

EDISTYSTÄ METSÄOJIEN PERKAUSTEKNIKKASSA

NEW TECHNIQUES IN THE CLEANING OF DITCHES IN FOREST DRAINAGE AREAS

Uusien metsäojien teko on ollut jo kauan täysin koneellistettua työtä. Samaa ei voi sanoa ojanperkauksesta, joka on koneellistunut hitaasti. Nyt kuitenkin vaikuttaa siltä, että metsäojitusta pitkään vaivannut ojanperkausongelma on teknisesti ratkeamassa. Ratkaisevan sysäyksen ojanperkauskoneiden kehittämislle antoi valtiolta v. 1976 saatu rahoitustuki. Sillä on vauhditettu sekä vanhojen että uusien ideoitten kehittämistä käytännön työmenetelmiksi.

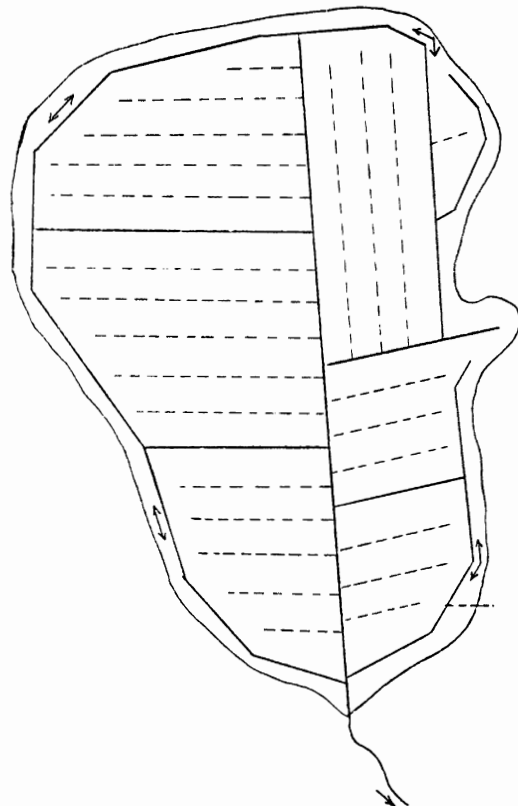
PERKAUSRÄSTEJÄ SYNTYNYT

Kun metsäojituksen kokonaistavoitteesta (n. 7 milj. ha) on nyt tehty yli 2/3, huolenpito entisistä ojituksista on nousmassa uudisojitusta tärkeämmäksi tehtäväksi. Ei ole mielekäästä jatkaa laajaa uudis-



Kuva 1. Metsäojaverkoston kunnostus on ensisijaisesti kohdistettava runko-ojiin, jotka piirroksessa kuvattu yhtenäisellä viivalla. Jos ojituksen runko toimii, melko heikkokuntoisetkin kuivatusojat (katkoviivalla kuvattu) täyttävät tehtävänsä. Kuivatusoja ei pidä perata tarpeettomasti niskaojaan saakka ja niskaojan vedenjakokohdilla kannattaa jättää kulkuyhteyksiä parantava perkauskatko.

Fig. 1. Ditch maintenance activity in the forest drainage areas should be primarily restricted to the most important ditches (main ditches, trap ditches and some of the contour ditches) marked in the figure as an unbroken line. If these ditches are working efficiently then even the poorly maintained contour ditches (marked as a broken line) will meet the requirements. The contour ditches should not be cleaned right up to the trap ditch and the trap ditch cleaning work should be interrupted at the water divide points to improve access for silvicultural and logging operations.





Kuva 2. Umpeutuneen metsäojan avausta metsäojituskaivurilla (JAMES 80 M). Yksikön perkausominaisuuksia parannettu kaivunvakaajalla ja erikoiskauhalla malli MOILANEN. Valok. M. Niskanen.

Fig. 2. Cleaning of a filled up ditch using a tractor digger (JAMES 80 M). The ditch cleaning features of the unit have been improved by fitting a digging stabilizer and a special scoop (model Moilanen).

ojitustoimintaa, ellei entisiä ojituksia kyetä pitämään kunnossa.

Teoreettisten asiantuntija-arvioiden mukaan 70-luvun lopulla pitäisi perata metsäojia n. 20 000 km/vuosi. Tähänastisista lähes 5 miljoonaan hehtaariin nousevista ojituksista olisi täydennysojitettava vielä ainakin 0,5 milj. hehtaaria. Metsätalaston mukaan metsäojia perattiin esim. v. 1976 vain runsaat 4 000 km, täydennysojia tehtiin ehkä saman verran. Valtakunnan puuntuotannon tavoiteohjelman mukaan ojanperkauksen vuosisuorite olisi nostettava 5 vuodessa nykytasolta yli kaksinkertaiseksi.

Vaikka todellinen metsäojien kunnostamistarve jäisikin teoreettista arviota pienemmäksi, kyseessä on suuri työsaika, josta ei enää selvitä käsipelissä. 1960-luvun suurten «ojitusvuosikertojen» tullessa 80-luvulla kunnostamisuoroon perkaustarve kasvaa jyrkästi.



Kuva 3. Erikoiskauha, ryömintävaihe, nokkapyörä ja joustava telarakenne tekevät traktorikaivurista suorastaan metsäojituksen monitoimikoneen. Ensimmäinen tällainen yksikkö on VALTRA UM 353, jota kuvassa kokeillaan moottorikauhalla varustettuna. Valok. M. Niskanen.

Fig. 3. The special scoop, reduction gear box, guiding wheel and flexible drawler tracks convert the tractor digger into a multipurpose unit for forest drainage. The first such unit is Valtra UM 353, which is shown in the picture equipped with a motorized scoop.

VAIHTOEHTOISIA KONEELLISTAMISLINJOJA

Metsäojan perkauksessa riittää tavallisesti vain ojan pohjan siivous, tasoitus ja vähäinen syventäminen. Perkauspoistuma jää silloin pieneksi, vain 0,15—0,25 m³/m. Suositeltava perkaussyvyys on turvemailloilla n. 70 cm, ohutturpeisilla mailloilla 50—60 cm. Tämän kaiken huomioonottaen metsäojien perkausta suorittavalta koneelta vaaditaan suurta kaivu- ja liikkumisnopeutta.

Viimeksi suoritettu koneellistamistoiminta on kohdistunut kolmeen koneryhmään:

1. kaksitoimiset perkaussyksiköt
2. metsäojituskaivurit lisälaitteineen
3. traktorin lisälaitteet



Kuva 4. Järeän luokan ojanperkaaja PERKO. Leveätelaiseen suotraktoriin asennettu hydraulinen jyrsin tekee perkauksessa päätyön, kaivulaitetta tarvitaan kuitenkin mm. kovissa paikoissa, risteyksissä ja raivaukseen. Lönnström Oy:n kuva.

Fig. 4. A heavy PERKO ditch cleaner. A hydraulic rotary ditcher fitted to a wide tracked swamp tractor does most of the cleaning, digging equipment, however, is needed in difficult terrain and ditch intersections.

Raivaussahaa, moottorikelkkaa, metsäoja-auraa ja puutarhatraktoriakin on kokeiltu, mutta niistä ei ole saatu riittävän vakuuttavia näyttöjä metsäojien perkauskäytöksi.

Kaksitoimiset perkausyksiköt ovat sekä kaivureita että jyrsinlaitteella varustettuja yhdistelmäkoneita. Peruskoneena käytetään 100—150 hv:n (SAE) suotraktoreita. Yksiköiden kokonaispaino nousee 12—15 tonniin. Turveteollisuus on edistänyt tuntuvasti tämän ryhmän koneitten yleistä teknistä kehitystä.

Metsäojituskaivuri kelpaa pelkästään erikoiskauhalla varustettuna ojanperkauskoneeksi. Kaivuri on näet metsäojituksessakin «jokapaikan kone», jolla voi tehdä uudis- ja täydennysojia sekä perata vanhoja. Mikäli ojituksen kunnostuksen yhteydessä esiintyy tien- tai maanmuokkauksen tarvetta, sekin käy kaivurilla. Jos kaivuria halutaan kehittää perkauskoneen suuntaan — niinkuin pitäisi — ryömintävaihteella, nokkapyörällä, moottorikauhalla ja telarakenteen muutoksilla saadaan lisätehoa perkaukseen.

Traktorin lisälaitteista ojanjyrsimet ovat eniten kokeiltuja perkauskäytöksiä. Niiden vahvana puolena pidetään suurta työnopeutta, heikkouksina taas kulumista kivennäismaassa ja särkimistä kivikoissa sekä suurta tehontarvetta. Hydraulinen voimansiirto yleistyy jyrsinlaitteissa parantaen niiden kestävyttä, tosin tehontarpeen lisääntymisen kustannuksella. Perkaushöylä, jonka leikkaamat massat siirretään ojan sivuille esim. elevaattorikuljettimella on tavanomaista jyrsintä kevytkäyttöisempi, ehkä kestävämpikin. Traktorilla voi pyörittää perkausharjaakin, mutta tähänastisten kokemusten mukaan kovimmatkin harjat irrottavat vain hyvin pehmeitä massoja.

Tässä vaiheessa ei vielä kannata ennustaa miltä linjalta paras perkauskone löytyy. Ilmeisesti tullaan tarvitsemaan monenlaisia menetelmiä työkohteiden suuresta vaihtelevuudesta johtuen. Metsäojituksen nykyinen pääkone, kaivuri, on kunnostamispuolellakin vahvoissa asemassa, jos perkaustuotos saadaan nostettua 400—500 metriin tunnissa.

PUUT OJIEN VARSILLA

Vanhoja lapiolla kaivettuja metsäojia perattaessa kookas ojanvarsipuusto muodostaa vakavan esteen kaikille koneille. Suuren luokan ongelma tämä ei enää ole, sillä metsäojien kokonaismäärästä (nyt 1 200 000 km) on vain n. 15 % lapiio-oja. Koneilla tehtyjen ojien linjat on yleensä hakattu 4—5 m leveiksi. Ensimmäisen perkauksen esteenä on silloin 15—20 v. vanhaa taimikkoa tai riukumetsää, josta perkausyksikön tulee selvittää ilman ojalinjoihin avaamista.

Puuston muodostaman työhaitan poistamiseksi ojaremontit tulisi aina ajoittaa hak-

kuun jälkeen. Silloin puustoisimmat ojalinjat voidaan avata muun hakkuun yhteydessä. Vahva puusto ojalinjilla saattaa johtaa siihen, että perkauksen sijasta valitaan ensimmäiseksi kunnostamistoimenpiteeksi täydennysojitus.

Jos puustoa halutaan säästää kuivatusojien varsilla hakkuukypsäksi, perkaus voidaan aluksi kohdistaa vain lasku-, veto- ja piiriojiin. Suunnilleen 2/3 tähänastisesta metsäojitusalueesta on räme pohjaisia ojikoita, muuttumia tai turvekankaita. Niillä ojanvarsipuusto ei muodosta niin paha perkaustettua kuin korpisoilla.

HUOMIONOSOITUS SUOMALAISELLE SUONTUTKIMUKSELLE SAKSAN LIITTOTASAVALLASSA

Göttingenin Georg-August-yliopiston maataloustieteellinen tiedekunta on toukokuun 20. p:nä myöntänyt professori *Erkki Kiviselle* maataloustieteiden kunniatohtorin arvon, Dr. sc. agr. h.c.

TUNNUSTUSPALKINTO KASVUTURPEEN KEHITTÄMISESTÄ

Alfred Kordelinin säätiö on marraskuun 6. p:nä 1977 antanut 5 000 markan suuruisen tunnustuspalkinnon professori *Viljo Puustjärvelle* hänen ansiokkaista suo- ja turvetutkimuksistaan ja erityisesti hänen kehittämästään kasvuturpeen käyttöön perustuvasta uudesta ja tehokkaasta viljelymenetelmästä.