

Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)



**TUTKIEN
TURVALLISUUTTA
VUODESTA 1985**

22/97

Metsätalous

Metsuri oli jättänyt kaadon epäonnistuttua kuusen kannolleen, kaatanut männyn, jonka katkonta oli meneillään kuusen kaatuessa ja osuessa metsuriin.

TOT 22/97

1 TAPAHTUMAN KUVAUS

1.1 Työtapaturma

Metsuri NN oli aamulla töihin lähtiessään luvannut tulla kotiin n. klo 15.00. Koska NN ei tullut sovittuna aikana, lähtivät NN:n poika ja naapuri katsomaan hakkuutyömaalle, miksi tämä viipyy sovittua kauemmin.

Saavuttuaan hakkuutyömaalle he löysivät NN:n kaatuneen kuusen vierestä, n. 2 metrin päässä maassa mahallaan. Ambulanssin he hälyttivät läheisestä talosta n. klo 16.50. Ambulanssin henkilökunta totesi saavuttuaan NN:n kuolleeksi.

Metsurin oikean jalan kenkä, moottorisaha ja kypärä löytyivät kaatuneen kuusen oksien seasta. Kypärästä oli toinen kuulosuojain irti. Kaatorauta löytyi kaatuneen kuusen kannon vierestä.

Metsurin matkapuhelin oli ollut autossa n. 30 metrin päässä tapaturmapaikasta, joten hän ei ollut saanut puhelinyhteyttä heti tapaturman satuttua.

1.2 Todennäköinen tapahtumien kulku

Metsuri NN oli hakkuutöissä harvennushakkuutyömaalla. Hänen tarkoituksenaan oli kaataa kookas kuusi, joka haarautui n. metrin päästä tyvestä kaksihaaraiseksi. Ilmeisesti kuusen painopiste oli suurempi vastakkaiseen suuntaan kuin kaatosuunta. Kuusi ei ollut kaatunut metsurin nostaessa sitä kaatoraudalla, sillä kannossa ja puun tyvässä näkyi voimakkaat kaatoraudan painaumet. NN oli jättänyt kuusen pitopuun varaan ja kaatoraudan paikoilleen ettei puu kaatuisi vastakkaiseen suuntaan, jossa oli n. 10 m korkea taimisto ja sähkölinja (ks. piirros).

NN oli kaatanut männyn kuusen vasemmalta puolelta ja siirtynyt karsimaan ja katkomaan sitä.

Juuri silloin oli tuulenpuuska kaatanut kuusen NN:n ja kesken katkonnan olleen puun päälle (kuvat 1-3). Tämän jälkeen NN oli katkaissut moottorisahalla päälle kaatuneen kuusen toisen latvaosan poikki, sillä puussa oli useita sahausyrityksiä sekä vinottain poikkisahausta vieressä. NN pääsi vetäytymään puun alta pois. Sahausjälkien perusteella sahaus oli tehty yhdellä kädellä. NN menehtyi ennen etsijöiden saapumista.

2. TYÖTAPATURMAAN JOHTANEITA TEKIJÖITÄ

Kaato epäonnistui

Kuusi oli kaksihaarainen, voimakkaasti takapainoinen. NN:ltä loppuivat yksinkertaisesti voimat kaatoraudan käsittelyssä – kannossa oli syvät painaumet ja maalijälkiä.

Uusi kaatosuunnitelma

NN päätti jatkaa työskentelyä ja kaataa puita, joiden kaato onnistuu kaatokoukulla.

Suunnitelman mukainen läheisen männyn kaato onnistui – se oli kuitenkin kaatuvan kuusen ulottumisetäisyydellä.

Mahdollisesti puuskittaisen tuulen suunnanmuutos vaikutti – tasainen tuuli on saattanut olla suunnaltaan sellainen, että oletettu kuusen kaatumissuunta olisi ollut kaadetun männyn suuntainen ja NN siten koki työskentelevänsä ”turvallisella” alueella.

Yllättävä kaatuminen

Tapaturmapäivänä oli voimakas tuuli, joka on ollut osatekijänä tapahtumaan. Tuulenpuuska kaatoi kuusen ristikkäin mäntyyn nähden. Kaadettavaksi aiottu puu jätettiin pitopuunsa varaan ja työskenneltiin puun välittömässä läheisyydessä.

Ei mahdollisuutta hälytyksen tekoon

NN:n matkapuhelin oli autossa. Kerrotun mukaan menettely on tavanomainen, yhteydenpito hoidetaan kerran päivässä esim. ruokailutauon aikana.

Työskentely puhelin mukana kerrottiin olevan hankalaa ja mm. eri seikoista johtuva vaatetuksen kosteus on todettu vaaraksi puhelinlaitteelle.

Yksintyöskentely

Tällaisen palstan hakkuu yksintyöskentelynä on tavanomaista, kun yhteydenpidosta oli sovittu. Tässä tapauksessa se kuitenkin oli mahdollisesti työtatur-

man seuraukseen nähden myötävaikuttava tekijä.

NN oli syönyt eväät mutta ei juonut kahviaan. Siten työtapaturma on sattunut klo 11.30–14.00 välisenä aikana. Ambulanssi hälytettiin vähän ennen klo 17.00.

Työturvallisuus

Metsätyöt toteutettiin hankinta-alueella tiimeinä.

Työnjohdon ja työnopastajan sekä metsurin kirjaset ”Puutavarahakkuun työ- ja suunnitteluopas” oli yksityiskohtaisesti opastettu. Kuitenkin vuoden sisällä 115 metsurin hankinta-alueella oli sattunut kaksi vakavaa konkelotapausta. Annetusta opastuksesta ja työnjohdon valvonnasta huolimatta ohjeita konkelon laukaisusta ei mainituissa tapauksissa noudatettu kirjaimellisesti.

Kokemus

NN oli 51-vuotias, yli 20 vuoden kokemuksen omaava, ammattitaitoinen, harkitsevaksi ja päättäväiseksi mainittu metsuri.

3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN ESTÄMINEN

3.1 Päätetyt toimenpiteet

Hankinta-alueen piiriorganisaation työsuojelutiimin työryhmä työsti mallikortin, jossa on toisella puolen konkelon ja kannolle jätetyn puun toimintaohje:

”Varo konkeloa

1. Älä lyötä
2. Laukaise oikein
3. Eristä kohde
4. Ilmoita työnjohdolle”

Kortin toiselle puolelle merkitään yhteydenpitotiedot, jotka ovat yhteydenpitotosopimuksessa olevat viisi puhelinnumeroa. Kortti tulee olla muovitettu ja yhteydenpitonumerot on voitava kirjoittaa jokaiselle erikseen.

Samalla päätettiin, että kaikkien matkapuhelimiin tulisi tallentaa hätänumero pikavalintaan nro 1 alle, käsittäen työntekijät, urakoitsijat ja toimihenkilöt.

3.2 Matkapuhelin

Jotta matkapuhelin olisi aina käsillä, tulisi vaatteiden yhteyteen kehitellä suojakoteloita, taskuja ja vastaavia, jotka kestävät kosteutta.

Ennen hakkuun aloittamista tulee ko. alueella selvittää puhelimen kuuluvuus.

3.3 Kaatotyöturvallisuuden tehostaminen

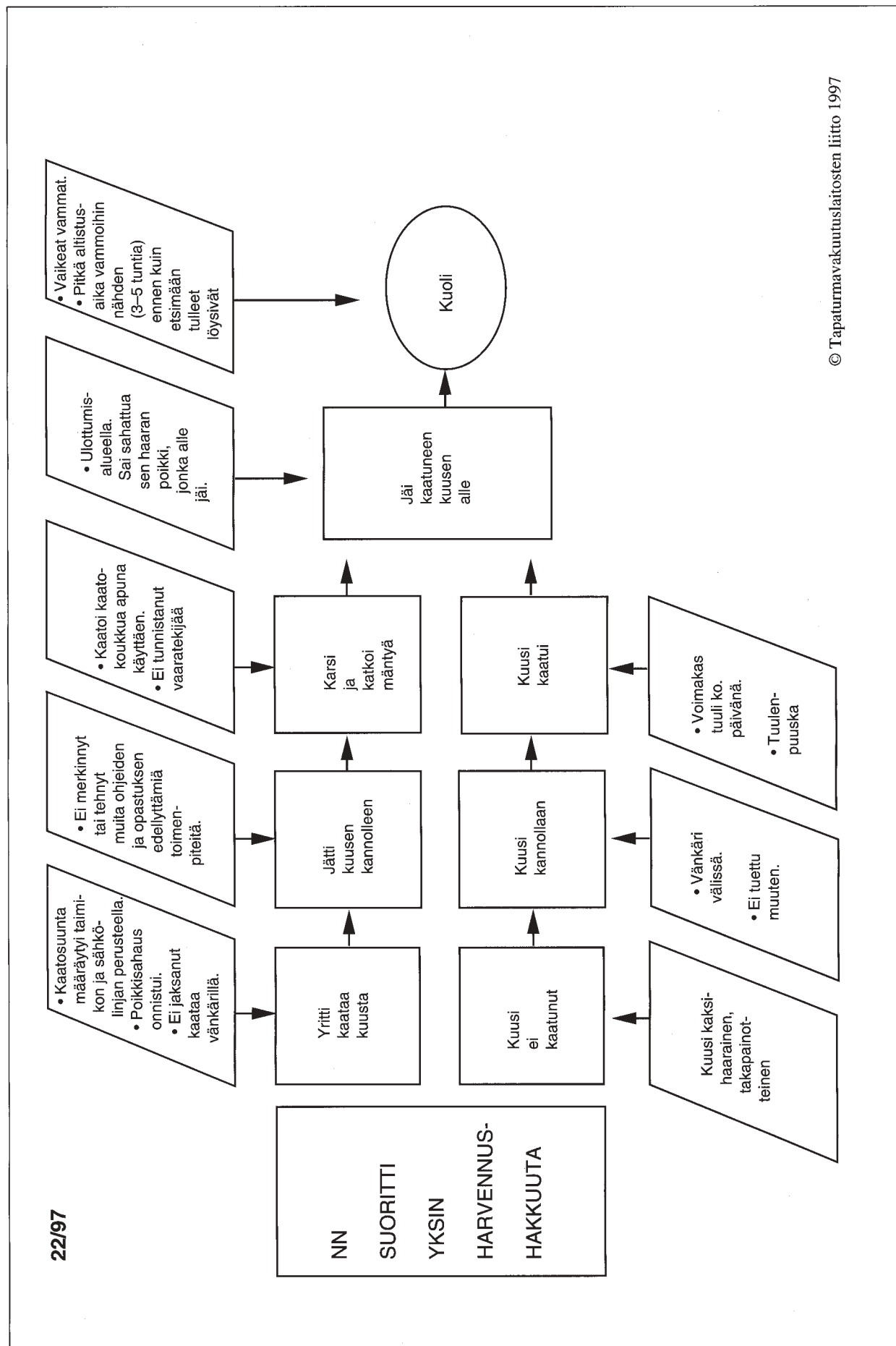
Työturvallisuus on osa ammattitaitoa. Tämä periaate tulee olla läpivietyä kaikissa kaatotyön osa-alueissa;

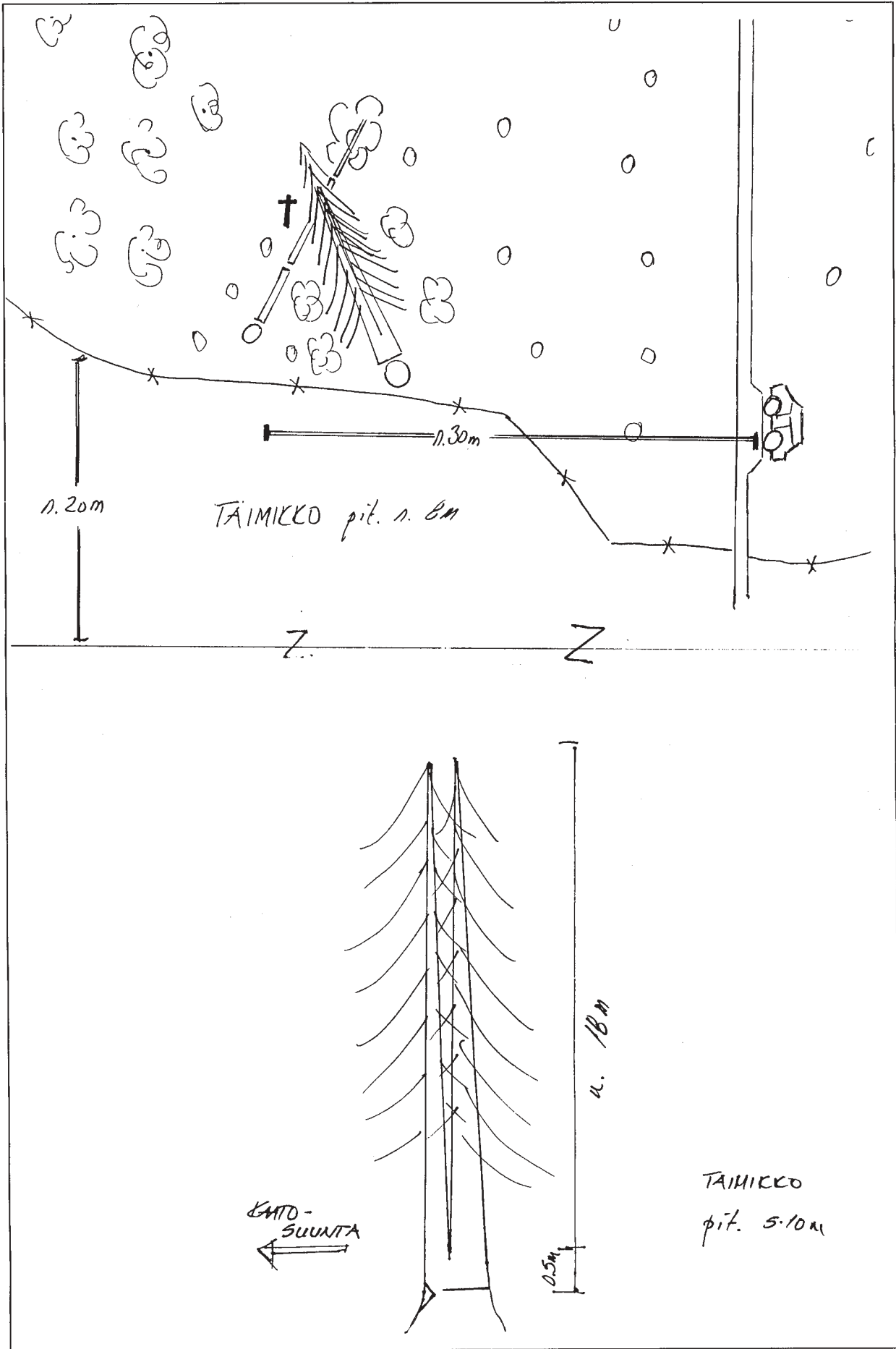
1. Työturvallisuuden korostaminen opastuksessa
2. Työn valvonta ja metsätyönjohtajien koulutus
3. Työn suunnittelu ja työjärjestelyt
4. Asennemuokkaus
5. Suojaimien käyttö

Nämä kohdat on käsitelty tarkemmin liitteessä.

Liitteet

- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
- Piirros
- Kaatotyöturvallisuuden tehostaminen
- Valokuvia





KAATOTYÖTURVALLISUUDEN TEHOSTAMINEN

Otteita julkaisusta "Kuolemaan johtaneet työtapaturmat metsätöissä vuosina 1985-89".

Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto,
1990, 32 s.

1. Työturvallisuuden korostaminen opastuksessa

Olosuhteet metsässä kaatotyössä poikkeavat monessa mielessä teollisuusympäristöstä. Puun kaatoa suoritetaan vaihtelevissa olosuhteissa ja useimmiten kaukana muista työntekijöistä. Tilanteen vaihtelun vuoksi ei etukäteen voida tehdä tarkkoja suunnitelmia työn kulusta eikä järjestyksestä. Työnjohto ei ole jatkuvasti paikalla opastamassa tai valvomassa oikeiden työmenetelmien käyttöä. Metsurien työ on suuressa määrin itsenäistä. Tästä syystä metsurien koulutukselle turvallisen työskentelyn aikaansaamiseksi onkin pantava runsaasti painoa.

Metsurikouluissa metsurien koulutuksen yhteydessä tulisi painottaa turvallisia työmenetelmiä läpäisyperiaatteella koko opetuksen aikana. Opetuksessa on erityisesti korostettava tapaturmien vaaraa jokaisen työvaiheen yhteydessä. Oikeiden työmenetelmien valintaa joka tilanteessa olosuhteet huomioon ottaen tulee painottaa myös turvallisen työskentelyn näkökulmasta.

Koulutuksen saaneille metsureille sekä myös jo vuosikaudet ilman erityistä koulutusta metsurin työtä suorittaneille henkilöille tulisi aika ajoin järjestää työturvallisuuskursseja. Tällaiset kurssit ovat erittäin tärkeitä etenkin sellaisille metsureille, jotka eivät ole saaneet nykyaikaista metsurin koulutusta. Kurssien pituus voisi olla yksi päivä tai puoli päivää riippuen koulutettavien aikaisemmasta koulutuksesta. Kurseilla tulisi kerrata turvallisia työmenetelmiä ja painottaa väärin menetelmien aiheuttamia vaaratekijöitä.

Metsätyö- ja monitoimikoneiden omistajan taholta tulee kuljettajille antaa opastusta koneiden käytössä ja huollossa. Koneille suoritettavista korjauksista on laadittava ohjeet ja tehtävä selvitys siitä, mitkä korjaukset kuuluvat kuljettajalle ja mitkä erityisille huoltomiehille.

2. Työn valvonta ja metsätyönjohtajien koulutus

Kun metsätyönjohtaja näyttää metsurille hänen hakuupalstansa, tulisi hänen samalla keskustella metsurin kanssa oikeasta kaatojärjestyksestä ja kaatosuunnasta. Samalla hän voisi tarkistaa metsurin tiedot turvallisesta kaadosta. Palstan näytön yhteydessä tulee metsätyönjohtajan ja metsurin yhdessä keskustella kaato-olosuhteiden aiheuttamista erityisvaaroista, paikalla mahdollisesti liikkuvista työkoneista ja mahdollisuudesta saada traktori purkamaan konkeloa sekä muusta yhteydenpidosta työn aikana.

Valvontakäyntien yhteydessä työnjohtajan tulisi erityisesti kiinnittää huomiota metsurien kaatotekniikkaan ja tässä virheitä havaitessaan ottaa sia puheeksi metsurin kanssa. Mikäli metsurin työn jäljestä on havaittavissa jatkuvia virheitä, kuten kantojen perusteella havaittava läpisaaha tai väärä kaatosuuntaus, tulisi metsuri ohjata esim. edellä mainitulle työturvallisuuskurssille tai mahdollisuuksien mukaan käyttää työnopastajaa esim. metsurin kouluttamiseen.

Metsätöissä tulee kiinnittää erityistä huomiota metsätyönjohtajien työturvallisuuskoulutukseen. Koska työnjohtajat joutuvat jatkuvasti tarkkailemaan metsurien ammattitaitoa ja etenkin turvallista työskentelytapaa sekä neuvomaan niitä metsureille, tulisi kiinnittää erityistä huomiota työnjohtajien omaan tietämykseen turvallisista menetelmistä sekä antaa heille koulutusta oikeisiin opastusmenetelmiin.

3. Työn suunnittelu ja työjärjestelyt

Kaatotyötä suunniteltaessa on harkittava tarkoin kaatosuunta ja järjestys ottaen huomioon paitsi tukkien poiskuljetus myös työn turvallisuus sekä puun luonnollinen kaatumissuunta. Kaatosuuntaa suunniteltaessa on arvioitava myös lähellä olevien puiden vaikutus, kuten puiden oksien takertuminen toisiinsa tai kaadettavan puun jääminen konkeloon lähellä olevaa puuta vasten. Lahojen tai lahovikaisiksi arvioitavien puiden vaikutus on myös arvioitava ja otettava huomioon.

Työjärjestelyihin kuuluu palstajako siten, että viereisillä palstoilla työskentelevät voivat pitää yhteyttä. Yhteydenpidosta tulee myös etukäteen sopia.

Työjärjestelyihin kuuluu laatia rinnakkaisilla palstoilla työskentelevien työjärjestys sellaiseksi, että palstan rajalla kaadettaessa ei muodostu vaaraa naapuripalstalla työskentelevälle. Kaadettaessa metsätielle tai polulle, jota käytetään esim. palstoille mentäessä, on aina erikseen varmistettava siitä, ettei tiellä ole ketään kulkemassa. Kaadosta olisi varoitettava etukäteen. Hak-

kuutyömaasta on yleensäkin asetettava varoituskilpiä hakkuutyömaan rajoille. Työnjohdon tulisi varmistaa, että hakkuutyömaa on merkitty selvästi maastoon.

Työjärjestelyiden yhteydessä olisi myös selvitettävä mahdollisuus saada traktori tai muu työkone työpaikalle tarvittaessa esim. purkamaan konkelo.

Monitoimikoneiden käsittelyssä tulee noudattaa erityistä varovaisuutta. Koulutuksen yhteydessä tulee koneenkuljettajalle selvittää koneen muodostamat vaaratekijät samalla, kun koneen käyttöä opastetaan. Koneiden huolto on järjestettävä siten, ettei tiedon ja taidon puute aiheuta tapaturman vaaraa. Koneita käytettäessä vuorotyössä on eri vuorojen kuljettajien oltava yhteydessä keskenään työvuoron vaihtuessa koneessa mahdollisesti ilmenneistä vioista tai vaaraa aiheuttavista seikoista. Koneen virhetoiminnoista on aina ilmoitettava työnjohdolle.

4. Aennemuokkaus

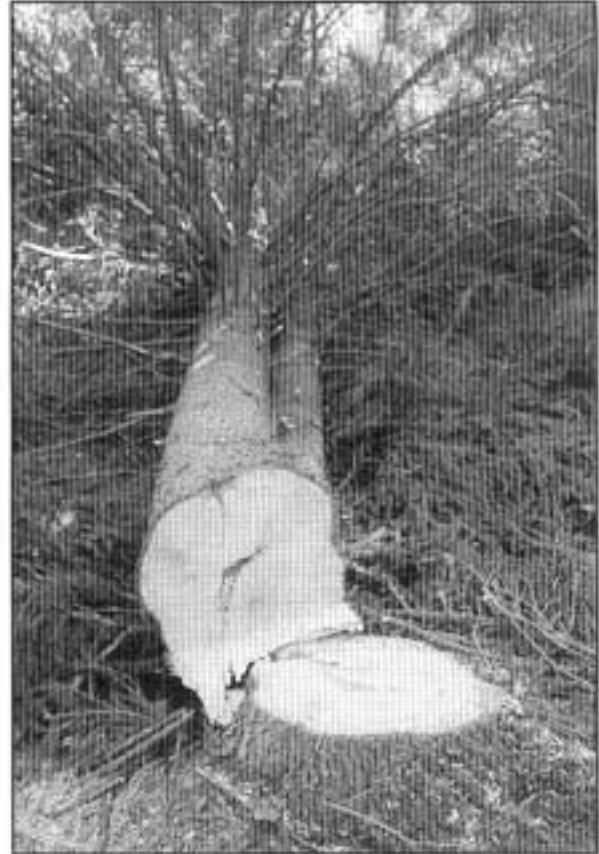
Sekä metsureille että metsäyönjohtajille tulisi suorittaa aennemuokkausta siten, että turvallista työskentelyä pidettäisiin metsätyössä itsestään selvyytenä. Aennemuokkaus olisi aloitettava jo metsurien peruskoulutuksessa ja sitä olisi jatkettava kaikissa koulutustilaisuuksissa. Esim. suhtautumisessa konkeloon tulisi saada asenteet sellaisiksi, että konkelo ei pidettäisi taitamattomuuden merkinä, vaan se merkittäisiin ja haettaisiin apua sen laukaisuun. Monet tapaturmat ovat johtuneet konkelon hätäisestä ja väärästä laukaisusta. Näin ehkä siksi, ettei ammattitaitoinen metsuri halua tunnustaa kaataneensa puuta konkeloon.

5. Suojaimien käyttö

Henkilökohtaiset suojaimet, kuten suojakypäri, kuulosuojaimet, kasvusoijain sekä viiltosuojat housuissa kuuluvat nykyään metsurin asuun. Metsurin asu on värikäs siten, että metsuri on helppo erottaa metsästä. Henkilökohtaiset suojaimet tulee olla hyväksytyä tyyppiä ja hyväksynnästä olla merkintä suojaimissa. Viiltosuojavaatteissa tulee olla SFS:n merkintä siitä, että suojaimet täyttävät standardien asettamat vaatimukset. Palsta annettaessa on metsäyönjohtajan tarkistettava, että nämä suojaimet on jokaiselle metsurilla mukana ja että metsurit osaavat käyttää niitä oikein. Työnopastajat ja työsuojeluvaltuutetut voivat työmaalla käydessään tarkastaa, että suojaimet ovat kunnossa ja opastaa niiden käytössä.

Yhtä tärkeä kuin henkilökohtaiset suojaimet on tarkistaa, että jokaiselle metsurille on annettu kaatovinkäri sekä kaatoliina. Palstanjaon yhteydessä työnjohdon tulisi korostaa niiden apuvälineiden tärkeyttä kaatotyössä. Hänen tulisi samalla tarkistaa, että välineet ovat metsureilla mukana ja että he osaavat niitä käyttää. Työnjohto voi aika ajoin keskustella metsurin kanssa niiden lisälaitteiden käytöstä. Tarpeellista on myös, että metsureilla on aina mukana merkitsemisnauha, jolla hän voi merkitä konkelon vaara-alueen.

Erityisolosuhteissa, joissa kaadon suuntaaminen on erityisen tarkoin harkittava, kuten esim. sähkölinjan vieressä tai myrskytuhoalueella työskenneltäessä, olisi käytettävä keveitä taljoja tai muita kaadon erityisapuvälineitä.



Kuva 1. Kaatunut kuusi, kanto.



Kuva 2. Kuusi, kalkottu mänty.



Kuva 3. Keskellä kuusen toisen haaran poikkisahaus.

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