METSÄTEHON katsaus

17/1970

KORJAUS- JA TUOTOSTILASTOJA PIKA 50 -MONITOIMIKONEESTA

Pika 50 -monitoimikoneen tuotosten, korjausaikojen ja työajan jakautumisen selvittämiseksi on suoritettu jatkuvaa tilastonkeruuta Metsätehon toimesta. Tutkimuksessa ovat mukana kaikki tällä hetkellä Suomessa käytössä olevat Pika 50 -koneet. Niitä on kaikkiaan viisi ja ne ovat toimineet Enso-Gutzeit Osakeyhtiön, Oy Nokia Ab:n, Rauma-Repola Oy:n, Tehdaspuu Oy:n ja Veitsiluoto Osakeyhtiön työmailla.

Ajankäyttötilasto perustuu koneisiin asennettujen aikapiirtureiden levyistä saatuihin tietoihin. Koneenkäyttäjä on vaihtanut aikapiirturin levyn päivittäin merkiten siihen samalla yli 15 minuutin pituisten keskeytysten syyt ja työvuoron aikana käsittelemiensä runkojen määrän. Runkoluku on selvitetty koneeseen asennetulla kappaleenlaskijalla. Koneenkäyttäjä on myös tehnyt jokaisesta korjauksesta merkinnät erityiselle korjauslomakkeelle.

Koneiden ajankäyttöä alettiin seurata heti, kun työskentely koneella alkoi. Koneenkäyttäjät ovat kaikki olleet tottuneita metsätraktorin kuljettajia.

Aineiston määrä on yhteensä 3 400 työtuntia.

Kuva 1

TUOTOKSET JA TYÖAJAN JAKAUTUMINEN

Asetelmassa 1 on esitetty työajan jakautuminen erikseen eri koneilla ja keskimäärin. Havaitaan, että koneiden väliset erot ovat melko vähäisiä. Tähänastisten lukujen perusteella koneella päästäneen vain tuhanteen käyttötuntiin vuodessa, kun työskennellään pääasiassa yksivuorotyössä. Asetelmasta 2 nähdään tehotuntien määrä kullakin koneella yhteensä, keskimääräinen rungonkoko ja tuotos. Tehotuntiin sisältyvät myös alle 15 minuutin pituiset keskeytykset. Tuotoserot johtuvat erilaisesta puun koosta ja työmenetelmästä sekä koneen käyttäjästä.

ASETELMA 1

Työajan jakautuminen, %

	Koneen numero 1	2	3	4	5	Keskim.
Käyttöaika						
– tehollinen työ	49	45	35	46	39	43
– muu työ (siirrot työmaiden välillä ym.)	1	2	6	2	1	2
Keskeytykset						
– korjaus	26	34	30	28	32	30
– huolto	6	7	13	4	3	6
– muu keskeytys	18	12	16	20	25	19
T y ö a i k a yhteensä	100	100	100	100	100	100

ASETELMA 2

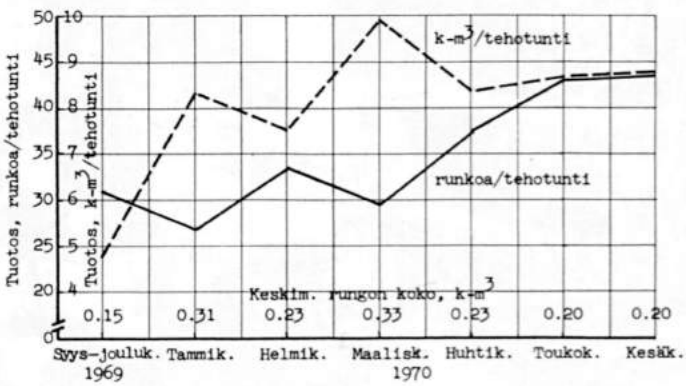
Keskimääräiset tuotokset

	Koneen numero 1	2	3	4	5	Keskim.
Tehoaika (kars. + katk.) yht., tuntia	226	522	358	252	80	288
Rungon koko keskim., k-m^3	0.12	0.22	0.29	0.27	0.12	0.20
Tuotos, runkoa/tehotunti	46	32	38	40	43	40
" k-m^3/tehotunti	5.5	7.0	11.0	10.8	5.2	8.0
" runkoa/8 tunnin työvuoro	180	115	106	147	134	138
" k-m^3/8 tunnin työvuoro	21.6	25.2	30.8	39.7	16.2	27.5

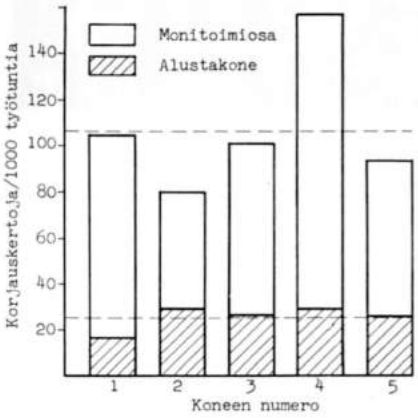
Kuvasta 2 nähdään kaikkien koneiden keskiarvona tuotoksen kehittyminen. Havaitaan, että kokemuksen kasvaessa tuotokset ovat nousseet. Tuotoksen nousun voidaan olettaa edelleen jatkuvan. Talvi- ja kesätuotoksen välillä ei ole todettu olevan mainittavaa eroa.

KORJAUKSET

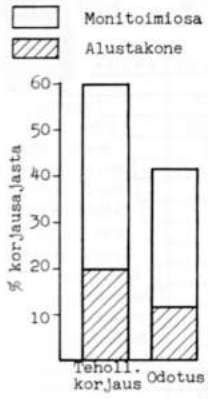
Kuvassa 3 on esitetty korjausten lukumäärä kullakin koneella tuhatta työtuntia kohti. Kaikkien koneiden keskimääräinen korjaustiheys on 106 korjauskertaa/1000



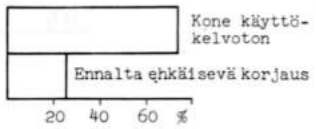
Kuva 2. Tuotoksen kehitys



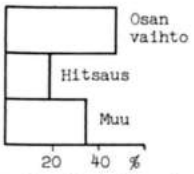
Kuva 3. Korjausten määrä



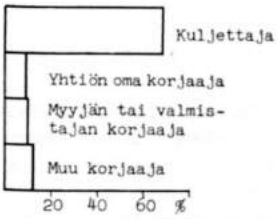
Kuva 4. Korjausajan jakautuminen



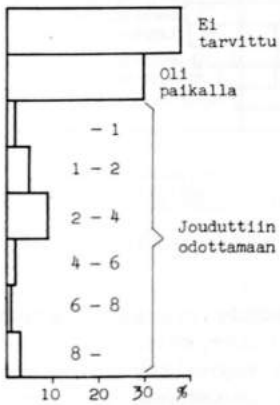
Kuva 5. Korjauksen syy



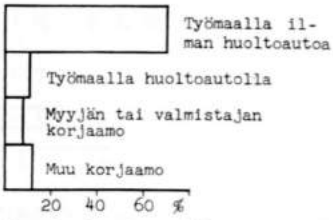
Kuva 6. Korjauksen laatu



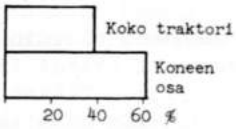
Kuva 7. Korjauksen suorittaja



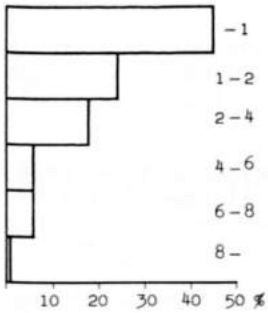
Kuva 8. Varaosan tarve ja odotusajan pituus, tuntia



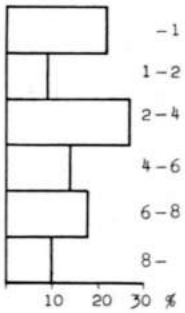
Kuva 9. Korjauspaikka



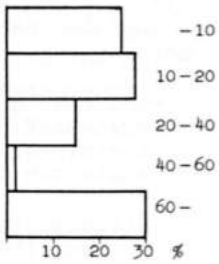
Kuva 10. Korjaamoon kuljetettiin



Kuva 11. Korjauskertojen pituus, tuntia

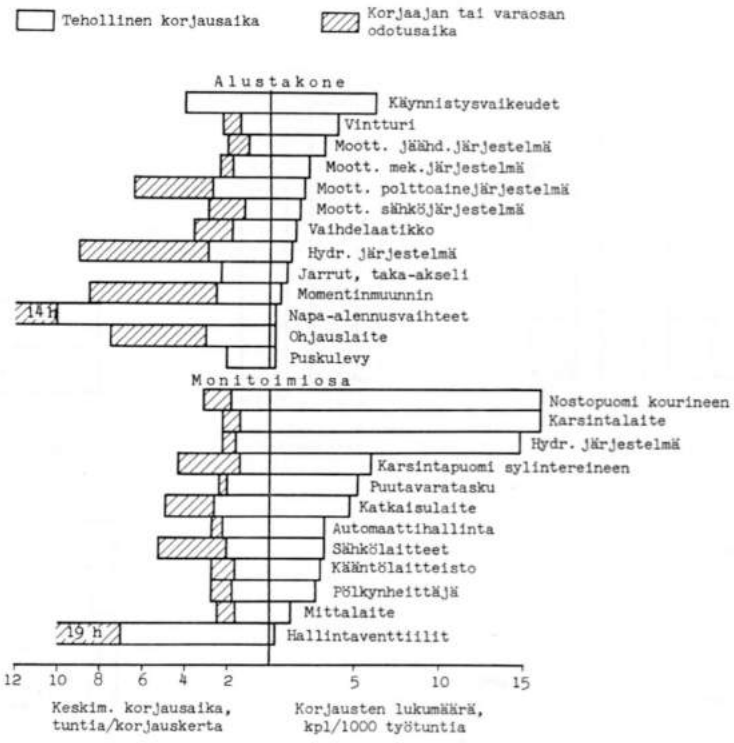


Kuva 12. Menetetty työaika korjaajaa odotettaessa, tuntia



Kuva 13. Etäisyys korjaamolle, km

työtuntia. Näistä on alustakoneen korjauksia 24 % eli 25 korjausta/1000 työtuntia. Kuvissa 4 – 14 esitettävät luvut ovat kaikkien koneiden keskiarvoja. Kuvasta 4 nähdään, että korjausajasta on 59 % ollut tehollista korjausta ja 41 % korjaajan tai varaosan odotusta. Kuvissa 5 – 13 on esitetty, miten korjauksen syy, laatu, suorittaja, varaosan tarve ja odotusajan pituus, korjauspaikka, korjauskertojen pituus, korjaajan odotusaika ja etäisyys korjaamolle prosenttisesti jakautuvat erilaisten vaihtoehtojen kesken. Kuvassa 14 on esitetty korjauskohdittain eriteltynä korjausten määrä tuhatta työtuntia kohti, keskimääräinen korjausaika ja keskimääräinen korjaajan tai varaosan odotusaika.



Kuva 14. Korjauskohteet ja niihin keskimäärin käytetty aika

Alustakoneen yleisin korjauskohde oli käynnistysvaikeudet. Koska aineisto on kerätty suureksi osaksi talvella, tulee käynnistysvaikeuksien osuus ehkä hieman korostuneena esille. Tilaston mukaan käynnistysvaikeudet ovat loppuneet maaliskuussa. Toiseksi yleisin alustakoneen korjauskohde oli vintturi. Suurin osa vintturin korjauksista on ollut vaijereista johtuvia. Korjaajan tai varaosan odotusaika on hydraulijärjestelmän korjauksissa ollut varsin pitkä. Myös momentinmuuntimen ja napa-alennusvaihteiden korjauksissa odotusajat ovat olleet pitkät, joskin korjauksia on ollut harvoin.

Monitoimiosan eniten korjauksia aiheuttaneet kohdat ovat nostopuomi kourineen ja karsintalaite. Näiden kohtien aiheuttamia korjauksia on ollut lähes yhtä paljon kuin muita monitoimiosan korjauksia yhteensä. Myös hydraulijärjestelmässä on ollut usein korjattavaa.

Monitoimiosan osalta ovat korjauskerta-ajat olleet hieman lyhyempiä kuin alustakoneella. Keskimääräinen tehollinen korjauskerta-aika on ollut alustakoneella 2.4 tuntia ja monitoimiosalla 1.7 tuntia. Korjaajan tai varaosan odotusta on ollut jokaista korjausta kohti alustakoneella 1.5 tuntia ja monitoimiosalla 1.3 tuntia.

Esitettyjä tilastotietoja tarkasteltaessa on otettava huomioon, että ne on saatu suhteellisen lyhyeltä ajalta ja suureksi osaksi talvikaudelta sekä että koneet ovat 0-sarjan koneita. Metsäteho jatkaa edelleen tilastotietojen keräystä.

Lasse Säteri

Metsäteho Review 17/1970

REPAIR AND OUTPUT STATISTICS ON THE PIKA 50 PROCESSORS

Statistical data from September 1969 to June 1970 covering the use of all the Pika 50 processors in Finland.

M E T S Ä T E H O

Suomen Puunjalostusteollisuuden Keskusliiton metsätyöntutkimusosasto

Rauhankatu 15, Helsinki 17