



METSÄTEHON TOIMINTA VUONNA 1987

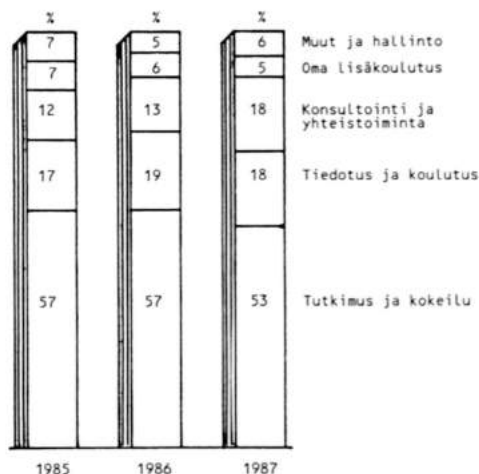
Koonnut Sture Lampén

TOIMINNAN PAINOPISTEET

Metsätehon toiminnan painopiste oli kehittämistutkimuksissa: Puuntuottamisen aihealueella kehitettiin maanmuokkausta ja taimikonhoitoa. Puunkorjuun aihealueella kehitettiin kuormainharvestereiden käyttöä sekä pääte- että harvennushakkuissa ja kaukokuljetuksen aihealueella puutavaran varastointia ja tehtaiden puunvastaanottoa. Myös monitoimikoneiden mittalaitteilla tehtävää puunmittausta kehitettiin.

Lisäksi paneuduttiin mittauskustannusten ja mittaerojen selvittelyyn. Palkka- ja maksuperustetutkimuksia oli käynnissä enemmän kuin vuonna 1986 niin puun tuottamisen kuin korjuun ja kuljetuksenkin alalta. Sekä tutkija- että laitevajausta hidastivat jonkin verran suunnittelututkimuksia.

Johtoryhmän, tutkijoiden ja tiedotus- ja koulutushenkilöiden ajankäyttö on jakautunut viime vuosina seuraavasti:



TUTKIMUSTOIMINTA

Puun tuottaminen

Maaston vaikutusta maanmuokkauslaitteiden työjälkeen selvitettiin osana yhteispohjoismaista maanmuokkauksen kehittämisprojektia.

Maastokokein selvitettiin äkeiden, aurojen ja kaivureiden työjälkeä erilaisissa olosuhteissa. Maan kivisyys vaikutti kaikkien laitteiden työjälkeen. Kaikilla laitteilla paljastui kuitenkin riittävästi kivennäismaata vielä melko kivisessäkin maassa. Auroilla ja kaivureilla saatiin helpoissa olosuhteissa aikaan lähes viljelytiheyttä vastaava määrä kohoumia, mutta äkeillä selvästi vähemmän. Kun kivisyys lisääntyi, kohoumien määrä väheni kaikkien laitteiden työjäljessä. (Metsätehon tiedotus 399)

Raivaussahatyön työ määrän mittauksen siirtämisestä työntekijöiden tehtäväksi tutkittiin. Mittauksen ajanmenekkiin erilaiset työjärjestelyt eivät kovinkaan paljon vaikuttaneet. Mittaustarkkuuteen vaikuttaa ensi sijassa mittajaan huolellisuus eikä niinkään se, kuka mittaa - työntekijä vai työnjohtaja. (Metsätehon katsaus 9/1987)

Kaivurilla mätästettäessä voidaan kauhallisesta maasta tehdä yksi suuri mätäs tai jakaa se esimerkiksi kahdeksi mättääksi, mikä mätästä kohti on selvästi nopeampaa. Kun kivisyys lisääntyi, kaivutyö hidastui ja samalla viljelyyn kelpaamattomien mättäiden määrä lisääntyi. Maasto vaikutti kuitenkin melko vähän kaivurillamätästystyksen ajanmenekkiin. Maksuperustetutkimuksen tulokset julkaistaan kevään kuluessa.

Kaksi pohjoismaisena yhteistyönä toteutettavaa puuntuottamisen tutkimusprojektia on tarkoitus saada päätökseen tänä vuonna. Toinen koskee erityyppisen maanmuokkauksen edullisuutta metsänviljelyn kokonaisuutta ajatellen ja toinen taimikon perkauksen kehittämistä.

Puun korjuu

Kuormainmonitoimikoneita tutkittiin monelta kannalta. Luettelonomaisesti esiteltiin tekniisiä ym. tietoja 16 kuormainmonitoimikoneesta, jotka lähes kaikki olivat harvestereita. (Metsätehon katsaus 1/1987)



Kuva 1. Yhä suurempi osa puumäärästä hakataan koneellisesti. Yleisimmän konetyypin – kuormainharvesterin – käyttöä tehostettiin monin tutkimuksin. Kaikki valok. Metsäteho

Kuormainharvestereiden käyttöä erityisesti harvennusolosuhteissa tutkittiin Valmet 901 -kuormainharvesterin ja Ponsse S15/520H -kuormainharvesteri-kuormatraktorin osalta ja niistä kerättiin sekä aikatutkimus- että seuranta-aineistoa. Tulokset julkaistaan kevään kuluessa.

Osana pohjoismaista yhteistyötä kehitettiin kuormainharvestereihin liittyviä korjuumenetelmiä tutkimalla kuormainharvestereiden käyttöä pienirunkoisissa päätehakkuissa sekä ensimmäisissä ja toisissa harvennuksissa. Aiheesta on valmistumassa kaksi Metsätehon katsausta.

Metsäkuljetuksen maksusopijapuolten pyynnöstä Metsäteho teki selvityksen saaristopuun metsäkuljetuksesta, lähinnä nippuloilla tehtävistä työvaiheista. Aikatutkimuksen lisäksi seurattiin työskentelyä 10 nippulalla noin kuukauden ajan. Sopijapuolet ovat saaneet tulokset käyttöönsä ja Metsäteho julkaisee ne tämän vuoden alkupuolella.

Kaukokuljetus

Liikenneministeriön pyynnöstä Metsäteho osallistui tie- ja vesirakennushallituksen selvitykseen maanteillä liikkuvan kuorma-autokaluston kokonaispainoista. Tulokset luovutettiin ao. työryhmän käyttöön ja ne sisältyvät "Ajoneuvojen painoilytysten vähentämistyöryhmän muistioon", Liikenneministeriö, Julkaisuja 15/1987.

Autokuljetusmaksujen perusteiksi on kerätty varsin laaja aineisto. Ajopiirtureiden avulla on seurattu autojen ajankäyttöä puutavarankuljetuksen eri työvaiheissa. Kuormia kertyi yhteensä yli 1 000 eri puolilta Suomea. Tutkimustulokset julkaistaan kevään kuluessa.

Kun puutavara-autot saapuvat tehtaalle aikataulun mukaisesti, kuormien purkamisen odotusaika ja purkamiskustannukset vähenevät merkittävästi aikataulutettiin saapumiseen verrattuna. Jos toimitusten kausivaihtelu



Kuva 2. Puutavara-autojen ajankäyttöä tutkittiin ajopiirtureiden avulla. Seurannassa oli mukana 37 autoa

voidaan tasoittaa, vähenee autojen odotusajan vaihtelu, vaikkei vuotuinen kokonaisodotusaika juurikaan muutu. Selvitys tehtaiden puunvastaanottokustannusten vähentämisestä julkaistaan kevään kuluessa.

Ohjattuna opinnäytetyönä on selvitetty varastopaikan - esimerkiksi metsä-, terminaali- tai tehdasvaraston - sijainnin vaikutus puunhankintaketjuun ja sen kustannuksiin. Selvitys julkaistaan tänä vuonna.

Mittaus

Puidenluvun ajanmenekki puuta kohti on pystymittauksessa, kun puita lukee yksi mies, sitä pienempi, mitä enemmän mitattavia puita on hehtaarilla. Kun puiden määrä hehtaarilla avohakkuupalstoilla lisääntyi 200:sta 1 000:een, ajanmenekki puuta kohti pieneni noin 35 %, ja kun se harvennushakkuupalstoilla lisääntyi 100:sta 700:aan, vastaava ajanmenekki pieneni noin 45 %. Puiden lukua harvennushakkuupalstoilla hidasti poistettavien puiden valinta. (Metsätehon moniste 14.12.1987).

Avohakkuuleimikoissa pystymittaus on yleensä halvin mittausmenetelmä, mutta eräissä tapauksissa metsurimittaus on kuitenkin halvempaa. Pienipuugstoissa harvennushakkuuleimikoissa - 86 dm:iin asti - metsurimittaus on halvin mittausmenetelmä. Sitä järeämissä leimikoissa edullisinta taas on pystymittaus. Jälkimitaus on edullisin menetelmä vain eräissä tapauksissa harvennushakkuuleimikoissa. (Metsätehon katsaus 20/1987 ja sen liitemoniste 10.11.1987)

Upotusmittauksen järjestelyjen helpottamiseksi ja laitekustannusten pienentämiseksi on muutamilla tehtailla otettu käyttöön ns. osaputusmenetelmä, jossa näytekysikkönä nipun sijasta käytetään kuormaimen kouraan mahtuvaa taakkaa. Osaputusmenetelmällä tilavuuden mittaus on riittävän tarkka ja menetelmä on myös edullinen silloin, kun puutavarat ovat pieniä. (Metsätehon tiedotus 398)

Metsäteho on laatinut ehdotuksen monitoimikoneiden puunmittauslaitteille asetettavista vaatimuksista, ja se perustuu tutkimuksiin ja eri osapuolilta saatuihin tietoihin (Metsätehon katsaus 12/1987). Tätä taustaa vasten on tarkasteltu eri mittalaitteiden ominaisuuksia. Scanmat 256 -mittalaitteesta saatujen tulosten mukaan tukkien ja kitupuun katkontatarkkuus oli hyväksyttävä, mutta läpimitan mittauksessa ei vielä saavutettu riittävää tarkkuutta (Metsätehon katsaus 21/1987). Toisesta mittalaitteesta - Lokomatic 90 - testastulokset valmistuvat tämän vuoden alkupuolella.

Mittaeroista ja niiden syistä on tehty kirjallisuuteen, Metsätehon tutkimustuloksiin ja aiempaan tiedusteluun perustuva selvitys. Käsikirjoitus on valmiina.



Kuva 3. Mittaus- ja suunnittelutiedon keräämistä ja tietojen käsittelyä voidaan tehostaa elektronisten laitteiden avulla

Suunnittelu

Erikoispuutavaralajien hankinnan vaikutuksista koko puunhankinnan kustannuksiin on valmistunut osaselvitys, jossa esitellään ratkaisua pölkytysongelmaan. Laskentajärjestelmän avulla pölkytystä voidaan tutkia sekä puun hankinnan että jalostuksen kannalta. Järjestelmää voidaan käyttää puunhankinnan ohjauksessa, jos korjuukohteen runkojen jakautuminen läpimittaluokkiin tunnetaan. (Metsätehon katsaus 22/1987)

Metsänomistajan omatoiminen puunkorjuu on edullisinta harvennusleimikoissa, joissa kuljetusmatka on lyhyt. Metsäteollisuusyritysten käyttämät puunkorjuumenetelmät ovat yleensä edullisemmat kuin metsänomistajan omatoiminen korjuu silloin, kun kaluston pääoma joudutaan kuolettamaan pääasiassa metsätyöllä. (Metsätehon katsaus 23/1987)

Puutavarankorjuun vaihtoehtolaskentamalli Susy päivitettiin vastaamaan vuoden 1987 kustannuksia. Uusituin perustein julkaistiin mallin avulla laskettu puunkorjuukustannusten vertailu esimerkinomaisesti. (Metsätehon moniste 7.5.1987)

Myös metsänviljelyn vertailulaskentajärjestelmä päivitettiin vastaamaan vuoden 1987 kustannuksia. Yrityskohtaisten sovellusten laadinta on aloitettu. Sovellukset ja systeemiin kehitetty jatkolaskentamalli valmistuvat kevään kuluessa.

Tilastot

Seuraavat tilastot kerättiin ja julkaistiin:

- Metsätraktoreiden ja monitoimikoneiden myyntitilasto 1.1.1987
- Puutavara- ja hakeautot 1987 ja kaluston kehitys, Metsätehon moniste 29.9.1987 ja Metsätehon katsaus 19/1987
- Metsäteollisuuden raaka- ja jätetuun kaukokuljetukset vuonna 1986, Metsätehon moniste 30.12.1987

Koneiden ja laitteiden testaukset

Seuraavat koneet ja laitteet testattiin:

Maanmuokkaus

- Tuunari-maanmuokkauslaitteesta julkaisiin työjälkiselvitys, Metsätehon katsaus 15/1987
- TTS-monimuokkaajasta tehtiin selvitys metsähallituksen aineiston pohjalta (Metsähallitus, Kehittämisaoston PM 16/87) ja viljelykoe Työväline Oy:n kanssa (Metsätehon katsaus 1/1988)

Puutavaran hakkuu

- Valmet 901/948 -kuormainmonitoimikone, Metsätehon katsaus 6/1987
- Ponsse 520H -kuormainharvesteri, Metsätehon katsaus 11/1987
- Lako 3T (3TR) -kuormainharvesteri, Metsätehon katsaus 17/1987
- Keto 150- ja Lokomo 919/750H -kuormainharvesterit; tulokset julkaistaan kevään kuluessa

Haketus

- TT 1750 LP -varastohakkuri, Metsätehon katsaus 8/1987

Mittalaitteet

- Kuormainharvestereihin soveltuva, kuutioiva Scanmat 256 -puutavaranmittalaite, Metsätehon katsaus 21/1987
- Lokomatic 90, edellisen kaltainen mittalaite; tulokset julkaistaan tämän vuoden alkupuolella

TIEDOTUS JA KOULUTUS

Metsäteho julkaisi 2 tiedotusta, 23 katsausta ja 9 monisteasuista tutkimuslaskelmista ja matkaraporttia. Lisäksi ilmestyi kaksi katsausta englanninkielisinä.

Metsäteho Review 3/1988

Sahatukkien uusien laatu- ja mittavaatimusten johdosta uusittiin "Sahapuurunkojen apteeraus" -taskuohje ja valmistettiin samanniminen opetuspaketti.

Metsätehon kuvapalveluun valmistettiin videoelokuvat "Erikoispuun hankinta ja jalostus", "Kuormainharvesteri viimeisissä harvennussissa", "Metsäkonekatsaus 1987" ja "Metsurin erityishakkuutekniikka II". Kolmena erillisenä videonauhana toteutettiin opas "Kuormainharvesterin käyttö". Diakuvasarja "Metsäkonekatsaus" on uusi tuote ja "Päättehakkuiden puunkorjuu" saatettiin ajan tasalle.

Ammattilehdille toimitettiin 25 artikkelia. Lisäksi lehdille toimitettiin tiivistelmiä tutkimustuloksista, kuva-aineistoja ja uutisia.

Lähinnä jäsenyritystensä henkilöstölle Metsäteho järjesti 10 koulutustilaisuutta. Niissä oli yhteensä 377 osanottajaa, joista 98 % oli jäsenyritysten toimihenkilöitä. Muille kuin jäsenyritysten henkilöstöille järjestettiin 3 koulutustilaisuutta ja retkeilyä, osanottajia 96.

KONSULTOINTI JA YHTEISTOIMINTA

Jäsenille laadittiin yrityskohtaisia ja paikallisluonteisia laskelmia ja selvityksiä sekä annettiin apua niiden omissa tutkimuksissa. Koneiden valmistajille annettiin tietoja koneiden suunnitteluun, rakentamiseen ja käyttöön liittyvissä kysymyksissä. Maksujen ja taksojen laatijoille ja jäsenyrityksille tehtiin maksu- ja taksaperusteita koskevia laskelmia.

Metsäteho oli mukana useissa sekä kotimaisten että ulkomaisten metsäteknologisia tutkimuksia harjoittavien laitosten välisissä elimissä ja yhteistyöryhmissä.

JÄSENET JA TOIMINTARESURSSIT

Metsätehon jäsenenä oli 30 (vuonna 1986 34) Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto ry:hyn kuuluvaa metsäteollisuus- ja puunhankintayritystä. Toiminta rahoitettiin pääosin jäseniltä perityillä maksuilla.

Toimihenkilöitä oli vuoden päättyessä 35 (vuonna 1986 36).

HIGHLIGHTS OF METSÄTEHO ACTIVITIES IN 1987



METSÄTEHO

SUOMEN METSÄTEOLLISUUDEN KESKUSLIITTO RY:N METSÄTYÖNTUTKIMUSOSASTO
PL 194 (Fabianinkatu 9 B) · 00131 HELSINKI · Puhelin (90) 658 922