

VALOMAINOS KAATUI JA MAINOSVALOASENTAJA ISKEYTYI TIKKAILTA MAAHAN



Suuri valomainos oli pystyssä kuorma-auton lavalla laidassa olevaan kiskoon kiinnitettynä. Todennäköisesti suojamuoveja irrottaakseen valomainos asentaja NN (55 v.) laittoi nojatikkaat lavalla valomainosta vasten ja nousi tikkaille. Tällöin valomainos pyörähti laidan yli ja valomainoksen yläpää vei tikkaat sekä tikkailta olleen NN:n mukanaan. NN putosi yli 2 m korkeudesta 2,5-3 m etäisyydelle autosta ja iskeytyi maahan. NN kuoli heti.

1. TAPAHTUMIEN KULKU

1.1 Tausta

Valomainosasennuksille on tyypillistä, että jokainen mainos ja asennuskohde ovat erilaisia. Normaalin käytännön mukaan työpari tekee asennustyön työkohteessa asennuskuvien ja -tietojen perusteella itsenäisesti. Työnjohto tutustuu ennakolta työkohteeseen ja antaa tarvittavat lisäohjeet.

Yrityksen A työnjohtaja OO oli tutustunut työkohteeseen aiemmin ja antoi asennustyöryhmälle asennuspäivän aamuna ohjeet asennustyöstä.

Yrityksen A mainosvaloasentaja NN ja yrityksen A aliurakoitsija MM lastasivat valomainokset kuorma-auton lavalle yrityksen A hallilla. Kuljetettavana oli useita valomainoksia. Pitkiin laitoihin oli kiinnitettynä kaksi suurta valomainosta pystyssä sekä niiden välissä pienempiä samaan kohteeseen asennettavaksi tarkoitettuja valomainoksia. Valomainokset oli kuljetuksen ajaksi sidontaliinoilla kiinnitetty sekä lavan laidassa noin 70-75 cm korkeudella olevaan reikäkiskoon että erikseen yläkautta kaatumisen estämiseksi. Kuljetuksen ajaksi valomainokset oli suojattu muoveilla. NN:n työtehtäviin kuului myös kuljettaa kuormat ja huolehtia kuorma-autosta.

Paikoilleen nostamista ja asennusta varten valomainosten yläpuolelta kiertävät liinat otettiin kuljetuksen jälkeen irti.

Asennustyö eteni normaalisti valomainos kerrallaan siten, että aluksi valomainos nostettiin lavalta kuormausnostimella auton viereen, jotta suojamuovit voitiin poistaa. Sitten valomainos nostettiin ylös asennuskohtaan ja henkilönostokorista auttaen valomainoksen yläpää ohjattiin esiasennettuihin ripustuskoukkuihin ja mainoksen alapää kiinnitettiin. Lopuksi paikoilleen kiinnitetty mainos kytkettiin energiansyöttöön.

Kuorma-auton lavalla tehtävää nostoapuvälineiden kiinnittämistä varten oli mukana noin metrin korkuinen välituella varustettu työpuikki. Mukana olevat tikkaat oli tarkoitettu käytettäväksi vain kertaluonteisiin katoille siirtymisiin ja joskus nostoliinojen irrottamiseen. Tikkailta työskentely oli kielletty. Korkealta tehtävät asennukset tehtiin henkilönostimella tai ajoneuvon kattotelineiltä.

Käytettävät nostovälineet tarkastettiin säännöllisesti ja lisäksi rispaantuneet nostoliinat vaihdettiin tarpeen mukaan.

1.2 Tapaturma

NN sekä MM olivat työparina asentamassa valomainoksia uuden ja jo yleisölle avatun suuren liikekiinteistön takapihalla.

Asennus oli edennyt vaiheeseen, jossa MM oli henkilönostimen korista käsin viimeistelemässä toiseksi viimeisen valomainoksen alareunan kiinnitystä. Viimeisen ja suuren (mitat 3 x 3 x 0,2 m ja massa n. 80 kg) valomainoksen asennus odotti siihen 10 minuutin päästä saapuvaksi sovittua mainoksen lisäosaa.

Viimeiseksi asennettava valomainos oli vielä kuorma-auton lavalla laidassa olevaan



Kuva 1. Lavastettu kuva tikkaiden asennosta ennen tapaturmaa. Vihreällä havainnollistettu valomainoksen paikkaa ennen tapaturmaa sekä kiertosuunta. Kuvasta on peitetty tunnisteet. kiskoon kiinnitettynä. Kuorma-auton lava oli 1,1 m korkeudella maapinnan tasosta ja lavan laita oli 0,8 m korkea.

NN on todennäköisesti ajatellut käyttää odotusajan hyödyksi ja päättänyt poikkeuksellisesti poistaa suojamuovit lavalla ennen odotetun lisäosan saapumista. NN ei kertonut aikeistaan työparilleen MM:lle. Normaalisti muovit poistetaan vasta kun mainos on laskettu alas lavalta, jotta sen ympäri pääsee kiertämään ja muovien poisto onnistuu helposti. (Kun lavalla on useampia mainoksia, ei lavalla olevien mainosten suojamuoveja mahdu poistamaan.)

Jotta NN ylettyi mainoksen yläreunaan, hän oli asettanut lumiselle kuorma-auton lavalle n. 3,5 m pitkät jatkotikkaat nojalleen 3 metriä korkeaa mainosta vasten. Normaaliin työsuoritukseen ei kuulunut käyttää nojatikkaita auton lavalla, vaan nostoapuvälineet kiinnitettiin työpukkia apuna käyttäen. NN ei ole ollut kiinnittämässä nostoapuvälineitä valomainokseen, sillä kuormaustnosturi oli ohjattu toiselle puolen autoa.

NN nousi tikkaille. Tällöin mainos pyörähti lumisella lavalla sivulaidan yläreunan ympäri ylösalaisin laidan ulkopuolelle. Tikkaiden yläpäähän koukku jäi kiinni mainoksen yläreunaan, jolloin tikkaat sekä NN niiden mukana putosivat mainoksen ja lavan laidan ylitse. NN putosi ja iskeytyi pää edellä maahan jääden n. 2,5-3 m päähän autosta. NN kuoli saamiinsa vammoihin.

Tapaturman jälkeen valomainos oli edelleen kiinni sidontaliinalla lavan laidan kiskossa.



Kuva 2. Kuva lavan suunnasta. Kuvasta on peitetty tunnisteet.



Kuva 3. Kuva lavalta. Mittanauha on tikkaiden jättämien jälkien kohdalla.

1.3 Kokemus

NN (55 v.) oli koulutukseltaan automaatiomekaanikko. Mainosvaloasentajana hän oli tässä yrityksessä toiminut 10 vuotta. Aiemmin hän oli myös ollut muuttoliikkeellä töissä. NN:llä oli työtehtävien edellyttämä ajokortti, sähköturvallisuuskoulutus sekä tulityö- ja työturvallisuuskortit. NN oli myös osallistunut useiden asiakasyritysten turvallisuuskoulutuksiin. Koska mainosvalotalle ei ole omaa tutkintoa, yrityksessä A asennuskohteisiin saivat lähteä vasta kokeneet (yli 5 vuotta töitä tehneet ja koulutetut) työntekijät. NN tunnettiin erityisen huolellisena.

2. TAPATURMAAN JOHTANEET TEKIJÄT

2.1 Poikkeaminen normaalista työsuorituksesta

Asennuskohteessa työpari toimi itsenäisesti. Todennäköisesti asennusta nopeut- taakseen NN on kiivennyt valomainosta vasten asetetuille tikkaille poistamaan valo- mainosta kuljetuksen ajan suojanneet muovit. Tikkaita asettaessaan ja kiivetessään NN ei ilmeisesti tullut ajatelleeksi mainoksen pyörähtämisen mahdollisuutta.

Kiipeäminen tikkailla auton lavalla ei kuulu normaaliin valomainoksen asennuk- seen. Normaaliin työsuoritukseen kuului poistaa suojamuovit sen jälkeen kun suuri valomainos oli nostettu alas kuorma-auton lavalta.

2.2 Nojatikkaat vasten riittämätöntä tukea

Mainosvaloon ja lavalle jääneiden jälkien perusteella nojatikkaat olivat lavalla vas- ten mainosvaloa. 3 metriä korkean, kevytrakenteisen ja epäsäännöllisen muotoi- sen mainoksen tuennat olivat pystysuuntaan vain pohjastaan ja vaakasuunnassa n. 75 cm korkeudelta lavan laidassa olevaan kiinnityskiskoon. Mainoksen kiertymistä laidan yli kiinnitys ei estänyt. Nojatikkaat oli asetettu riittämätöntä tukea vasten.

2.3 Valomainos kiertyi yli laidan ja vei tikkaat sekä NN:n mukanaan

Tikkaille kiipeäminen kohdisti mainosvalon yläreunaan sivusuuntaisen voiman. Tä- män seurauksena mainosvalon kiinnitys lavan laitaan toimi saranan tavoin. Lavalla oli lunta, mikä oli saattanut helpottaa mainoksen alareunan liikkumista.

Mainosvalo kiertyi lavan laidan yli siten, että mainoksen yläpää osui maahan auton viereen. Kiertyessään laidan ympäri mainoksen yläpää vei nojatikkaat ja NN:n muka- naan. Tapaturman jälkeen valomainos oli edelleen kiinni lavan laidassa. Lavan laidan yli kiertyessään mainosvalo painui kiinnitysliinan kohdalta hieman lommolle.

2.4 NN iskeytyi maahan ja kuoli

NN putosi maahan 2,5–3 metrin päähän autosta lyöden päänsä. NN kuoli päävam- mojen seurauksena tapahtumapaikalla.

3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN TORJUNTA

3.1 Työn vaarojen arviointi ja töiden suunnittelu

Ennen työn aloittamista työnantajan tulee järjestelmällisesti tunnistaa työhön liittyvät vaaratekijät. Ensisijaisesti tunnistetut vaarat tulee poistaa. Jäljelle jäävät vaaratekijät arvioidaan ja tehdään tarvittavat toimenpiteet sekä ohjeet hyväksyttävän turvallisuustason saavuttamiseksi. Vakiintuneista töistä ja työtavoista tulee olla ohjeet turvalliseen työskentelyyn.

Poikettaessa vakiintuneista työmenetelmistä tai töiden suorittamisen järjestyksestä tulee vaarat arvioida uudelleen ja laatia työsuunnitelma työtavasta, jolla työ voidaan turvallisesti suorittaa. Ennen töiden aloittamista tulee tiedottaa muutoksista ja muutosten vaikutuksista kaikille työn vaikutuspiirissä oleville.

3.2 Nojatikkaiden käyttö

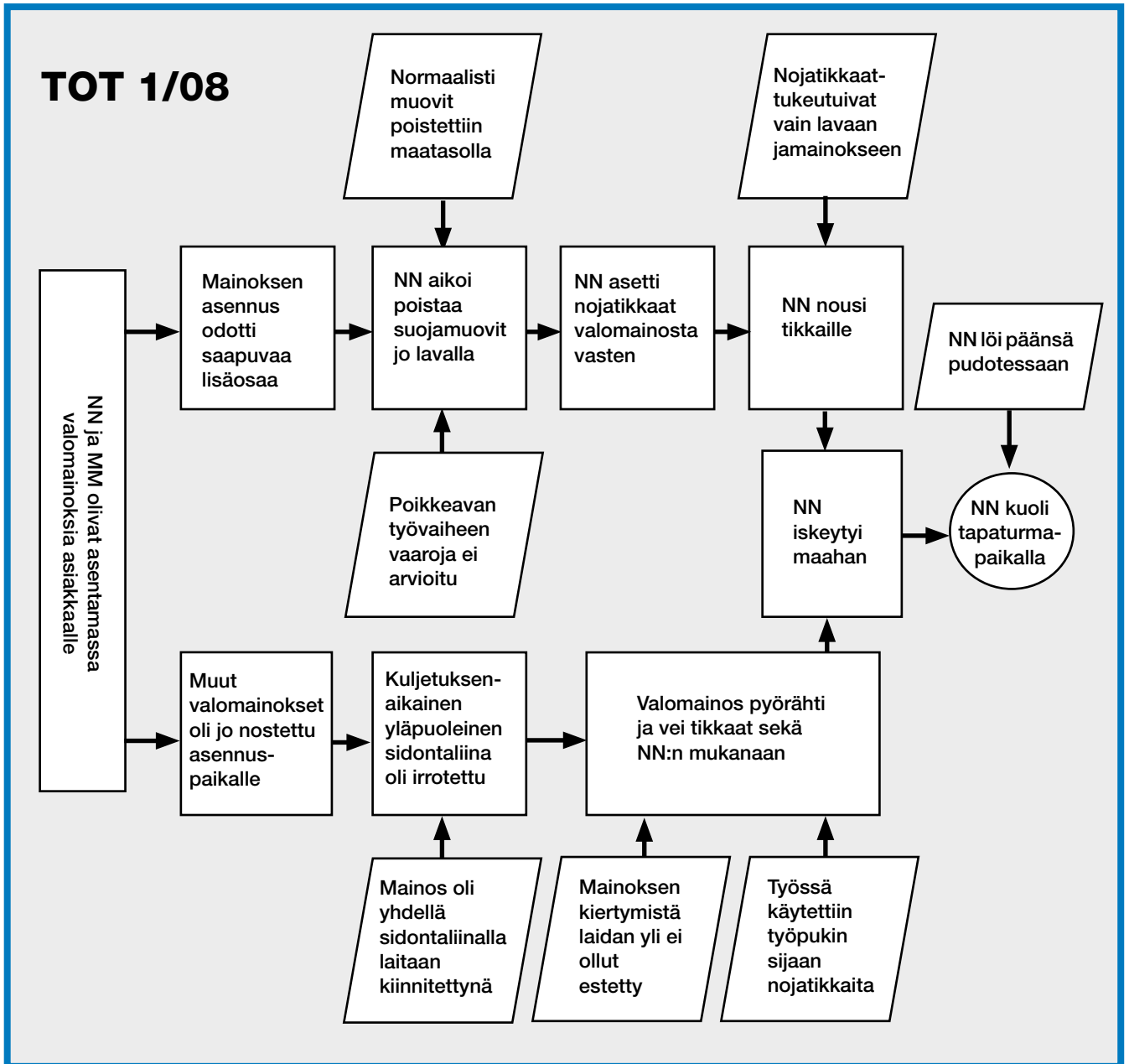
Nojatikkaita ei saa käyttää työalustana. Nojatikkaiden käytöstä työssä säädetään valtioneuvoston asetuksessa työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (403/2008). Korkealla tehtävät työt tulee ensisijaisesti tehdä kaiteellisilta työtasoilta tai henkilönostokorista.

3.3 Mainoksien kuljetuksenaikaisen kiinnityksen kehittäminen

Korkeiden mainosten kierähtäminen auton laidan yli on estettävissä käyttämällä lavalla telinettä, johon mainokset asetetaan ja kiinnitetään. Mainosten kokovaihteluiden vuoksi telineen tulee tällöin olla säädettävä. Mainokset on mahdollista kiinnittää myös alaosastaan lavaan tai laitaan, jos asennetaan ajoneuvoon toinenkin vaakasuuntainen kiinnityskisko.

Epäsäännöllisen muotoisiin mainoksiin voi myös suunnitella ja tehdä kiinnityspisteitä, joista niiden kiinnittäminen kuljetuksen ajaksi onnistuu helpommin ja nopeammin.

Kaavio tapahtuman kulusta ja tapaturmatekijöistä



YLEISTIEDOT JA ESAW-KOODIT

Muuttujan nimi	Selitys	Koodi
Koneet ja laitteet	Nojatikkaat (siirrettävät tikkaat)	-
Työnantajan toimiala	Valomainosten valmistus, asennus ja korjaaminen	3150
Vahingoittuneen ammatti	Automaatiomekaanikko, mainosvaloasentaja	761
Työympäristö	Yleisölle avoimen liikekiinteistön takapiha	043
Työtehtävä	Valomainoksen nosto ja asennus	51
Työsuoritus	Nojatikkaille kiipeäminen (asennuksen valmistelu)	64
Poikkeama	Putoaminen tikkaiden kanssa	34
Vahingoittumistapa	Iskeytyminen maahan	31

Raportti hyväksytty julkaistavaksi TVL:n tutkimusjohtokunnan kokouksessa 8.1.2009

