



TOT-RAPORTTI

1/01

Puistotyöntekijä takertui hiekkasäiliön sekoitusakseliin

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT	
Tapahtumakuvaus	Hiekoituskoneen kuljettaja takertui hiekansiroittimen hiekkasäiliön sekoitinakseliin. Hiekoitinlaitteisto oli kytkettynä ns. monitoimitraktoriin. Hiekoittimen hiekkasäiliössä on hydraulikalla toimiva laitteisto, jonka tarkoituksena on sekoittaa hiekkaa paremmin juoksevaksi ja rikkoa jäisiä hiekkakokkareita. Laitteisto koostui sekoitusakselista ja hiekanmurskausvasaroista.
Ammatti	Puistotyöntekijä
Toimiala	Kunta
Työmenetelmä tai tehtävä	Hiekkasäiliön tyhjennys
Koneet ja laitteet	Wille 345 monitoimitraktori, Vila 250 hiekotin

TOT-RAPORTTIEN HYÖDYNTÄMINEN	
<p>TOT-raportteja voidaan hyödyntää työpaikoilla mm. seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none">• kaikki raportit käsitellään työnjohdon palavereissa, työmaan viikkopalaverissa tms. linjajohdon yhteisissä tilaisuuksissa• raportit käsitellään työsuojelutoimikunnassa• raportit liitetään työnopastusmateriaalin joukkoon tai esimerkiksi koneen tai laitteen käyttöohjeisiin	<ul style="list-style-type: none">• raportteja voidaan käyttää hyödyksi koulutus-tilaisuuksissa• 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

Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT) perustuu työmarkkinajärjestöjen ja Tapaturmavakuutuslaitosten liiton (TVL) väliseen sopimukseen.

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Bulevardi 28, 00120 Helsinki, puhelin (09) 680 401

Faksi (09) 6804 0389, sähköposti tyoturvallisuus.tvl@vakes.fi

<http://www.tvl.fi>

TOT 1/01

1. Tapahtuman kuvaus

1.1 Työtapaturma

Puistotyöntekijä NN oli saanut tehtäväkseen siirtyä auraamaan luistinrataa, jota ennen hänen piti tyhjentää koneen hiekkasäiliö. Hän oli ajanut traktorin varaston piha-alueella sijaitsevan hiekkakanavan viereen ja jättänyt hiekoittimen käyntiin, jotta hiekoitussäiliö tyhjentäisi. Säiliön tyhjentymistä odottaessaan hän oli poistunut traktorin luota ja käynyt piha-alueella työskennelleen toisen työntekijän luona auttamassa tämän työtehtävissä.

Menessään traktorin luokse tarkkailemaan säiliön tyhjentymistä, hän oli takertunut vaateistaan hiekoitussäiliön sekoitusakseliin ja joutunut akselin vetämänä pää edellä hiekkasäiliöön. Tapauksen havainneet työntekijät juoksivat paikalle ja sammuttivat traktorin moottorin (kuvat 1-3).

Paikalle hälytetty pelastuslaitoksen yksikkö sai NN:n irrotetuksi hiekoitinlaitteistosta ja aloitti elvytyksen. Elvytystä jatkoi paikalle saapuneen pelastushelikopteri Medi-Helin henkilökunta. Elvytystä jatkettiin n. 15 minuutin ajan, jonka jälkeen lääkäri totesi päähän ja yläraajoihin loukkaantuneen NN:n kuolleeksi.

1.2 Kokemus, opastus

31-vuotias NN oli toiminut kaupungin kaupunkitekniikan palveluksessa puistotyöntekijänä vuodesta 1987, ja hänen tehtäviinsä kuului mm. ulkoalueiden ja teiden kunnossapitotyöt. Auraus- ja hiekoitustehtävissä käytetty Wille 345 monitoimitractori oli hänen nimikkokoneensa, jolla hän pääasiassa työskenteli. Hän oli perehtynyt tehtäviinsä ja käytössä olleisiin koneisiin ja laitteisiin.

2. Työtapaturmaan johtaneita tekijöitä

Suojaamaton akseli

Hiekoittimen sekoitinakseli oli puutteellisesti suojattu. Akseli ja murskausvasarat ovat yläraajojen ulottumisetäisyydellä säiliön ollessa tyhjänä (etäisyys säiliön syöttösuppilon reunasta n. 500 mm).

Joutuminen hiekkasäiliöön

Tapauksella ei ollut silminnäkijöitä, mutta NN oli todennäköisesti joko horjahtanut tarkkaillessaan säiliön tyhjentymistä tai hän oli työntänyt paakkuuntunutta hiekkaa kädellään murskaimen. Maan pinta hiekkakanavan vieressä oli jäinen, ja sen päällä oli vastasatanutta lunta.

Laite käynnissä

Käyttö- ja huolto-ohjeet varoittavat ja kieltävät toimenpiteet käynnin aikana;

— ”Älä pistä käsiä äläkä muutakaan vierasta esinettä pyöriviin teloihin hiekoittajan sisälle ennen kuin olet varmistunut siitä, että peruskone on sammutettu tai pikaliittimet irrotettu.

— Kone on pysäytettävä aina puhdistuksen ja huollon ajaksi.”

Hiekkasäiliön päädyssä on pyörivistä osista varoitettava taulu (ks. kuva 4).

3. Vastaavien työtapaturmien estäminen

3.1 Laitteiston rakenteellinen turvallisuus

Vaaralliset koneen osat tulee suojata tahattomalta koskettamiselta noudattamalla standardin SFS-EN 294 (Koneturvallisuus. Turvaetäisyydet, joilla estetään yläraajojen ulottuminen

vaaravyöhykkeelle) mitoitusta.

Vaihtoehtoina tulevat kysymykseen lähinnä seuraavat suojaustoimenpiteet tai niiden yhdistelmät:

1. Hiekoittimen rakenne mitoitetaan siten, että etäisyys sekoitinakseliin hiekoitussäiliön syöttöaukosta on suurempi kuin em. standardin taulukossa 3 mainittu turvaetäisyys.

2. Säiliön syöttöaukko varustetaan ritiläsuojuksella, joka aukkokoko mitoitetaan em. standardin taulukon 4 mukaisesti.

3. Säiliön syöttöaukko varustetaan kannella, jonka avaaminen ei ole mahdollista koneen käydessä tai jonka avaaminen pysäyttää vaarallisen toiminnon.

4. Hiekoittimen käyttölaiteisto kytketään kuljettajan istuimeen siten, että laiteisto toimii vain kuljettajan istuessa paikallaan.

Vaihtoehto 4 ei suojaa toisen työntekijän tai mahdollisen ulkopuolisen joutumista vaara-alueelle.

3.2 Käyttäjien koulutus ja opastus

Hiekoittimen käyttö- ja huolto-ohjeet tulee kerrata ja opastaa käyttäjille säännöllisin väliajoin. Turvallisia työtapoja tulee korostaa perehdyttämisessä.

Opastuksen yhteydessä tulee varmistaa, että ohjeet ja niiden noudattamisen merkitys turvallisen työskentelyn takaamiseksi ymmärretään.

3.3 Hiekan paakkuuntumisen ja jäätymisen vähentäminen

Tapaturmavaara on suuri jouduttaessa käyttämään jäätynyttä hiekkaa. Hiekoitushiekan kostuminen tulisi estää varastoimalla hiekka mahdollisuuksien mukaan katetussa tilassa tai

siilossa. Hiekoitusreiteille tulisi sopiviin paikkoihin lisätä hiekkasiiloja, jotta hiekan noutoetäisyydet saadaan kohtuullisiksi.

Muut vaaraa vähentävät toimenpiteet eivät korvaa konesuojaustoimenpiteitä, joita on pidettävä ensisijaisina.

LIITE

— Valokuvia

LISÄTIETOA

— SFS-EN 292 Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet

— SFS-EN 292-1 Osa 1 Peruskäsitteet ja menetelmät

— SFS-EN 292-2 Osa 2 Tekniset periaatteet ja spesifikaatiot

— SFS-EN 294 Koneturvallisuus. Turvaetäisyydet, joilla estetään yläraajojen ulottuminen vaaravyöhykkeelle

— SFS-EN 349 Koneturvallisuus. Vähimmäisetäisyydet kehonosien puristumisvaaran välttämiseksi

— Metalliteollisuuden Keskusliitto (MET) Integraatitiedote 24, 1997 Konedirektiivin soveltaminen ja kansallinen lainsäädäntö.



*Kuva 1. Monitoimitraktori työtapa-
turman sattumispaikalle.*



Kuva 2. Hiekoitussäiliö. Sekoitusakseli irrotettu pelastustoimien yhteydessä.



Kuva 3. Sekoitusakseli.



Kuva 4. Varoitustarra.

Vapaasti kopioitavissa
Lähde: TVL/TOT 2000

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto
TUTKIEN TYÖTURVALLISUUTTA