

Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)



**TUTKIEN
TURVALLISUUTTA
VUODESTA 1985**

5/97

Rakentaminen

Lämpöputkien hitsausta suorittanut putosi A-tikkaiden kaatuessa, löi päänsä betonilattiaan, menetti tajuntansa ja sai kuolettavat palovammat hitsauspolttimen sytyttämistä vaatteista

TOT 5/97

1 TAPAHTUMAN KULKU

1.1 Työmaan organisaatio

Uudisrakennuskohteen rakennuttajana toimi H:n asuntotuotantotoimisto ja päätoteuttajana Rakennusliike A. Rakennuskohteen lämpöjohtojen asennustyötä koskeva urakkasopimus oli tehty H:n asuntotoimiston ja Yritys B:n kesken, jonka palveluksessa putkiasentaja NN työskenteli. Yritys B:n urakkasopimus oli alistettu Rakennusliike A:n alaisuuteen. Runkourakointi – mm. ontelolaattojen asennus – kuului Yritys C:lle.

1.2 Työtapaturma

Uudisrakennuskohteessa rakennusvaihe oli edennyt runkoelementtien pystytysvaiheeseen, jossa yhteydessä rakennuksen ensimmäisen kerroksen holvin alapuolelle oli ryhdytty asentamaan lämpöputkistoa. Työ tehtiin Yritys B:n kolmen työntekijän toimesta.

Putkiasentaja NN:n tehtävänä oli hitsata lämmönjakolinjan putkistot. Tapaturmahetkellä NN oli huoneistojen välisen porraskuilun syvennyksessä, jossa työ tapahtui A-tikkaita käyttäen n. 1,0 metrin korkeudella seisten.

NN oli pudonnut tikkaiden kaatuessa ja hänen vaatteensa olivat syttyneet palamaan. Palo oli niin voimakas ja levinnyt koko vartalon alueelle, ettei paikalle saapuneet työoveritkaan ehtineet pelastaa häntä. NN menehtyi palovammoihin (kuvat 1–4).

2. TYÖTAPATURMAAN JOHTANEITA TEKIJÖITÄ

A-tikkaiden kaatuminen

Työkohteessa oli kahdet A-tikkaat, joista toiset pystyssä työpisteen vieressä ja toiset kumollaan vahingoittuneen vierellä.

Kohteen betonilattiassa oli viemäristön läpivientiaukko, joka oli suojattu irtonaisella vanerilevyllä. Vanerilevy oli (ilmeisesti) tapaturman sattuessa poissa läpivientiaukon päältä.

On mahdollista, että NN:n liikkussa ovat tikkaiden jalat siirtyneet, toinen osunut aukkoon ja tikkaat kaatuneet vieden NN:n mukanaan (kuva 5).

Työmenetelmä

Putkilingja siirtyi porrashuoneen perältä noin metrin samansuuntaisena. Tästä johtuen porrashuoneessa oli useita hitsattavia liitoksia (kuva 6).

Palovammat

NN oli pudotessaan vahingoittanut päänsä ja veritahroja oli kohteen betoniseinässä ja A-tikkaiden alaosassa.

Samalla kaasuhitsauslaitteen letkusto oli katkennut noin 0,5 metrin etäisyydellä polttimosta.

Seurauksena oli, että putkistosta pääsi asetyleeni- ja happiaines vapaasti leviämään työntekijän välittömään läheisyyteen. Suurella paineella ohjautuva happimäärä lisäsi merkittävästi jo syttyneiden vaatteiden palamistehoa.

Vaatus

NN:llä oli yllään työhaalari, jonka materiaali sisälsi 52 % puuvillaa ja 48 % nylonia (Polyester/Polyamid). Haalarissa oli topattu tikkavuori. Työhaalari paloi kokonaan työntekijän päältä.

Lääketieteellisistä tutkimuksista saadut tiedot osoittavat, että työntekijä oli menehtynyt saamiinsa palovammoihin.

Hitsauslaitteet

Työssä käytettyjen hitsauslaitteiden osalta valmistajan toimesta suoritettavat tutkimukset osoittivat, ettei hitsauslaitteistossa ollut todettavissa sellaisia mekaanisia tai muita vaurioita, jotka olisivat myötävaikuttaneet työtapaturman syntymiseen.

Aukon suojaus

Työmaatarkastukset oli pidetty säännöllisesti. Läpivientiaukkojen suojausten puuttumisesta ei ole merkin- töjä.

Suojaus kuului yritys C:lle, joka aina ontelolaatat

asennettuaan suoja- reiät 12 mm:n muottivanerilla, johon asennettiin liukuesteet.

Aukko oli lattiakaivo. Kerrotun mukaan lattiakaivoja oli tarkasteltu, mutta tarkempaa tietoa miksi ja kenen toimesta, ei ole. Tällaisen yhteydessä on suojat voineet jäädä asentamatta takaisin.

Turvallisuusyhteistyö

Urakkasopimuksissa oli liitteenä turvallisuussuunnitelma sisältäen mm. maininnat telineistä, kaiteista ja vastaavista.

NN:n kokemus

NN oli 49-vuotias, kokenut (yli 20 vuoden kokemus) ja ammattitaitoinen putkiasentaja.

3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN ESTÄMINEN

3.1 Työmenetelmä

Teknisen järjestelmän suunnittelussa on otettava huomioon myös asennuksen vaatimukset; asennus on voitava tehdä turvallisesti vähentämällä työtaisoilta tehtävää hitsausta esihitsaamalla osia ja sijoittamalla liitokset sellaisiin tiloihin, joissa työ on mahdollista tehdä esim. ilman putoamisvaaraa.

3.2 Tulityöt

Kaikki kaasuhitsaukseen ja yleensä tulityöhön liittyvät työvaiheet edellyttävät työhön osallistuvilta erityistä varovaisuutta.

Työasujen valinnassa tulee huomioida myös niiden soveltuvuus palovaarallisiin töihin.

Lisäksi tulityön luonteisissa töissä ja työskentelyalueen välittömässä läheisyydessä tulee aina olla asianmukainen alkusammutuskalusto.

3.3 Työtasot

Kyseisen työkohteen hitsaustyömenetelmät ja siihen

liittyvät erityisvaatimukset kuten ylhäällä, siirrettävien työtasojen varassa tapahtuvat työvaiheet tulee järjestää niin, että tasojen seisontavakavuus on varmistettu. Tikkaat eivät ole työtaisoja.

3.4 Läpiviennit

Holvien läpiviennit (kulku ja työtaisoilla olevat aukot) tulee suojata paikallaan pysyvillä suojakansilla tai vastaavilla.

3.5 Turvallisuusjohtaminen

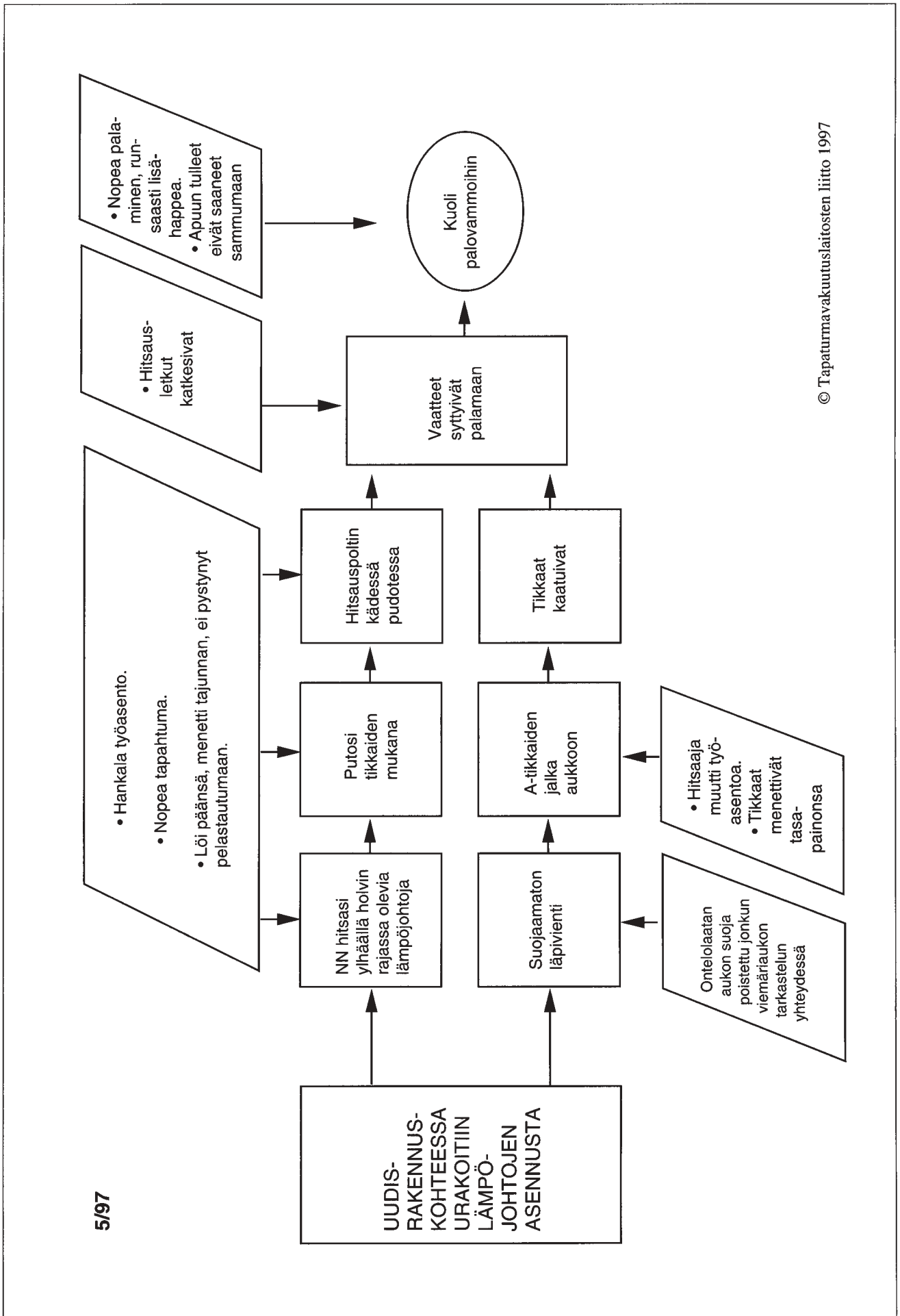
Turvallisuusjohtamisen eri keinoin varmistetaan, että turvallisuussuunnitelma toteutuu myös käytännössä.

Liitteet

- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Valokuvia

Lisätietoja:

Hyvä turvallisuusjohtaminen yhteisellä rakennustyömaalla. Toimintaopas. Tapaturmavakuutuslaitosten liitto, sosiaali- ja terveysministeriö, Työsuojelurahasto, 51 s. + liitteitä, 1997.

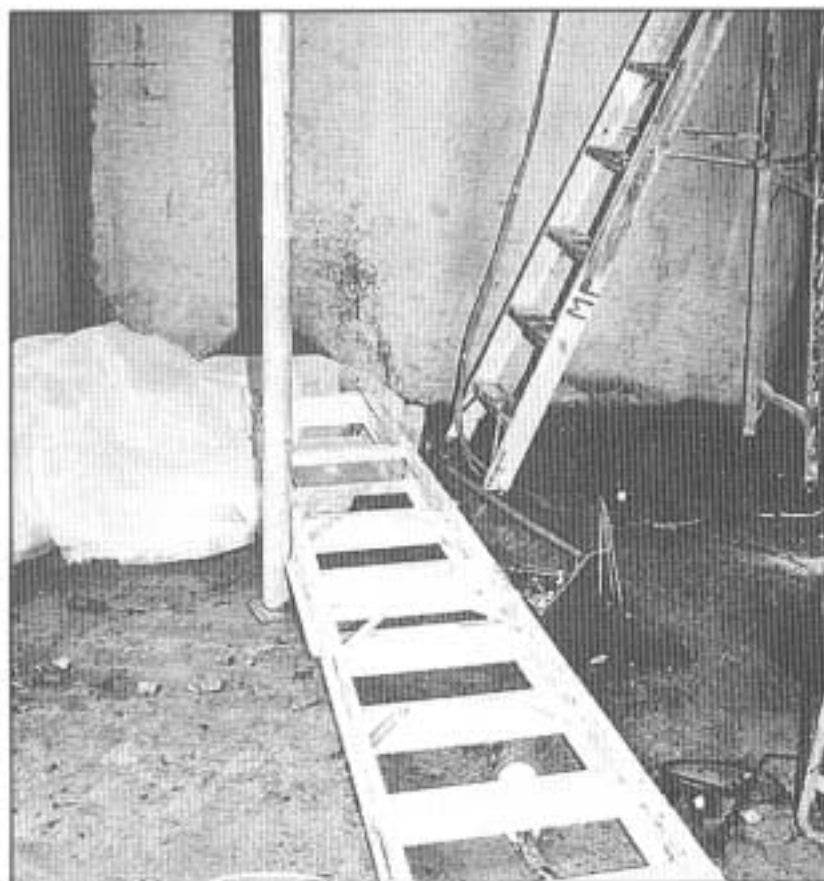




Kuva 1. Tapaturmapaikka oikeassa reunassa näkyvien portaiden alla.



Kuva 2. Valokuva tapaturmapaikan suuntaan.



Kuva 3. A-tikas lavastetusti alkuperäisessä paikassaan.



Kuva 4. Lähikuva, jossa kaatunut kuvan 3 A-tikas on poistettu.



Kuva 5. Lattiassa oleva viemäriaukko.



Kuva 6. Mahdollinen työasento tapaturman sattuessa.

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. 09-680 40 377 • **Tilaukset:** Osastosihteeri Terttu Kumlin, puh. 09-680 40 385