

Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)



**TUTKIEN
TURVALLISUUTTA
VUODESTA 1985**

19/97

Maatalous

13-vuotias koululainen oli työllistetty ns. "tonnilla töihin" -kampanjan rahoituksella sukulaistilalle maataloustöihin, jossa jatkoi edelleen ko. järjestelyn loputtua. NN käytti yhdessä 15-vuotiaan veljensä kanssa tuorerehulinjaa, jossa rehu lyhyen hihnakuljettimen viemänä ohjautui traktorin käyttämään rehulietsoon. NN silpoutui lietson pyöriviin siipiin jouduttuaan lietsoon kuljettimen viemänä.

TOT 1997

1 TAPAHTUMAN KUVAUS

1.1 Kesätyöpaikka

13-vuotias koululainen NN ja hänen 15-vuotias veljensä VV olivat olleet työllistettyinä kaksi viikkoa T:n kaupungin ns. "tonnilla töihin" -kampanjan rahoituksella äitinsä serkun MM:n maatilalla kesäkuussa.

MM ja poikien vanhemmat sopivat erilaisten maataloitoiden jatkamisesta edelleen mahdollisesti koko jäljellä olevan kesäloman ajan. MM:n kertoman mukaan oli suullisesti sovittu rahakorvauksesta sekä luontoiseduista.

1.2 Tuorerehun teko

Veljesten työtehtäviin kuuluivat tuolloin tuorerehun valmistukseen liittyvät työt, lähinnä heinän kuljetus pellolta traktorilla navetalle ja kuorman kippaus rehu-kuljettimelle sekä koneiden toiminnan valvonta.

Rehunteko oli aloitettu kolme päivää aiemmin ja jatkui vielä neljäntenä. Tuolloin tilan omistaja MM oli itse traktorilla pellolla niittämässä ja keräämässä peräkärriin tuorerehua ja VV vei toisella traktorilla tyhjän karrin MM:lle ja otti täyden karrin perään ja toi sen tilalle purettavaksi AIV-torniin.

1.3 Työtapaturma

VV oli peruuttanut traktorin syöttöpöydän eteen ja kipannut kuorman ja jättänyt karrin kippausasentoon. Tämän jälkeen VV meni käynnistämään syöttöpöydän ja ajoi sitä niin kauan, että rehu oli noussut ylös, jonka jälkeen sammutti syöttöpöydän (kuva 1).

NN käynnisti ulosottoakselin välityksellä heittolietsoa pyörittävän traktorin ja asetti traktorin kierrosluvun 2000 r/minuutissa, jolloin lietson kierrosluku nousee 640–1000 r/minuutissa.

VV odotti, että lietson kierrokset ovat riittävät, jolloin hän kytki samasta kytkinlaitteesta syöttöpöydän ja kuljettimen. Rehu alkoi valumaan syöttöpöydältä tasaisesti kuljettimelle, joka kuljetti rehun lietsoon. Rehuun sekoittuu hapotinliuos ja lietson siivet puhaltavat tuore-rehun putkea pitkin AIV-torniin.

MM:n veli TT, joka oli tilalla lomallaan avustamassa MM:ää, oli seurannut, että pojat saavat laitteet toimimaan ja että rehu lähtee kulkemaan hyvin torniin. Tämän jälkeen TT poistui navettaan hoitamaan lehmä.

Jonkin ajan kuluttua VV huomasi, että hapottimesta tuli liian vähän liuosta. VV pysäytti samasta katkaisimesta syöttöpöydän ja kuljettimen ja meni sanomaan TT:lle, että tämä tulisi säätämään hapotinta. Lietsoa ei sammutettu.

TT säätäi hapottimen ja poistui takaisin navettaan. VV käynnisti syöttöpöydän ja kuljettimen uudelleen.

Käynnistämisen jälkeen VV jäi syöttöpöydän oikeassa laidassa olevan käynnistinlaitteiston viereen ja NN oli lähtenyt siirtymään lietson puolelta kuljettimen vastakkaiselle, VV:n puolelle.

NN siirtyi vastakkaiselta puolelta kuljettimen päähän ja siinä jostakin syystä horjahti pää edellä kuljettimelle, mitä pitkin kulkeutui kohti lietson aukkoa ja lietson siipipyörää (kuvat 2–4).

Tämän havaittuaan VV lähti juoksemaan lietsoa pyörittävälle traktorille ja sammutti sen, mutta NN oli jo kulkeutunut lietson aukosta lietsoon ja siipipyörien ruhjomana menehtynyt välittömästi.

T:n palokunnan avustukselle lietsolaite saatiin purettua ja menehtynyt NN poistettua laitteesta.

1.4 Käytössä olleet koneet ja laitteet

Lietsoa pyöritti traktori, merkki Zetor Crystal/2560
– pyörytyksessä kierrosnopeus 2000 r/min.
– kierrosnopeus oli asetettu traktoriin pysyvästi tähän nopeuteen.

Täyttölietso TEE-JII
– suomalaisvalmisteinen
– pyörimisnopeus 640–1000 r/min.

Syöttöpöytä WESTMEK MBX
– ruotsalaisvalmisteinen
– käyttömoottori 2,2 kW
– syöttönopeus max. 4,9 m/min.
– nopeus säätyy automaattisesti.

Kuljetin WESTMEK
– ruotsalaisvalmisteinen
– hihnan leveys 40 m
– kuljettimen pituus 4 m
– moottori 1,5 kW
– hihnan nopeus 2,3 m/sek.

Syöttöpöytä ja kuljetin oli kytketty toiminnoiltaan siten, että ne käynnistyivät molemmat samanaikaisesti syöttöpöydän oikeassa laidassa olevasta ohjauskytkimestä.

Kuljettimessa oli olemassa oma katkaisija, mutta se oli lietson puoleisessa päässä kuljettimen rungon alaosassa, AIV-tornin kivijalan vieressä.

Kuljettimen päässä, kuljettimeen kuuluvana osana lietson aukon suojana oli pokattu 40 cm leveä pelti (ks. kuva 3, kohta 3).

Kaikki muut suojalaitteet, sivusuojavannerit ja suoja-peite, jotka olivat kuljettimen ympärillä, olivat MM:n itsensä tekemiä.

Kuljettimen alkupää ulottui 1,50 m yli syöttöpöydän sivureunan, eikä sitä oltu päädyssä mitenkään suojattu. Väli kuljettimen kääntötelan ja seinän välissä oli 16 cm.

2. TYÖTAPATURMAAN JOHTANEITA TEKIJÖITÄ

Joutuminen kuljettimelle

Ladon kulman ja hihnakuljettimen kääntötelan väli oli 16 cm. Kulku-tila oli ahdas; siirtyessä satuttaminen kulmaan, kuljettimen rakenteeseen tai nopeakäyntiseen ”vetävään” hihnaan aiheuttaa horjahtamisen, joka tässä tapauksessa johti kaatumiseen hihnalle (ks. kuvat 2 ja 3).

Ei suojausta päädyssä

Kuljettimen pääty kääntöteloiheen oli ilman sellaista suojausta, joka horjahtaessa olisi estänyt joutumisen hihnalle.

Ei ennätä pelastautua

Hihnan nopeus oli 2,3 m/s. Ottaen huomioon ihmisen reaktionopeuden (0,7–1,4 s) ennätää hihna viedä ko. ajassa niin pitkälle sivusuojin kouruksi tehtyyn kuljettimeen (ks. kuva 3), ettei yrityksestä huolimatta (esim. NN kerrotun mukaan yritti kjerähtää) ole mahdollisuutta pelastautua.

Suojaamaton aukko

Lietson aukko on suojaamaton. Heti aukon takana ovat puhallusvaikutuksen tekevät siivet (ks. kuva 4).

Järjestelmässä ei hätäpysäytystä

Sellaista hätäpysäytintä, vaijeri tms., josta koko rehulinja olisi voitu pysäyttää, järjestelmässä ei ollut.

Nuoret työntekijät

Ko. työt kuuluvat sellaisiin vaarallisiin töihin, joita missään olosuhteissa eikä minkäänlaisten suojelutoimenpiteiden vallitessa ole alle 16-vuotiaiden lupa tehdä työntekijäasemassa.

Kerrotun mukaan poikia oli kuitenkin varoitettu puuttumasta laitteiden toimintaan, vaikka niissä ilmeni- sikin häiriöitä. Tällaisissa tilanteissa tuli suorittaa ilmoitus tilan isännälle tai tämän veljelle. Varsinaista perehdyttämistä työtehtäviin ei oltu suoritettu.

Mahdollisuudet tietää suojelusäännöksistä

Maataloudessa on tavanomaista kaikkien perheen- jäsenten osallistua kaikkiin tilan töihin. Edelleen talkoo- työ, naapuriapu tms. ovat laajasti käytettyjä.

Yleensä, jos koskaan, ei käytetä palkattua työvoimaa; isäntä/omistajat eivät tule tekemisiin eivätkä tietoisiksi sen enempää työturvallisuus- kuin muista työlainsäädännön määräyksistä.

Tässä tapauksessa ei tietoa nuorten työsuojelusään- nöksistä ollut. Kampanjaan osallistuminen, so. nuorten palkkaaminen, toteutui siten, että tukea haettiin ilmoitta- malla kaupungille yritystiedot ja palkattavien henkilöi- den lukumäärä. Tuen maksajalla ei ollut seurantaa siitä mihin työhön nuoret palkattiin tai minkä ikäisiä he olivat.

Kaupungin kampanjaa koskeviin asiakirjoihin sisältyi tietoja nuorten työntekijöiden työlainsäädöksistä (mm. liitteen tiedot).

Koska maatilan omistaja sai tuesta myönteisen pää- töksen, oletti hän luonnollisesti tilanteen olevan kunnos- sa ja nuorten työsuhteen voivan jatkua sellaisenaan myös kahden viikon kampanja-ajan jälkeen.

3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN ESTÄMINEN

3.1 Laitteiston suojaus

Seuraavat seikat tulee huomioida laitteen turvallisuustasoa parannettaessa:

– Laitteisto on varustettava sellaisilla hätä-seis - pysäyttimillä, joihin päästään esteettömästi vaikuttamaan ja jotka välittömästi pysäyttävät kaikki sähkökäytöt. Kuljettimia ajatellen tällainen laitteisto on hätäpysäytinvaijeri.

– Heittolietson syöttöaukon suojuksen tulee olla sellainen, jossa on otettu huomioon täysikasvuisen ihmisen ulottumat.

– Laitteistojen normaalit käynnistys- ja pysäytyspainikkeet tulee sijoittaa yhteen paikkaan, mistä on esteetön näkyvyys koneen vaikutusalueelle. Oikea kohde on lietson läheisyydessä, mistä nähdään hyvin myös kuljettimien toiminnot ja syötöt.

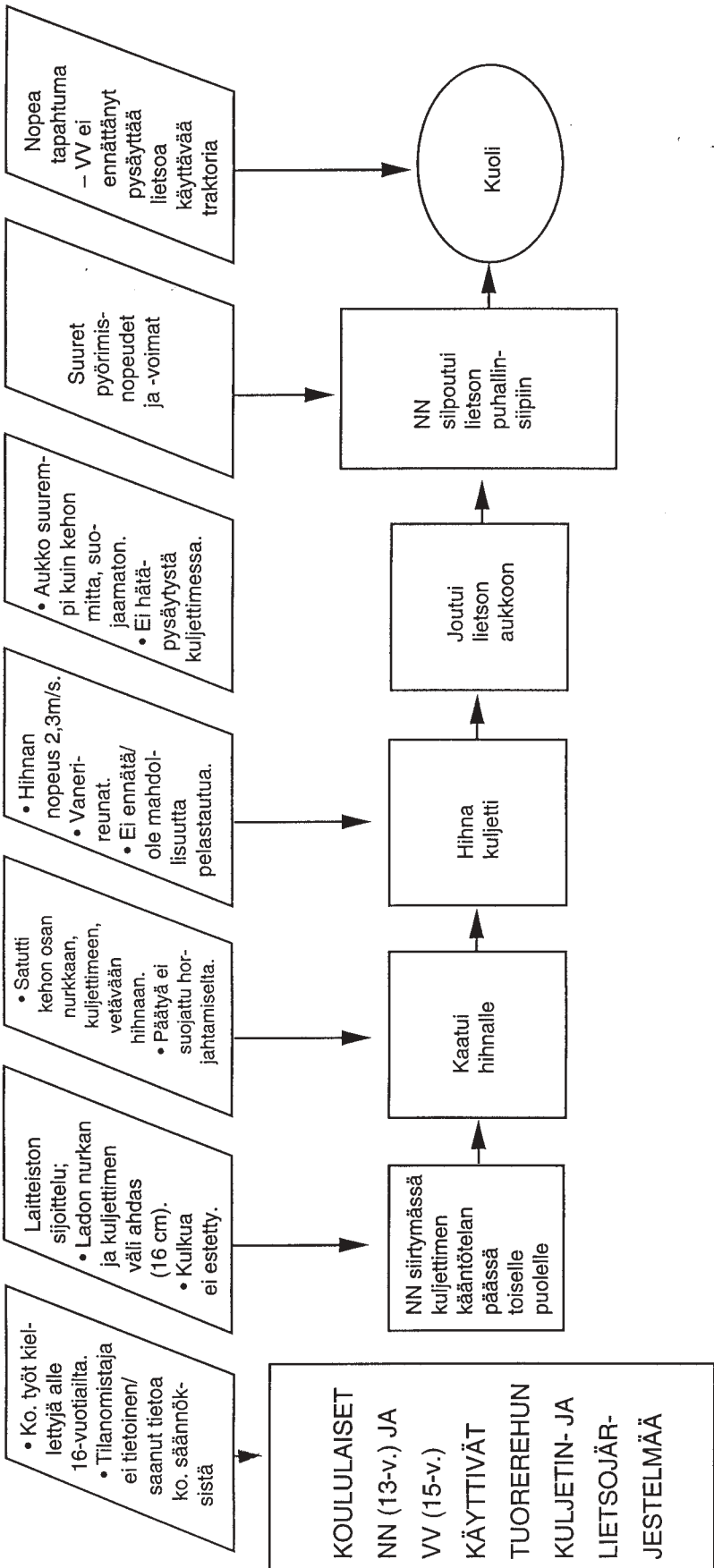
3.2 Nuoret työntekijät

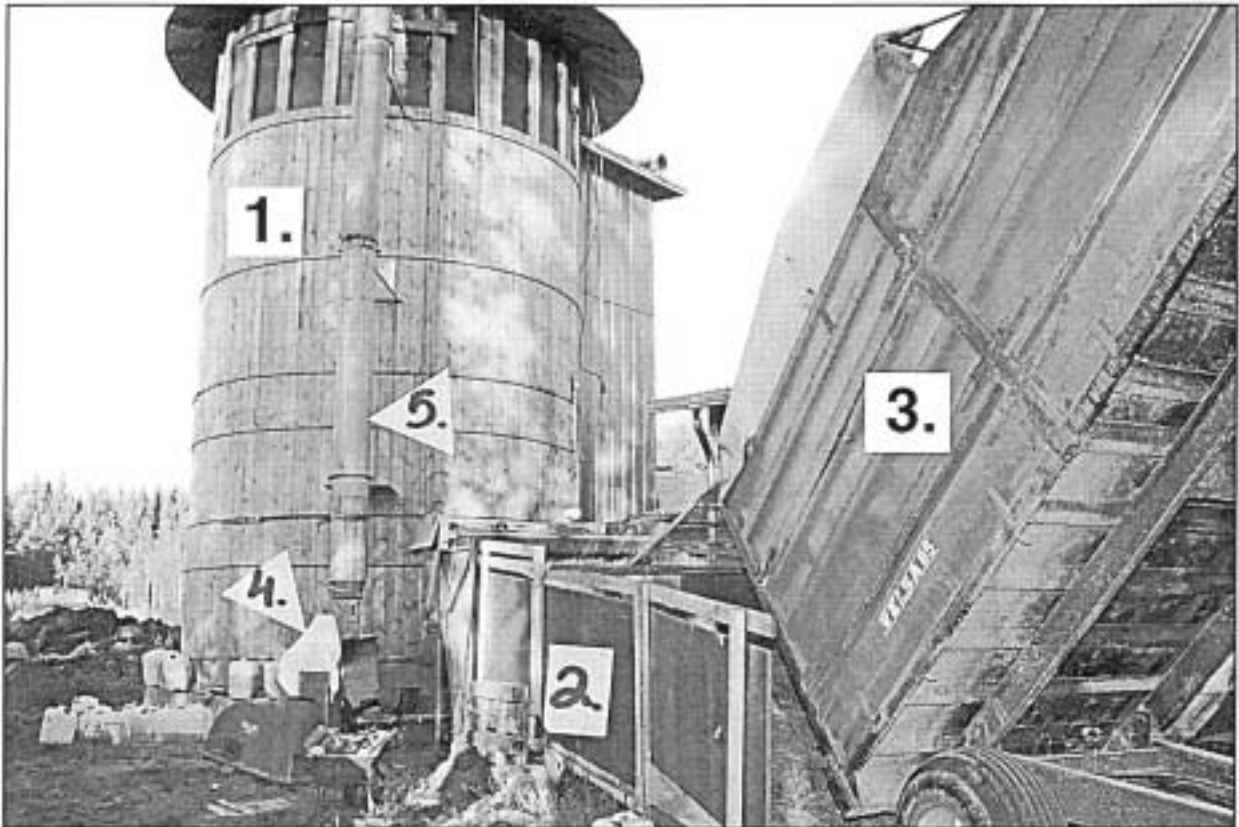
Säädöksiä nuoren työntekijän työsuhteesta on noudatettava. Liitteessä on käsitelty kiellettyjä ja vaarallisia töitä, nuorille sopivia töitä sekä työaika.

Liitteet

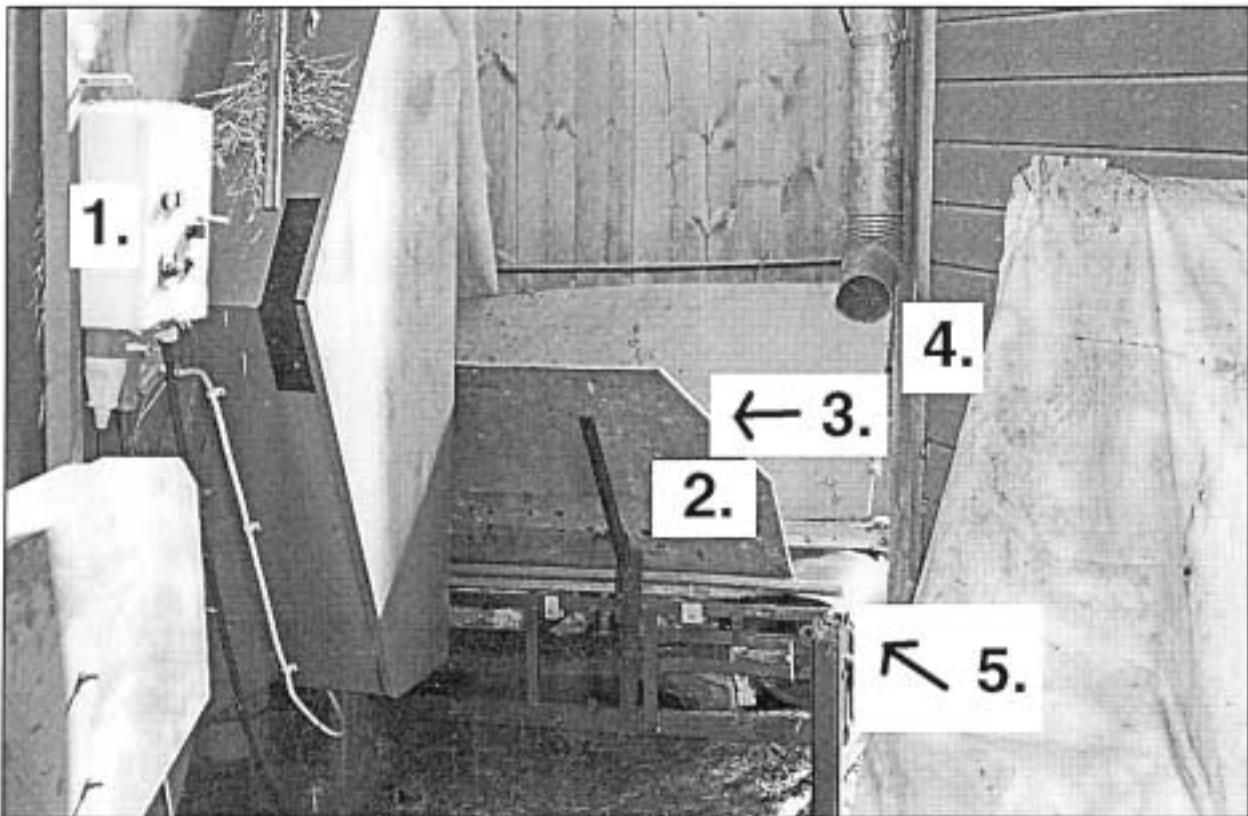
- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Valokuvia
- Liite ”Säädöksiä nuoren työntekijän työsuhteeseen”

19/97

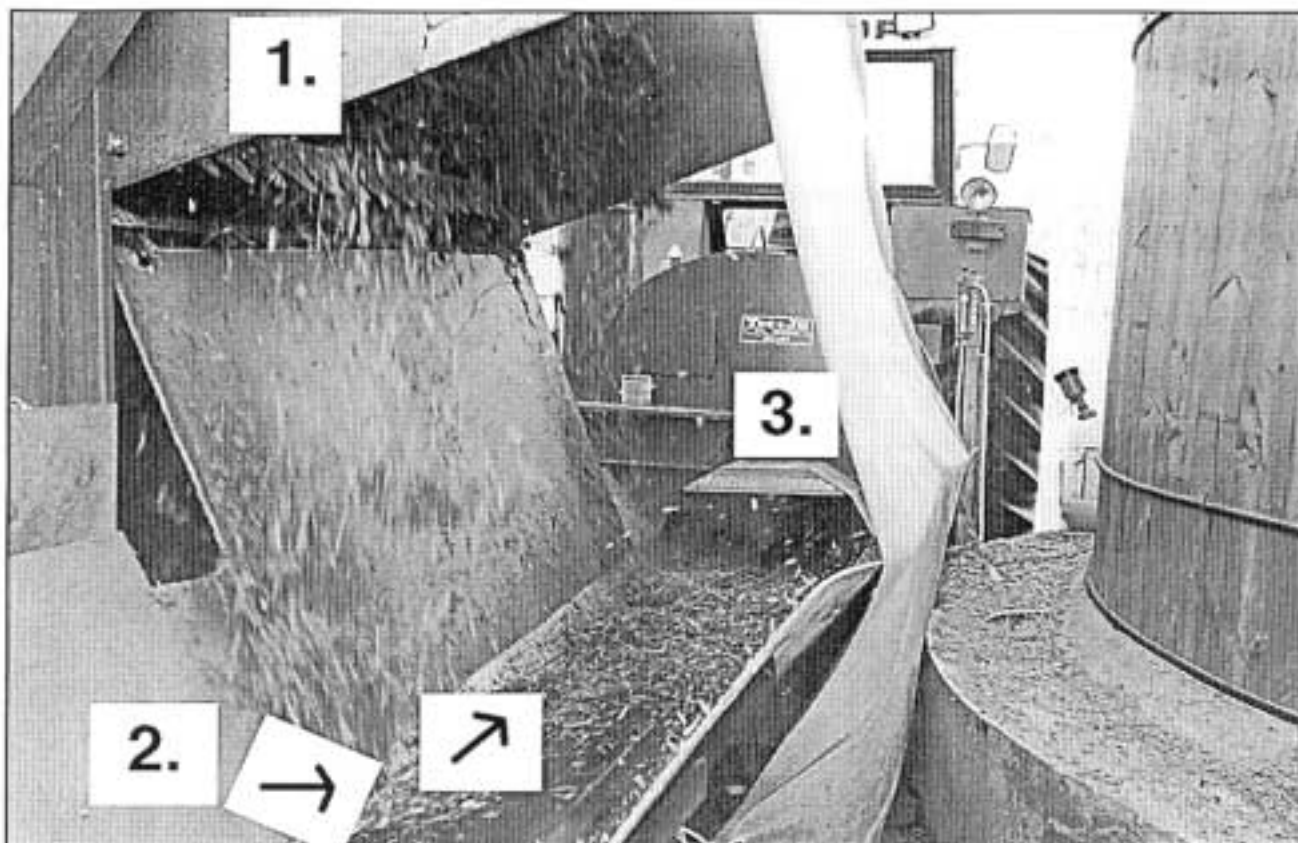




Kuva 1. 1) AIV-torni, 2) automaattinen syöttöpöytä, 3) rehunkuljetusperäkärri, 4) lietsolaite (huom. lietsoa käyttävä traktori ajettu pois), 5) putki, mitä pitkin rehu kulkee AIV-torniin.



Kuva 2. 1) käyttökytkimet, 2) kuljetin, sivusuojat, 3) NN:n horjattaminen, kuljettimen pyörimissuunta, 4) ladon kulma, 5) kääntötelä /kuljettimen hihnan j aladon kulman välil 16 cm).



Kuva 3. Kuvassa rehu valuu syöttöpöydän kautta kuljettimelle. 1) syöttöpöytä, 2) kuljetin ja pyörimissuunta, 3) lietso ja aukko.



Kuva 4. Lietson aukko.

SÄÄDÖKSIÄ NUOREN TYÖNTEKIJÄN TYÖSUHTEESEEN

Nuorilla työntekijöillä tarkoitetaan alle 18-vuotiaita. He voivat tehdä kaikkea työtä, jota ei ole erikseen kielletty.

15 vuotta täyttänyt saa itse tehdä työsopimuksen. 14-vuotias tai saman kalenterivuoden aikana 14 vuotta täyttävä voi holhoojansa suostumuksella solmia työsopimuksen, ja työnantaja voi ottaa hänet tekemään kevyttä työtä enintään 2/3 ajaksi koulun loma-ajasta.

Lisäksi 14-vuotias voi koulutyön aikana tehdä tilapäistä tai kestoltaan lyhytaikaista työtä.

1. Kielletyt työt

Seuraavat työt on kielletty alle 18-vuotiailta:

- työt, jotka edellyttävät kohtuutonta rasitusta tai huomattavaa vastuuta omasta tai toisten turvallisuudesta tai huomattavaa taloudellista vastuuta
- yksintyöskentely, jossa työhön liittyy ilmeinen tapaturman tai väkivallan vaara
- kuolleiden käsittely ja kuljetus
- psykiatristen potilaiden hoito sekä psyykkisesti tai sosiaalisesti häiriintyneiden henkilöiden huolto ja muut vastaavat työt
- teurastustyö
- työt, joissa käsitellään sytostaatteja
- palo- ja räjähdysvaarallisten ja 1. luokan palavien nesteiden valmistus, kuljetus ja käsittely ilmeisen palovaarallisissa olosuhteissa
- työt, joissa esiintyy ionisoivaa säteilyä
- sukellustyöt
- työt, joista on erikseen säädetty tai määrätty esimerkiksi alkoholilainsäädännössä tai sähköturvallisuusmääräyksissä.

2. Vaaralliset työt

- Alle 16-vuotias ei saa tehdä työtä, jossa nuorta itseään tai hänen työnsä takia jotain muuta henkilöä saattaa uhata

erityinen tapaturman tai terveyden vaurioitumisen vaara. Vaara voi johtua koneisiin tai laitteisiin liittyvistä mekaanisista vaaratekijöistä, työssä käytettävistä kemiallisista aineista tai työympäristössä olevista biologisista, fysikaalisista tai sähkön aiheuttamista vaaroista.

- 16 vuotta täyttänyt voi tehdä vaarallisia töitä, jos turvallisuudesta on huolehdittu suojelutoimenpitein. Ennen työn alkua työnantajan on tehtävä ilmoitus työsuojelupiirille. Lomakkeita saa työsuojelupiiristä. Alle 16-vuotiaan käyttäminen vaarallisessa työssä on saatava poikkeuslupa työsuojelutoimistolta.

3. Nuorille sopivat kevyet työt

- Alle 15-vuotias voi tehdä kevyitä töitä, jotka eivät vahingoita hänen terveyttään ja kehitystään eivätkä haittaa koulunkäyntiä. Tällaisia töitä ovat mm. lähettityö, mainosten ja lehtien jako, myyntityö sekä avustavat työt kauppoissa ja toimistoissa. Kevyet työt teollisuudessa ja varastoissa sekä kevyet siivoustyöt ovat sallittuja, jos työssä ei käsitellä vaarallisia aineita tai välineitä.

4. Työaika

- Alle 15-vuotias saa olla töissä enintään 7 tuntia vuorokaudessa ja 35 tuntia viikossa. Hänen työaikansa on sijoitettava kello 8 ja 20 väliseen aikaan. Työn järjestelyyn liittyvistä syistä alle 15-vuotiaan työaika voidaan kuitenkin sijoittaa kello 6 ja 22 väliseen aikaan. Alle 15-vuotiasta ei saa pitää ylityössä.

- 15 vuotta täyttäneen työntekijän työaika on sama kuin täysi-ikäisen työaika samassa työssä. Hänen työaikansa on sijoitettava kello 6 ja 22 väliseen aikaan. 15 vuotta täyttäneen nuoren keskeytymätön lepoaika tulee olla vähintään 12 tuntia vuorokaudessa. Alle 15-vuotiaan lepoajan tulee olla vähintään 14 tuntia.

- Työnantaja voi teettää 15-vuotiaalla ja hänen suostumuksellaan ylitöitä enintään 80 tuntia vuodessa. Työaika ei kuitenkaan saa ylittää 9 tuntia vuorokaudessa eikä 48 tuntia viikossa.

Lähde: "Teollisuus tarvitsee nuoria", Taloudellinen Tiedustustoimisto, esite, 8 s. 1997.

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