



TVL
TOT-TUTKINTA

TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO

TOT 5/08

BETONIASEMAN TEHDASESIMIES PUTOSI KIVIAINESKULJETTIMEN HIHNAA SIIRTÄESSÄÄN



NN putosi kuljettimen aukon kohdalta maahan 7 metrin matkan.

Kiviainekuljetin oli pysähtynyt sivurajakytkimen laukeamiseen. Lastattu kuljettimen matto oli ajautunut radan sivuun. Tehdasesimies NN (56 v.) meni kuljettimelle korjaamaan tilannetta. NN veti kuljettimen mattoa sivutain käyttäen apunaan kudottua nauhaa. Käytetty nauha oli pakkausmateriaalia ja se katkesi. NN lennähti taaksepäin kaidetta vasten, horjahti kaitteen yli ja putosi 7 metrin korkeudelta maahan menehtyen välittömästi.



Kuva 1 Sormi osoittaa säätöruuvia, jolla säädettiin kuljettimen tehoa.

1. TAPAHTUMIEN KULKU

1.1 Tausta

Valmisbetoniasemalla työskenteli alle kymmenen työntekijää. Betoniaseman esimies NN oli ollut asemalla työssä yli 20 vuotta. Betoniaseman kiviaineskuljettimen hihnan toiminnassa oli satunnaisesti häiriöitä. Jäätynneiden kiviainepaakkujen läpimeno oli vaatinut normaalia suurempaa kiviaineksen syöttöä, josta seurauksena kuljettimen matto ajautui radan sivuun tai kuljettimen moottorin lämpörele laukesi. Hihnan syöttöä pystyttiin säätämään kuljettimen alapäässä olevalla säätimellä (Kuva 1).

Klo 16.00 jälkeen NN oli havainnut kiviaineskuljettimen pysähtyneen sivurajakyt-kimen laukeamisen takia. Lastattu kuljettimen matto oli ajautunut radan sivuun. NN meni yksin tapansa mukaan tutkimaan häiriön syytä ja samalla poistamaan häiriön.

1.2 Tapaturma

NN meni kuljettimen huoltosillalle ja avasi sen suojakannen. Tällä kohtaa mahaan oli matkaa 7 metriä. Hänellä oli ottanut mukaansa suursäkkien mukana tulleen nauhan, jota hän oli jo aiemmin käyttänyt vastaavassa häiriön poistossa. NN kiinnitti nauhan kuljettimen maton ympäri vetääkseen hihnan takaisin radan keskikohtaan



Kuva 2 Lavastettu kuva NN:n käyttämästä vaarallisesta työtavasta.

(Kuva 2). Käytetty nauha oli tähän työhön heikko ja se meni vedon aikana poikki (Kuva 3). NN lennähti taaksepäin kaidetta vasten ja putosi sen yli maahan ja menehtyi (Kansikuva).

1.3 Kokemus

Betoniaseman esimiehenä NN:llä (56 v.) oli yli 30 vuoden kokemus betoniasemalla. Hänellä oli myös työnopastajan tehtävät.

2. TAPATURMAAN JOHTANEET TEKIJÄT

2.1 Väärä työmenetelmä

NN käytti väärää työmenetelmää, jota hän oli ennenkin käyttänyt. Työmenetelmä vaati suurta fyysistä ponnistusta ja sisälsi putoamisvaaran.

2.2 Toistuvat käyttöhäiriöt

Kiviaineskuljettimen hihnan toiminnassa oli ollut satunnaisesti häiriöitä mm. jäätyneiden kiviainespaakkujen takia, jolloin hihnaa oli jouduttu kuormittamaan liikaa. Tästä syystä kuljettimen matto ajautui radan sivuun tai kuljettimen moottorin lämpörele laukesi.



Kuva 3 NN:n käyttämä vetohihna tapaturman jälkeen.

2.3 Vetonauha katkesi

NN kiersi nauhan hihnan ympärille ja veti sitä ilmeisesti käyttäen hyväksi voimakkaasti myös jalkojaan. Suursäkkien sitomiseen käytetty nauha katkesi yllättäen. Suursäkkien sitomiseen käytettävä nauha oli kertakäyttöön tarkoitettu sidontatarvike ja muuhun tarkoitukseen sopimaton.

2.4 NN putosi maahan 7 metrin matkan

Nauhan katkettua NN lennähti taaksepäin kaidetta vasten, pyörähti kaitteen yli, putosi maahan ja menehtyi.

3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN TORJUNTA

3.1 Tuotantohäiriöiden poistaminen

Tuotantoa hidastaviin häiriöihin on suhtauduttava suunnitelmallisesti. Toimintahäiriön poistamisen kriittiset pisteet on tunnistettava ja poikkeustilanteen toiminta on kuvattava ja toiminta on varmistettava sekä ohjeilla ja työnopastuksella että teknisillä ratkaisulla. Tässä tapauksessa eräs tekninen ratkaisu on käyttää ns. hihnanohjausrullia, jotka asennetaan jo kuljettimen käyttöönottoaiheessa.

Ensisijaisesti pois paikaltaan mennyt hihna tulee ajaa paikoilleen.

Iso osa kuolemaan johtaneista tapaturmista on seurausta käyttöhäiriöistä. Käyttöhäiriöt ovat yllättäviä ja ne sattuvat usein kiireiseen aikaan. Käyttöhäiriö poistetaan usein hyvin riskialtteilla menetelmillä, joissa pyritään säästämään ensisijaisesti aikaa. Tuotantotaloudellisesti on perusteltua poistaa havaitut tuotantohäiriöiden syyt mahdollisimman pian ja samalla voidaan poistaa myös työturvallisuusriskejä.

Valvonnalla voidaan vaikuttaa työpaikan turvallisuuskulttuuriin ja siten vähentää tarpeetonta riskinottoa. Riskejä paljastavat tehdyt vaaratilanne- ja käyttöhäiriöilmoitukset. Ilmoitusten tekemiseen tulisi olla yhteinen menettelytapa.

2.2 Turvalliset työmenetelmät

Kaikki työkohteet, joissa portaat, kulku- tai työtaso on korkeammalla kuin 2 m, on arvioitava putoamisriskin osalta. Putoamiseen liittyvistä vaaroista ja paikoista voidaan tarvittaessa varoittaa mm. kilvillä. Yksintyöskentelyä vapaan reunan läheisyydessä tulee myös välttää.

Työnopastuksessa tulee erityistä huomiota häiriötilanteisiin niissä mahdollisesti syntyviin työturvallisuusongelmiin. Työtavat voivat muotoutua sekä yksilön että koko työyhteisön hiljaisen hyväksynnän seurauksena ylimääräisiä riskejä sisältäviksi aivan huomaamatta. Työnopastus on uusittava tarvittavin väliajoin toimipisteen ja työkohteen koko henkilökunnalle. Runsaasti fyysistä voimaa edellyttävien ja vaaroja lisäävien vetonauhojen tms. sijasta tulee käyttää joko taljaa tai esimerkiksi vain kuormankiristintä. Jos suojakaidetta käytetään kiinnityskohtana, on kaiteiden lujuus ja mahdolliset vinotuet mitoitettava ja tarkasteltava erikseen tähän tarkoitukseen. Käyttötarkoitukseen hyväksyty kiinnityspiste on merkittävä selvästi.

LIITTEET

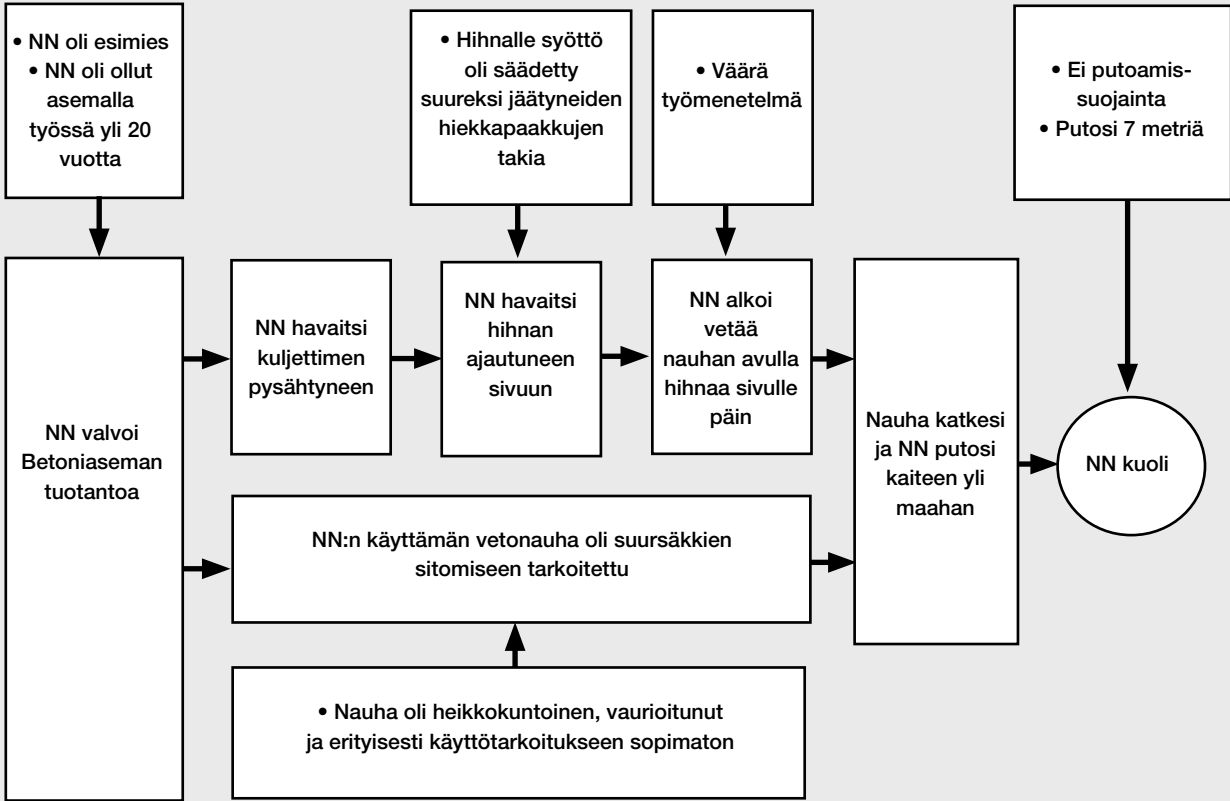
- Kaavio tapahtuman kulusta ja tapaturmatekijöistä

YLEISTIEDOT

Muuttujan nimi	Koodi	Selitys
Työnantajan toimiala	2663	Valmisbetonin valmistus
Vahingoittuneen ammatti	240	Betoniaseman esimies
Työympäristö	11	Betoniasema
Työtehtävä	11	Tuotannon ohjaus
Työsuoritus	52	Veti hihnaa vaakasuunnassa
Poikkeama	31	Vetohihna katkesi
Vahingoittumistapa	31	Putosi maahan 7 m matkan

Kaavio tapahtuman kulusta ja tapaturmatekijöistä

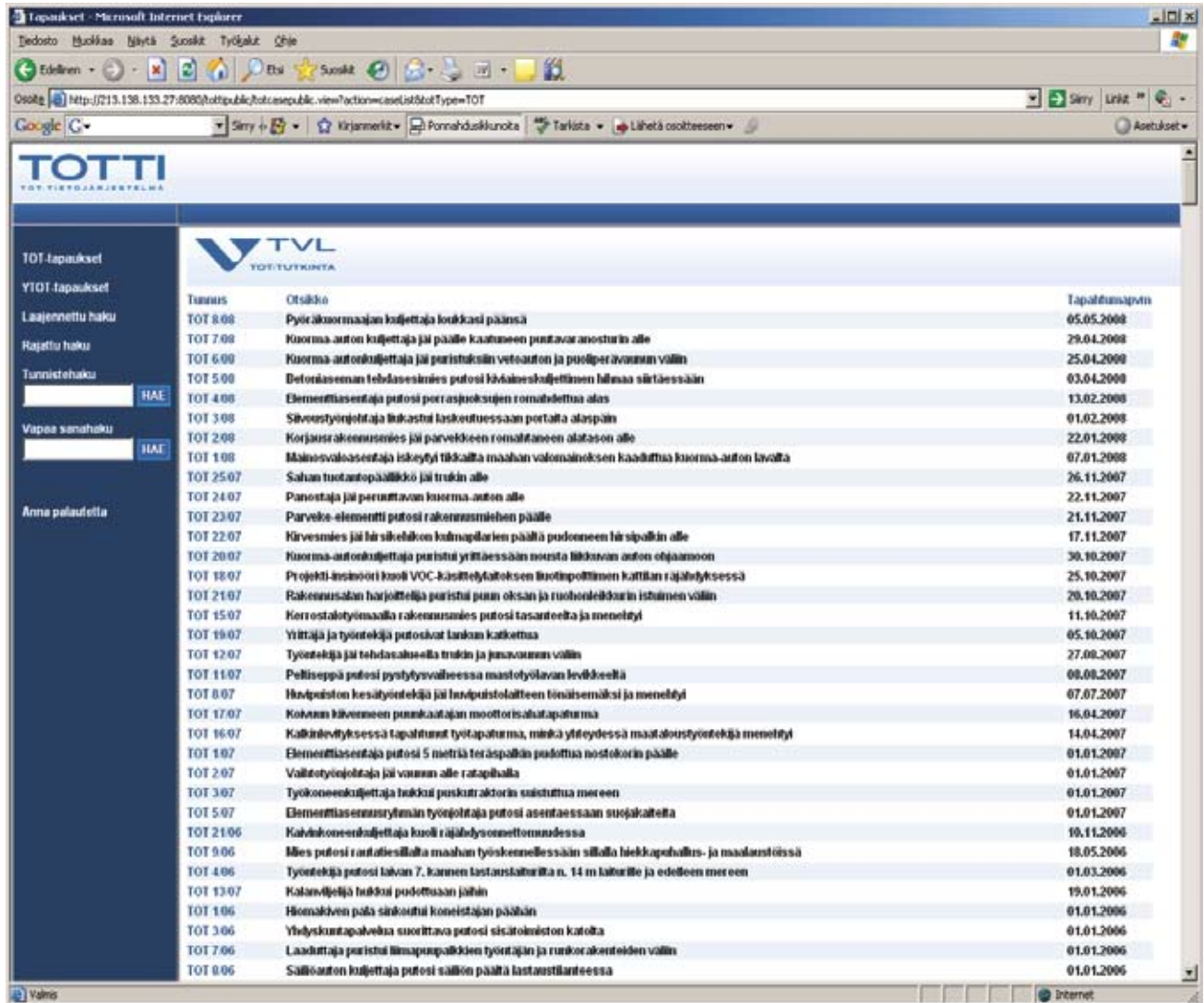
TOT 5/08



Lisätietoja

TOT-TAPAUSTEN JA –RAPORTTIEN HAKEMINEN INTERNETISTÄ

www.tvl.fi/totti



The screenshot shows the TOTTI web application interface. At the top, there is a navigation bar with the TOTTI logo and the TVL logo. Below the navigation bar, there is a search bar and a list of accident cases. The list has three columns: 'Tunnus' (Number), 'Otsikko' (Title), and 'Tapahtumapäivä' (Date of occurrence). The list contains 25 entries, each with a unique number, a brief description of the accident, and the date it occurred.

Tunnus	Otsikko	Tapahtumapäivä
TOT 8.08	Pyöräkoormaajan kuljettaja loukkasi pänsä	05.05.2008
TOT 7.08	Kuorma-auton kuljettaja jäi päälle kaatuneen puutarvanosturin alle	29.04.2008
TOT 6.08	Kuorma-autonkuljettaja jäi perästänsä vetoauton ja puolperävaunun väliin	25.04.2008
TOT 5.08	Deforiaaseman tehdas-esimies putosi kiviänsäkuljettimen lattiaa siirtäessään	03.04.2008
TOT 4.08	Elementtiasentaja putosi peräsuojuksen romahdettua alas	13.02.2008
TOT 3.08	Sivustustyöntekijä liukastui laskeutuessaan portilla alas päin	01.02.2008
TOT 2.08	Korjausrakennusmies jäi parvekkeen romahdettua alas päin	22.01.2008
TOT 1.08	Mäntövalvoasentaja iskeytyi tikalla maahan valomaiheksen kaaduttua kuorma-auton tavalla	07.01.2008
TOT 25.07	Sahan tuotantopäällikkö jäi traktin alle	26.11.2007
TOT 24.07	Panostaja jäi peruttavan kuorma-auton alle	22.11.2007
TOT 23.07	Parveke-elementti putosi rakennusmiehen päälle	21.11.2007
TOT 22.07	Hirvemies jäi hirsihänkeen kalmastin päälle pudonneen hirsi-pölyn alle	17.11.2007
TOT 20.07	Kuorma-autonkuljettaja puristui yrittäessään nousta liikkuvan auton ohjaamoon	30.10.2007
TOT 18.07	Projekti-insinööri kuoli VOC-käsittelylaitoksen iluotilapölyn kammion räjähdyksessä	25.10.2007
TOT 21.07	Rakennusalan harjoittelija puristui punan oksan ja ruohonleikkurin istuimen väliin	20.10.2007
TOT 15.07	Kerrostalo työmaalla rakennusmies putosi tasanteelta ja menetti työt	11.10.2007
TOT 19.07	Yrittäjä ja työntekijä putosivat lankaan katkettua	05.10.2007
TOT 12.07	Työntekijä jäi tehdasalueella traktin ja jarruauvon väliin	27.08.2007
TOT 11.07	Peltiseppä putosi pystytysvaiheessa mastotyöalan levikkeeltä	08.08.2007
TOT 8.07	Höyryputken kesätyöntekijä jäi luvpuistolaitteen lönkätessä ja menetti työt	07.07.2007
TOT 17.07	Kotonaan kiviin pumppaajan moottorisähätpäätin ma	16.04.2007
TOT 16.07	Kätkötyöryhmässä tapahtunut työtapahtuma, minkä yhteydessä maataloustyöntekijä menetti työt	14.04.2007
TOT 1.07	Elementtiasentaja putosi 5 metriä teräspölyn pudottua nostokorin päälle	01.01.2007
TOT 2.07	Valvotutyöntekijä jäi vaunun alle ratapölkällä	01.01.2007
TOT 3.07	Työkonekuljettaja hukutui puskutraktorin suistuttua mereen	01.01.2007
TOT 5.07	Elementtiasentajien työntekijä putosi asentaessaan susjalkailta	01.01.2007
TOT 21.06	Kätkötyöntekijä kuoli räjähdyksen seurauksena	10.11.2006
TOT 9.06	Mies putosi rautatiealustalla maahan työskennellessään sillalla hiekkapölynsä- ja maalarinteissä	18.05.2006
TOT 4.06	Työntekijä putosi lavoan 7. kerran lastauslaiturilla n. 14 m kattoon ja edelleen mereen	01.03.2006
TOT 13.07	Kalanviljelijä hukutui pudottuaan järveen	19.01.2006
TOT 1.06	Höyryputken päätä säröytti koneistajan päähän	01.01.2006
TOT 3.06	Yhdistelmäpalveluna suorittava putosi sisätoimiston katoilta	01.01.2006
TOT 7.06	Laaduttaja puristui limapölypölkkiön työntekijän ja runkorakenteiden väliin	01.01.2006
TOT 8.06	Säiliöauton kuljettaja putosi säiliön päältä lastauslaitteessa	01.01.2006

TOTTI-järjestelmän avulla voit hakea sinua kiinnostavia TOT-tapauksia ja niistä tehtyjä pdf-muotoisia tutkintaraportteja.

TOTTI TOT-TIETOJÄRJESTELMÄ
TOT-tapauksia ja niistä tehtyjä tutkintaraportteja voi hakea internetistä TOTTI-järjestelmän avulla. TOTTI on TOT-tietopalvelun tueksi kehitetty järjestelmä, jonka avulla

- voit hakea (etsiä) mielenkiintosi kohteena olevia TOT-tapauksia ja niistä laadittuja tutkintaraportteja www-ympäristössä
- tulostaa hakemasi tapauksen otsikko- ja tiivistelmätiedot yhteenvetoraporttina
- tarkastella hakemiasi TOT-tapauksen yksityiskohtaisempia tietoja
- tulostaa tai tallentaa tietokoneellesi TOT-raportit myöhempää hyödyntämistä varten pdf-muodossa

- lähettää palautetta TOT-tutkinnasta ja TOTTI-järjestelmästä Tapaturmavakuutuslaitosten liiton asiantuntijoille.

TOTTI-järjestelmässä navigointi noudattaa yleisiä internet-navigoinnin käytäntöjä. Navigoiminen perustuu ruudun vasemmassa reunassa esitettyihin otsikoihin (välilehtiin), joiden kautta voit

- tarkastella kaikkia järjestelmään tallennettuja TOT- ja YTOT -tapauksia tapahtumapäivämäärän mukaisessa järjestyksessä (TOT- ja YTOT-tapaukset –välilehdet)
- tehdä erilaisia hakuja (Laajennettu haku-, Rajattu haku-, Tunnistehaku ja Vapaa sanahaku –välilehdet)
- lähettää palautetta TOT-tutkinnasta ja TOTTI-järjestelmästä (Anna palautetta –välilehti)

Tarkempaan TOTTI-järjestelmän ohje löytyy osoitteesta www.tvl.fi kohdasta ”TOTTI”. Suoraan TOTTI-järjestelmään pääset osoitteella www.tvl.fi/totti.

TOT-RAPORTTIEN HYÖDYNTÄMINEN

TOT-raportteja voidaan hyödyntää työpaikoilla mm. seuraavilla tavoilla:

- kaikki raportit käsitellään työnjohdon palaverissa, työmaan viikkopalaverissa tms. linjajohdon yhteisissä tilaisuuksissa
- raportit käsitellään työsuojelutoimikunnassa
- raportit liitetään työnopastusmateriaalin joukkoon tai esimerkiksi koneen tai laitteen käyttöohjeisiin
- raportteja voidaan käyttää hyödyksi koulutustilaisuuksissa
- 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

Vapaasti kopioitavissa

Lähde: TVL/TOT 2008



TAPATURMAVAKUUTUSLAITOSTEN LIITTO
Bulevardi 28, 00120 Helsinki

Yhteyshenkilöt ja lisätietoja tapauksesta:

Työturvallisuusjohtaja Hannu Tarvainen, p. 09-680 40 388, hannu.tarvainen@vakes.fi

Työturvallisuuspäällikkö Mika Tynkkynen, p. 09-680 40 384, mika.tynkkynen@vakes.fi

Työturvallisuustutkija Janne Sysi-Aho, p. 09-680 40 385, janne.sysi-aho@vakes.fi

Tilaukset ja osoitteenmuutokset: Palveluassistentti Arja Rautiainen, 09-680 40 380, arja.rautiainen@vakes.fi