmalle
työtasolle

Työtasojen välillä ei ollut nousutietä joten N.N.
hyppäsi alemmalle tasolle. Sen seurauksena kotelo
murtui ja katkesi (kts. piirroksat 1-3 ja valokuva).
Koteloon kohdistui niin suuri dynaaminen pistekuor-
ma, ettei sen lujuus korjattuna kuormitusta kestänyt.

Mitään tavallisuudesta poikkeavaa ei kotelossa vajaan kahden viikon muurauksen aikana havaittu. Se oli kestänyt niin muuraustarvikkeiden kuin liikkumisen aiheuttaman kuormituksen.

Rikkoutunutta koteloelementtiä ei poistettu käytöstä

Koteloelementit oli rakennusyrietykselle hankittu runsaat puoli vuotta aiemmin käytettyinä. Kerrotun mukaan kaikki kotelot olivat olleet ehjiä. Niitä oli käytetty ennen tapaturmaa usealla työmaalla.

Telineiden pystytyksen ja työtasojen asennuksen yhteydessä ei kerrotun mukaan havaittu korjattua koteloelementtiä. Myöskään koteloa ylemmille tasoilta siirtäneet eivät korjausta huomanneet. Rikkoutunut kotelo olisi pitänyt korjata valmistajan ohjeiden mukaisesti tai poistaa käytöstä.

Työsuojelutoiminta

Telineiden erillistä käyttöönottotarkastusta ei suoritettu. Kerrostalotyömaalla toimi työsuojelupäällikkönä vastaava työnjohtaja. Työntekijät olivat valinneet työsuojeluvaltuutetun ja -varavaltuutetun. Viikkotarkastukset piti vastaava työnjohtaja yhdessä jomman kumman valtuutetun kanssa. Parina edellisenä viikkona ennen työtapaturmaa oli tarkastukset jääneet suorittamatta. Tämä johtui siitä, että valtuutettu oli siirtynyt toiselle työmaalle ja varavaltuutettu oli pitkäköllä sairauslomalla.

Kokemus

Telineet pystyttäneet ja muuraustyötä suorittaneet olivat kokeneita rakennusmiehiä.

3. Ehdotukset vastaavien työtapaturmien estämiseksi

3.1. Telineiden työtasot

Telineiden työtasoja koskee standardi SFS 4661. Rikkoutuneet vanerikoteloelementit tulee korjata valmistajan ohjeiden mukaisesti tai ne on poistettava käytöstä.

Valmistelaineista työturvallisuuslain (TTL) 40 § velvoittaa, että telineen mukana tulee olla asianmukaiset ohjeet telineen asentamista, käyttöä ja hoitoa varten.

3.2. Käyttöönottotarkastukset

Rakennustöiden järjestysohjeet (Rak JO)
39 § määrää käyttöönottotarkastuksista:

"Telineet saa ottaa käyttöön vasta sitten, kun ne ovat käyttöön otettavilta osiltaan täysin valmiit ja niille on suoritettu 67 §:ssä määrätty käyttöönottotarkastus ..."

67 § määrää käyttöönottotarkastuksista mm. seuraavaa:

"Työ- ja suojatelineiden sekä niille johtavien kulkusiltojen rakenne on ennen telineiden käyttöönottoa perusteellisesti tarkastettava ja silloin kiinnitettävä erityistä huomiota tuki- ja suojarakenteisiin..."

3.3. Työmaatarkastukset

Rak JO 69 § ei välttämättä edellytä, että työmaatarkastuksissa työntekijöitä edustaa työsuojeluvaltuutettu tai -varavaltuutettu. Sen sijaan määrätään, että työmaan työntekijöiden keskuudestaan valitsemalle edustajalle on varattava tilaisuus olla tarkastuksessa mukana. Työntekijät voivat siten kertaluontoisesti vaikkapa telinetarkastukseen valita henkilön edustajakseen.

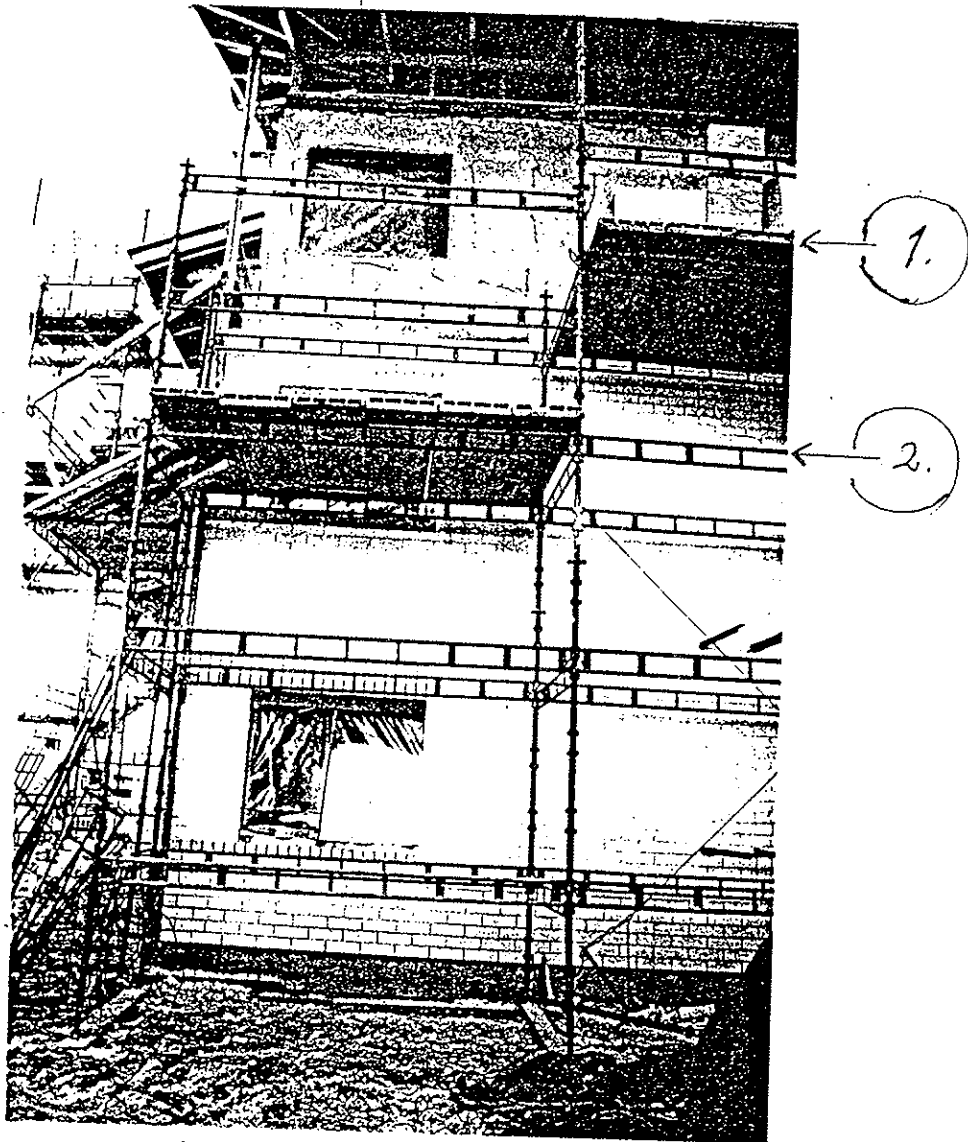
3.4. Telineiden pystyttäminen ja käyttö

Telineen pystyttäjien tulee olla kyseisen telineen rakentamiseen riittävästi perehdytettyjä, ammattitaitoisia henkilöitä. Telineiden pystyttäjillä ja käyttäjillä tulee olla tiedossaan telinemääräykset ja valmistelineiden osalta asentamis- ja käyttöohjeet.

Valvonnalla tulee varmistaa, että telineet pystytetään ja niitä käytetään määräysten ja ohjeiden mukaisesti.

LIITTEET

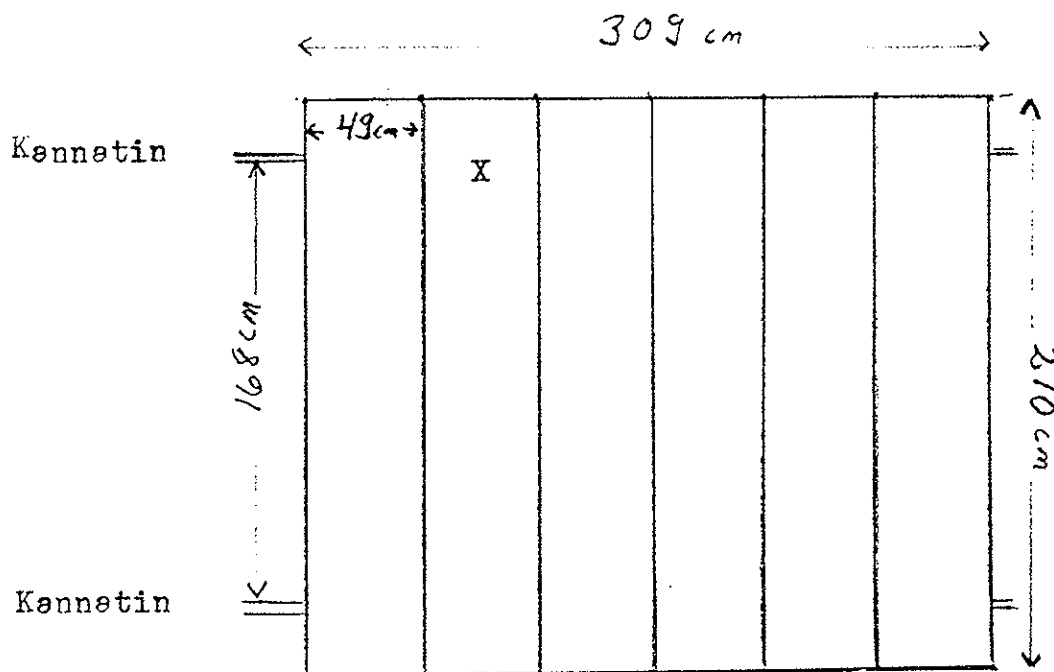
- Kaavio tapahtumista ja niissä vaikuttaneista tapaturmatekijöistä
- Kuva- ja piirrosliite



1. Taso 5,7 metriä. Tältä tasolta **N.N.** lähti laskeutuneen elementin olevalle tasolle.
2. Taso 4,2 metriä. Tälle tasolle **N.N.** laskeutui ja tämän tason telinelevy murtui hänen selkensä seurauksin, että **N.N.** putosi telineiden juureen maahan. **M.N:n** lakki oli jäänyt tälle tasolle 4,2 m.
N.N:n selkensä murtunut levy oli tasolle 4,2 m toinen oikealta ollut levy. Ennen kuvauksista paikalle oli kuitenkin jo laitettu uusi levy.

Piirros 1-3

Luonnos työskentelytesosta:

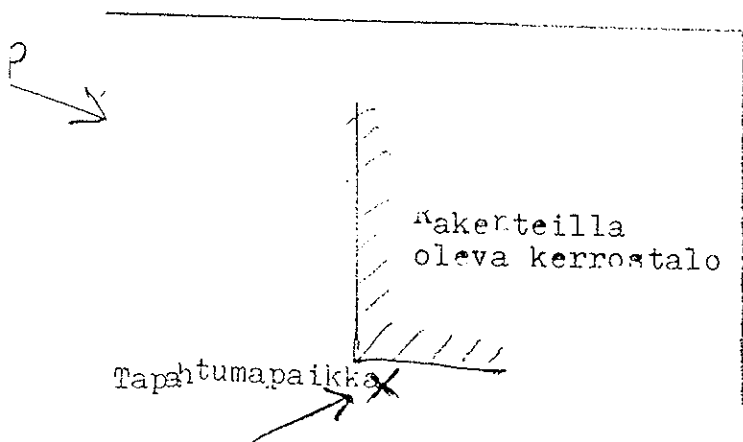
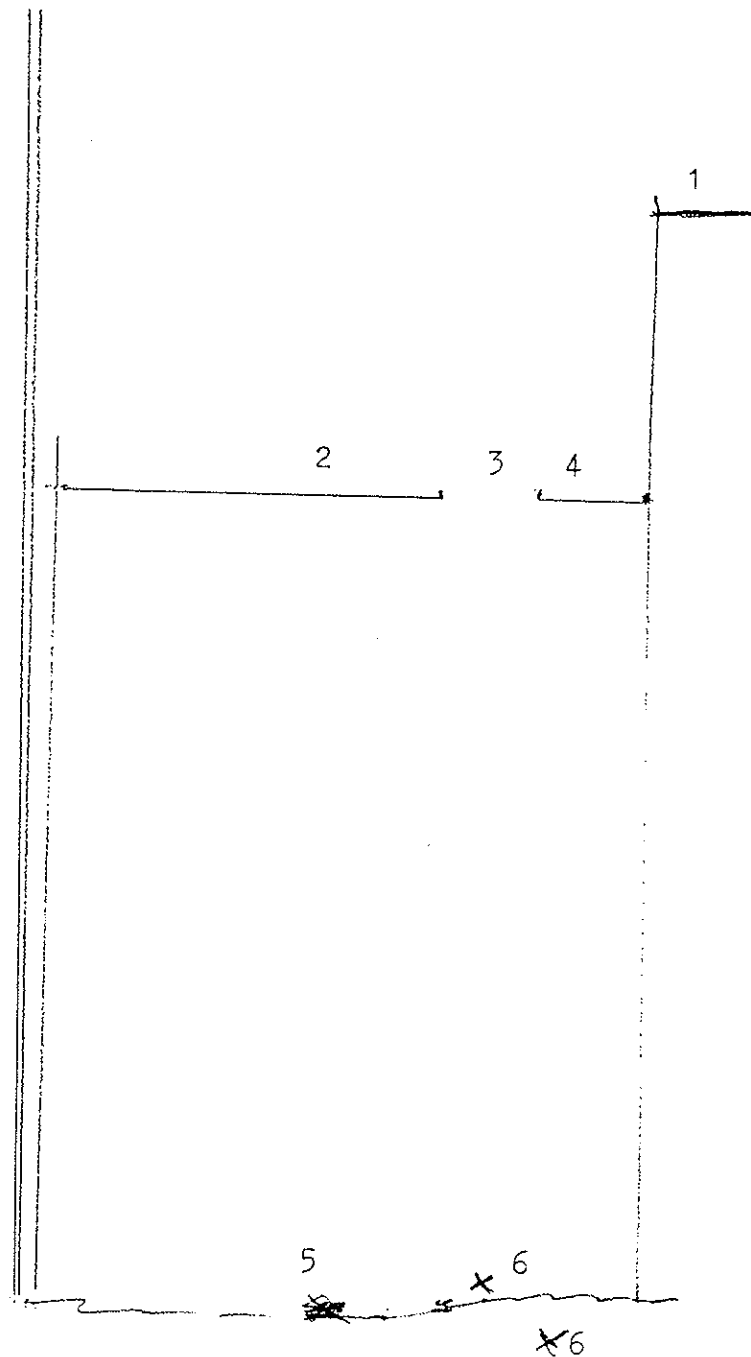


Työskentelytaso katsottuna ylhäältä päin. Tason muodosti 6 rinnakkain asetettua levyä. Levyjen alle olleiden kannettimien etäisyys toisistaan oli 168 cm. Murtunut levy on ollut toiseksi reunimmainen ja murtumekohta on melko lähellä levyn päätä. Murtumekohta tesse on merkitty X.

Tapahtumapaikkapiirros

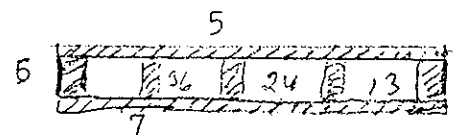
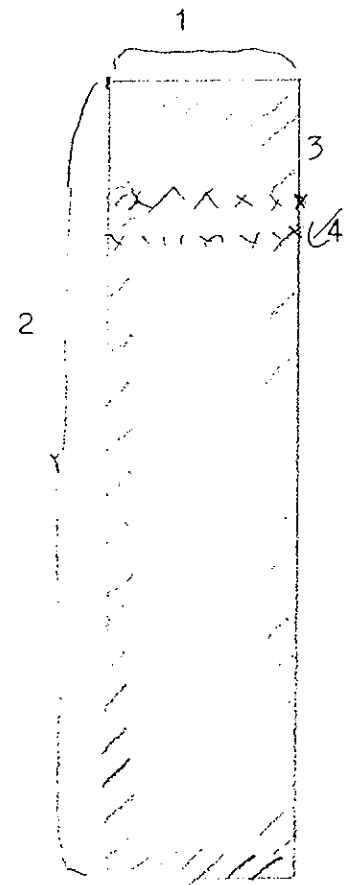
tapahtuneesta kuolemaan johtaneesta työtapahtumasta.

1. Alusta, millä *N.N.* työskenteli, korkeus maasta 5,70 m
2. Alusta, mille *N.N.* hyppäsi, korkeus maasta 4,20 m
3. Alusta, minkä läpi tipahti, sijainti toinen oikealta.
4. Alusta minkä päälle *N.N:n* lakki oli jäänyt.
5. Verilammikko maassa.
6. Katkenneen alustan palaset.



Selitykset:

1. Vanerisen alustan leveys 49 cm
2. Pituus 2,10 m
3. Alapuolelta murtuman kohta 35 cm päästä
4. Yläpuolelta 45 cm päästä
5. Poikkileikkäuskuvassa
Vanerin vahvuus 8 mm
6. Tukilistat 3 x 4 cm, joita viisi kappaletta.
7. Listojen etäisyydet laidasta katsottuna
13, 24, 36 cm.



Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto
Bulevardi 28
00120 Helsinki
Puh. 19251
Sakari Seppänen/sa

15.12.1989

1 (1)

36/87 Rakennusmiehen kuolemaan johtanut työtaturma hypättyään tasolta 1,5 m alemmalle tasolle, jolloin vanerikoteloelementti murtui ja tapaturman uhri putosi maahan 4 m

1. Tapahtuman kuvaus, tapaturmatekijöitä

Kerrostalo työmaalla suoritettiin ulkoseinän puhtaaksimuurausta. Telineet olivat teräsputkirunkoiset elementtelineet (HAKI), tasoina käytettiin vanerikotelolementtejä. Muurarin apulainen N.N siirsi tarvikkeita tasolta 4,2 m maasta tasolle 5,7 m. Alemmalla tasolla oli enää tynnyrinpuolikas, jossa muutamia tiilejä. N.N siirtyi alemmalle tasolle hyppäämällä. Hyppy osui oikealta toisen elementin päälle, joka katkesi. N.N putosi maahan 4,2 m:n matkan. Tapaturman uhri kuoli päähän saamiensa vammojen seurauksena.

Kotelolementti, jolle N.N. hyppäsi, havaittiin tarkastuksessa jo aiemmin rikkoutuneeksi. Reunimmaisat rimat olivat vioittuneet niin, että ne olivat poikki kotelon tuelta päädystä mitaten 250-390 mm etäisyydeltä. Elementtiä oli korjattu naulaamalla alapuolelle rikkoutumien kahden puolen laudanpalat.

Työtasojen välillä ei ollut nousutietä, joten N.N. hyppäsi alemmalle tasolle. Koteloon kohdistui niin suuri dynaaminen pistekuorma, ettei sen lujuus korjattuna kuormitusta kestänyt.

Rikkoutunut kotelo olisi pitänyt korjata valmistajan ohjeiden mukaisesti tai poistaa käytöstä. Telineiden erillistä käyttöönottotarkastusta ei ollut suoritettu.

N.N ei käyttänyt suojakypärää. Putoaminen tapahtui kuitenkin niin korkealta, että kypärän käyttö tuskin olisi vaikuttanut tapaturman seuraamukseen.

2. Vastaavien työtaturmien torjunta

- Rikkoutuneet vanerikotelolementit tulee korjata valmistajan ohjeiden mukaisesti tai ne on poistettava käytöstä. Valmistelaineista työturvallisuuslain (TTL) 40 § velvoittaa, että telineen mukana tulee olla asianmukaiset ohjeet telineen asentamista, käyttöä ja hoitoa varten.
- Rak JO 67 § määrää käyttöönottotarkastuksista mm. seuraavaa: "Työ- ja suojatelineiden sekä niille johtavien kulkusiltojen rakenne on ennen telineiden käyttöönottoa perusteellisesti tarkastettava ja silloin kiinnitettävä erityistä huomiota tuki- ja suojarakenteisiin..."
- Telineen pystyttäjien tulee olla kyseisen telineen rakentamiseen riittävästi perehdytetyjä, ammattitaitoisia henkilöitä. Telineiden pystyttäjillä ja käyttäjillä tulee olla tiedossaan telinemääräykset ja valmistelaineiden osalta asentamis- ja käyttöohjeet. Valvonnalla tulee varmistaa, että telineet pystytetään ja niitä käytetään määräysten ja ohjeiden mukaisesti.