

TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO



12/93 Autonkuljettaja jäi alaslaskeutuneen kippilavan ja auton rungon väliin puristuen kuoliaaksi

**työpaikkaonnettomuuksien
tutkinta (TOT)**

1. Tapahtuman kuvaus

Autonkuljettaja N.N oli hakemassa täysperävaunuyhdistelmällä kalkkikuormaa. Vähän ennen lastauspaikkaa yritys A:n pihassa hän pysäytti yhdistelmän ja nosti vetoauton kippilavan ylös. Tämän jälkeen hän oli pukeutunut haalarit päälleen ja mennyt ohjaamon taakse rungon ja lavan väliin. Tästä N.N löydettiin alaslasketuneen lavan puristamana, kun yritys A:n työntekijät tulivat tarkastamaan tilannetta (kuvat 1 ja 2). Heissä oli herättänyt ihmetystä kuorma-auton moottorin jatkuva tyhjäkäynti ja se, ettei kuljettajaa näkynyt.

2. Työtapaturmaan johtaneita tekijöitä

Kippilaitteisto, lukinnat

Kuorma-auton lava on E. Koivu Oy:n valmistama, hydraulinen lavan kippilaitteisto pääosin Multiiftin valmistama ja vuonna 1975 kuljetusliikkeen silloiseen kuorma-autoon asennettu. Vuonna 1984 laitteisto vaihdettiin tähän onnettomuudessa mukana olleeseen kuorma-autoon.

Kipin hallintaelin on asennettu runkoon auton vasemmalle puolelle heti ohjaamon taakse. Työnnettäessä ohjainta taakse lava nousee; etuasennossa lava laskeutuu. Itse ohjainta ei voi lukita eikä sitä ole mitenkään suojattu estämään tahatonta kosketusta. Ohjaimen liike välittyy n. 1,5 m:n vipuvarrella kipin nostosylinterin toimintaa säättävään hydrauliventtiiliin. Tässä päässä vivun liikkuminen on estettävissä käyttämällä lukitusruuvia (kuva 3).

Toinen mahdollisuus "lukintaan" on ohjata toisella vivulla (kuva 2) hydraulijärjestelmässä syöttö perävaunuun, jolloin lavan ollessa nostettuna sen nostosylinterin hydrauliventtiili ohjautuu kiinni ja lava jää nostettuun asentoon.

Molemissa "lukituksissa" ylösnostettu lava jää hydrauliiikan varaan, kiinteästi asennettua mekaanista lukituslaitetta vetoauton lavassa ei ole. Sen sijaan auton mukana onnettomuushetkelläkin oli kaksi 50 x 100 mm² :n lankunpätkeä.

Lavan laskeutuminen, työtapaturma

N.N löydettiin puristuneena lavan ja rungon välistä asennossa, jossa hänen päänsä oli vaihdelaatikon lähetyvillä ja jalat kippilaitteen ohjainvivun päällä (kuva 2).

Ilmeistä on, että N.N on rungon päällä ollessaan vaikuttanut lavan nostoa säättävään ohjaimen tai vivustoon. Mitään edellisessä kohdassa mainituista lukinnoista hän ei ollut tehnyt. Todennäköisesti hän on vaikuttanut kädellä tai jalalla ohjaimen ja venttiilin väliseen vipuvarteen, jonka liikerata on sellainen, että siirtyessään taakse se aiheuttaa lavan laskeutumisen. Ohjainta taas olisi pitänyt (tahattomasti) liikuttaa eteenpäin.

Vipuvarresta todettiin, että se liikkuu helposti vähäiselläkin voimalla ja että se sijaitsee täysin suojaamatta rungon päällä (kts. kuva 4).

Ei varoitusta laskeutuvasta lavasta

Kuorma-auton moottori oli käynnissä. Lavan laskeutumisen aiheuttama ääni on niin vähäinen, että moottorin melu peittää sen.

Lava laskeutuu melko nopeasti. Arvioidusta nostokorkeudesta laskeutuminen rungon päälle kestää n. 4 s. Lavan jo laskeutuessa alla olevalla ei siten ole aikaa pelastautua.

Käytäntö lavan lukinnassa

Tyhjä lava lukittiin kuljetusliikkeen edustajien mukaan nostettuun asentoon käyttämällä vaihtoehtoista sitä, jossa hydrauliiikka ohjattiin perävaunuun. Lisäksi, jos lava oli kuormattu, käytettiin mekaanista tukea joko vaaka- tai pystyasennossa rungon ja lavan välissä.

Tarkastustoimenpide

Syy, miksi N.N meni rungon ja lavan väliin, ei yksiselitteisesti ole tiedossa. Mitään työkalua hänellä ei ollut mukanaan. Todennäköisesti kyseessä oli tarkastustoimenpide, joka kohdistui vaihdelaatikon päällä olevaan vaihteen-siirtovivun niveleen (kuva 5). Se oli vaihdettu edellisenä perjantaina, kun työtapaturma sattui keskiviikkona aamupäivällä.

Vaihteiston kerrottiin toimineen nivelen vaihdon jälkeen jotenkin epätasaisesti. N.N on ilmeisesti päättänyt tarkistaa nivelen ennen kuorman ottoa.

Ajotilanteessa ei ollut mitään aikataulupainetta.

Tarkastuksen, joka on silmämääräinen ja kokeileminen, suorittaa nopeasti, joten N.N on jättänyt poikkeuksellisesti lukinnan tekemättä.

Kuorma-auton katsastus

Onnettomuuspaikalle kutsuttujen katsastusmiesten toimesta kuorma-auto katsastettiin ja he totesivat mm. kippilaitteiston toimivan normaalisti.

N.N:n työkokemus kuljetusliikkeessä

N.N oli 50-vuotias ja ollut ko. kuljetusliikkeen palveluksessa lähes 20 vuotta. Kyseistä autoa hän oli ajanut sen hankintavuodesta lähtien eli yhdeksän vuotta. N.N tunnettiin ammattitaitoisena ja tunnollisena kuljettajana. Kuljetusliikkeen edustajien mukaan juuri N.N jos kuka huolehti aina ylösnostetun lavan lukinnasta.

Kuljetusliikkeellä on kahdeksan kuorma-autoa ja kuusi työsuhteista autonkuljettajaa.

3. Vastaavien työtapaturmien estäminen

3.1 Lavan tuenta

Vastaavat tapaturmat voidaan estää asettamalla riittävän luja mekaaninen tuki lavan alle silloin, kun joudutaan menemään nostetussa asennossa olevan lavan alle.

Standardin SFS 5339 (Ajoneuvot. Kippi- ja kasettilaitteet. Rakenteellinen turvallisuus, vuodelta 1987) mukaan kippi tulee varustaa laitteella, jonka avulla myös ylös nostettu kuormakori voidaan tarvittaessa, esim. huoltoa varten, tukea mekaanisesti riittävän ylös. Ellei tällainen tuki kestä kuormatun korin painoa, tulee siitä varoittava kilpi olla tuessa tai sen välittömässä läheisyydessä.

3.2 Tahaton koskettaminen estettävä

Kippilaitteen hallintaelin ja vivusto tulisi muuttaa rakenteeltaan sellaiseksi, että tahaton koskettaminen niihin estetään.

Standardin SFS 5339 mukaan hallintaelin suojataan tai järjestetään siten, että tahaton kippausliike ei ole mahdollista.

3.3 Käyttöohjeet

Vanhoillekin kippilaitteistoille tulee laatia käyttöohjeet ja valvoa ohjeiden mukaista toimintaa.

3.4 Vuosikatsastus

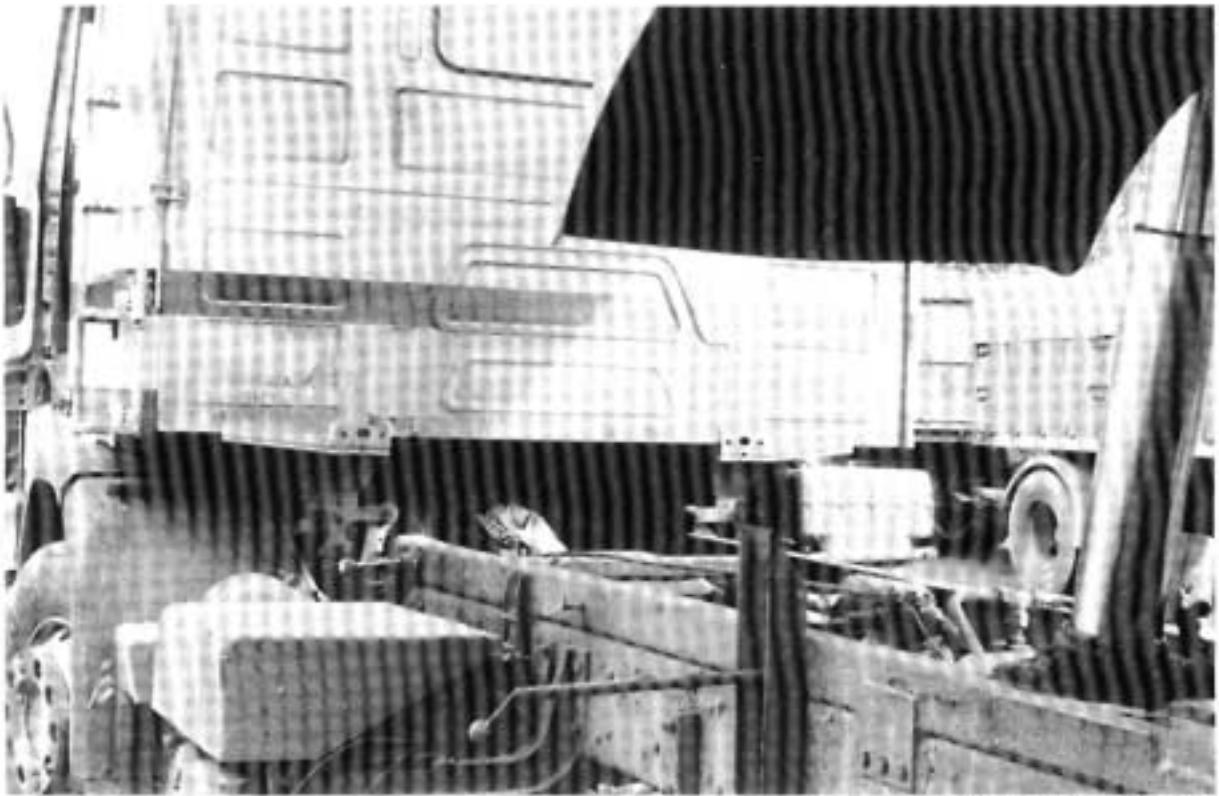
Kuorma-autojen ja yhdistelmien vuosikatsastuksen tulisi käsittää myös kippilaitteistot.

LIITTEET

- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Valokuvia



Kuva 1. Lava asennossa, johon N.N. sen ilmeisesti nosti.



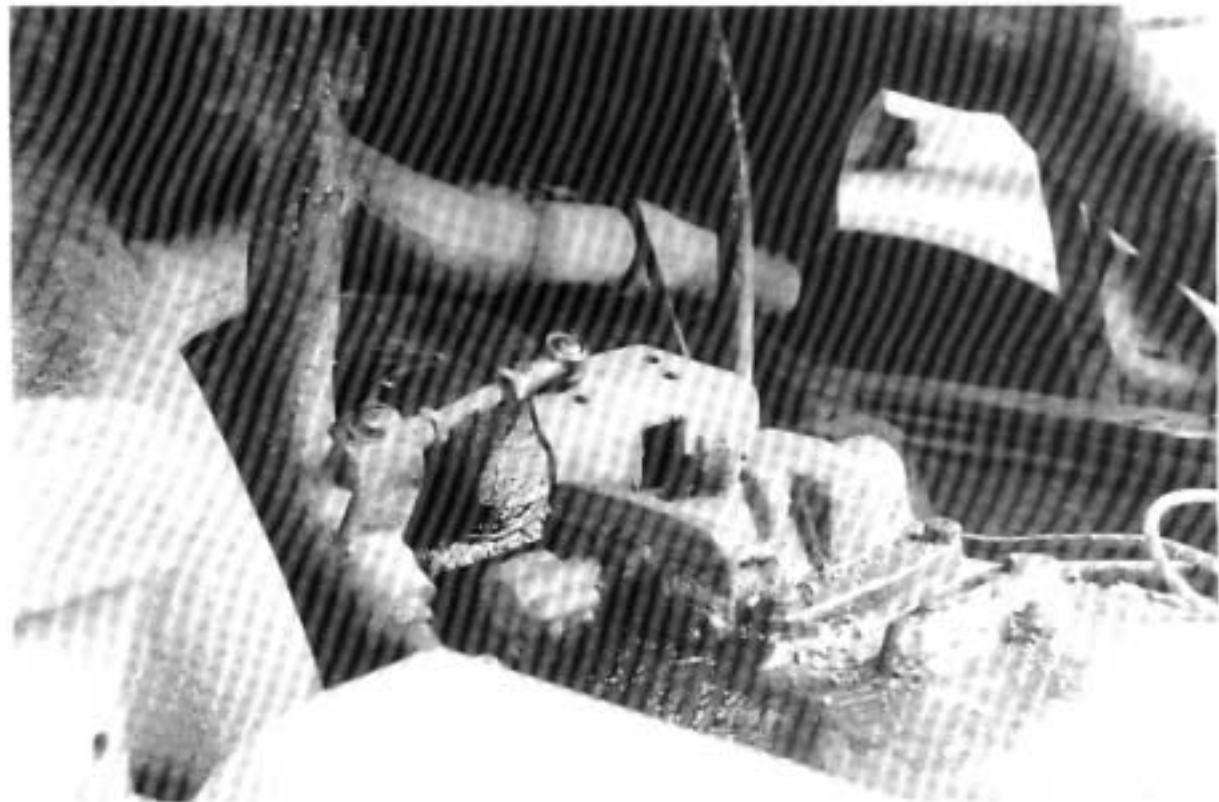
Kuva 2. NN. löydettiin asennosta, jossa hänen päänsä oli vaihteiston päällä (rätin kohdalla) ja toinen polvi vasemmanpuoleisen vivun kohdalla. Edessä vipu, jolla hydraulikkaa ohjataan perävaunuun.



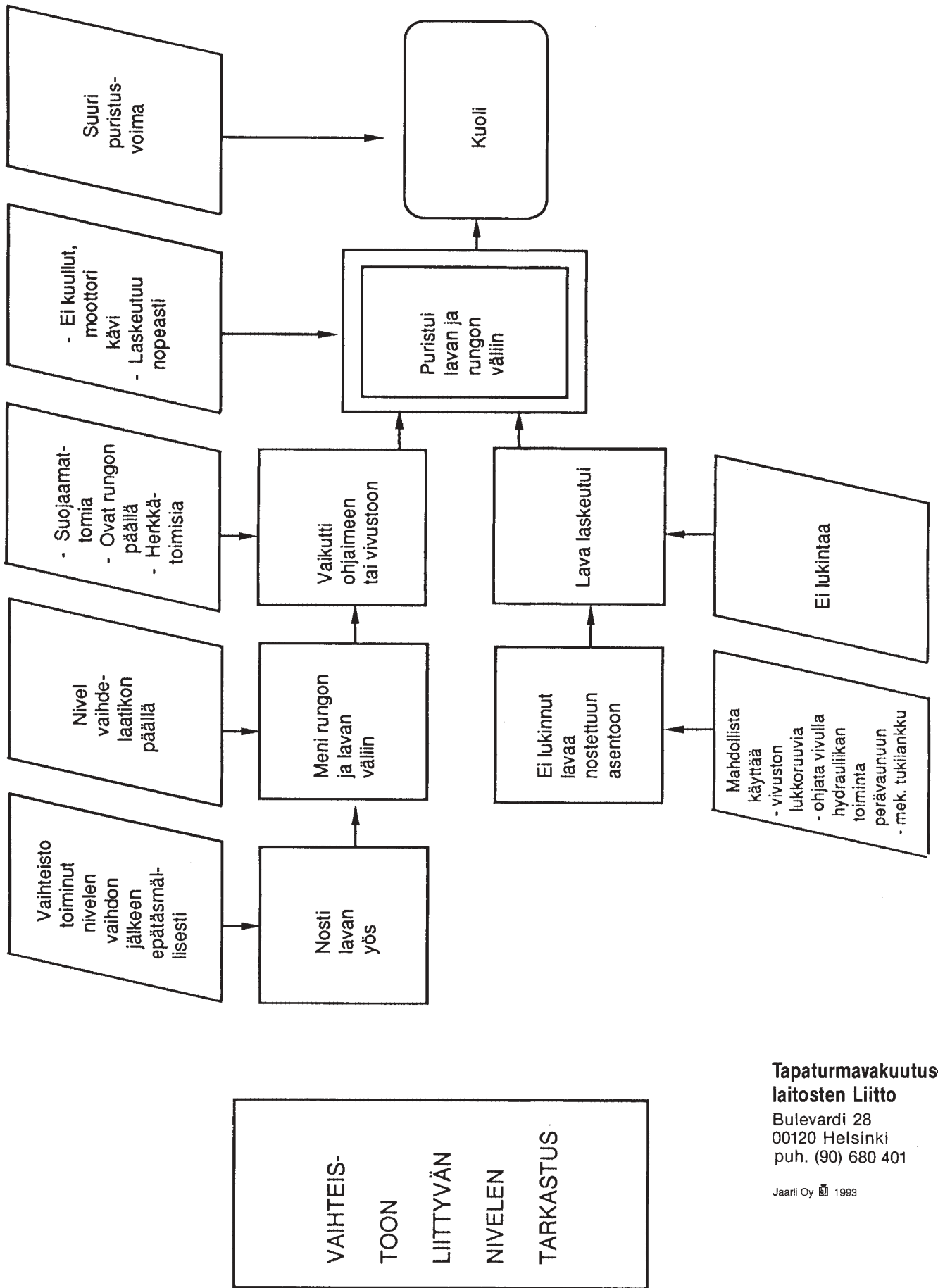
Kuva 3. Vivun lukitusruuvi.



Kuva 4. Vipuvarsi rungon päällä.



Kuva 5. Vaihdettu nivel vaihdelaatikon päällä.



Tapaturmavakuutus-
laitosten Liitto

Bulevardi 28
00120 Helsinki
puh. (90) 680 401

Jaarli Oy 1993