

Metsätehon

Ratsaus

n:o 3

Autokuljetuskysymyksiä

Moottoriajoneuvoliikenteestä annetut määräykset rajoittavat järkiperaistä puutavaran autokuljetusta sekä Ruotsissa että Norjassa samaan tapaan kuin meilläkin. Ruotsissa on vuoden alussa astunut voimaan uusi laki, jonka mukaan korkeimmaksi sallituksi akselipainoksi kaikilla teillä on määrätty 6 tn. Tieviranomaisilla on kuitenkin oikeus harkinnan mukaan sallia raskaampi kuormitus tai vaatia sitä pienennettäväksi. Norjassa, jonka tieverkko kokonaisuudessaan otettuna lienee heikompi kuin meillä, ilmoitettiin korkeimmaksi sallituksi akselipainoksi talvella 7 tn. Kuten tunnettua, autoasetuksen mukaan suurin sallittu akselipaino on meidän kestopäällysteisillä teillämme 7.2 tn, sorapäällysteisillä valta- ja A-kantateillä 6.4 tn ja muilla yleisillä teillä 5.6 tn. Talvella, maan ollessa jäätyneenä, myös viimeksi mainituilla teillä saa ajaa autolla, jonka akselipaino on enintään 6.4 tn. Jos autossa on 2-akselinen teli, suurimmat sallitut akselipainot ovat vastaavasti 5.0, 4.2 ja 3.4 tn (talvella 4.2 tn). Viranomaisilla on oikeus myöntää lupa edellä mainittujen akselipainojen ylittämiseen. Jos tie tai silta tällöin vahingoittuu, asianomainen joutuu korvaamaan syntyneen vahingon.

Metsätehon katsaus n:o 3

HEINÄKUUSSA 1952

SISÄLLYS:

	Sivu
Autokuljetuskysymyksiä	1
Moottoriajoneuvojen käytön kontrollointi	4
Kämppäkysymys Ruotsissa	7
Hevosvarsiteiden rakennuskysymyksiä	11
Uutisia moottorisahojen omistuksesta ja käytöstä sekä traktoreiden lisävarusteista ym. laitteista.	

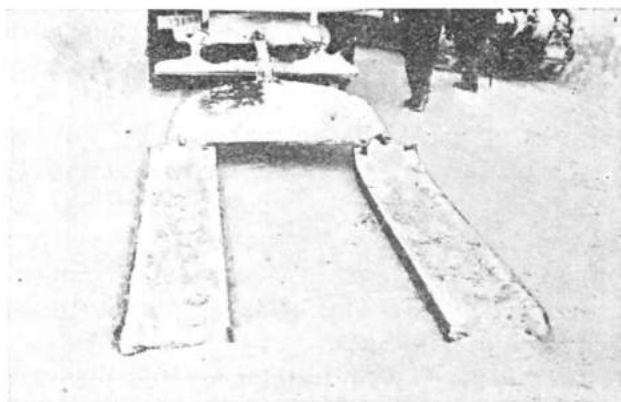
Rekiä tai perävaunuja saa Ruotsissa kytkeä auton perään kaksi (meillä yhden). Suurimmaksi sallituksi nopeudeksi kahdella peräreellä tai -vaunulla ajettaessa ilmoitettiin 20 km/t. ja yhdellä ajettaessa 30 km/t. Auto-rekikuljetus onkin Norrlannissa sangen suosittu puutavaran kuljetusmuoto, koska sitä käytettäessä kuormat saadaan tuntuvasti suuremmiksi. Tavallinen kuorman suuruus vaihtelee 600...700 j³ välillä.

Perävaunuja käytetään Ruotsissa puutavaran kuljetukseen verraten vähän. Meillä yleinen, tavallisesti kotitekoinen puoli-perävaunu (rekka) on siellä miltei tuntematon. 2-akselisilla norjalaisilla Isachsenin ohjautuvilla perävaunuilla sen sijaan on tehty erittäin onnistuneita kokeita (Metsätehon tiedoitus n:o 68) pitkillä kuljetusmatkoilla (80...300 km), ja niiden odotetaan kin tuovan ratkaisun uittoon kelpaamattoman koivuselluloosa-

puun maakuljetuskysymykseen. — Norjassa puoliperävaunujen käyttö on tavanomaista. Eri tyypeistä yleisin lienee Isachsenin ohjautuva malli, jolla ajo vaikuttaa turvalliselta vaikeilla tunturiteilläkin. — Omia olosuhteitamme ajatellen lienee kyseenalaista, onko tämän puoliperävaunun ohjattavuudesta helppossa maastossamme niin paljon hyötyä, että se korvaa perävaunun kalliimmat hankintakustannukset. Sen sijaan ohjattavien täysperävaunujen käyttöön kannattaa meilläkin kiinnittää vakavaa huomiota. — Täysperävaunua hankittaessa on otettava huomioon, että autoasetuksen mukaan autoon saa kytkeä vain sellaisen täysperävaunun, jonka kokonaispaino ei ylitä vetoautolle vahvistettua kokonaispainoa. Viranomaisilla on kuitenkin oikeus myöntää poikkeuksia myös tästä määräyksestä.

TELAKETJUTRAKTOREIDEN SIIRTO TYÖMAALTA TOISELLE

Kun raskaiden traktoreiden siirto työmaalta toiselle tuottaa usein suuria vaikeuksia, kysymykseen on kiinnitetty erityistä huomiota. Malungissa on aloittanut toimintansa Traktor Trailer AB-niminen yhtiö, jonka päätarkoituksena on valmistaa erikoisperävaunuja mainittuun tarkoitukseen. — Keveyempien traktorityyppien kuljettamiseksi on konstruoitu erikoissuoksia, joiden rakenne ja käyttötapa ilmenevät kuvasta 1. Traktori ajetaan suksille, joiden vetäjänä käytetään tavallista kuorma-autoa.



Kuva 1. — Telaketju-traktorin kuljetussukset. — Valok. P. Pylvänen.

Moottoriajoneuvojen käytön kontrollointi

On tunnettua, että yhtiöiden omien moottoriajoneuvojen käytön kontrollointi on sangen vaikeata. — Tällaista tarkoitusta varten valmistetaan kuitenkin Saksassa erikoismittareita, ns. »tachografeja», jotka ovat saaneet laajan käytön Norjassa ja Ruotsissa, mutta jotka ovat meillä vielä toistaiseksi verraten vähän tunnettuja.

Tachografi eli »autopiirturi» on tavallaan usean mittarin yhdistelmä (kuva 2). Se kytketään taipuvan akselin välityksellä moottoriajoneuvon nopeusmittarin vaijerin lähtökohtaan. Itse mittari asennetaan kojetauluun. Mittarin taulussa on kello, nopeusmittari (70 km/t. nopeuteen asti) sekä matkamittari, josta voidaan lukea vuorokauden aikana ajettu matka. — Tachografia käytettäessä sen kansi avataan ja sisään pannaan pyöreä, neljällä asteikolla varustettu pahvilevy, johon laite piirtää käyriä. Pahvilevyn uloin asteikko on aikaa varten (24 tuntia), seuraavasta asteikosta voidaan päätellä ajon tasaisuus (kuljettajan ajotaito), ajonopeus, sen vaihtelut jne. Kolmannen asteikon kohdalle syntyneestä käyrästä voidaan lukea auton matkallaoloaika, kuormaus- ja purkauspaikalla viipymisajat, tyhjänäkäyntiajat jne. Neljännen asteikon käyrä osoittaa ajomatkan pituuden.

Toisin sanoen työnantajalla on mahdollisuus mittarin pahvilevyjen avulla saada verraten tarkka kuva kuljettajan ammattitaidosta, vastuuntuntoisuudesta, huolellisuudesta jne. Kuljettajalle laite saattaa »kolarin» sattuessa olla arvokas todistaja. Esim. silminnäkijät voivat erehtyä väittämään nopeuden liian suureksi, mutta pahvilevystä voidaan todeta todellinen nopeus, jarrutuksen alkamishetki yms.

Kun yhtiöiden omien moottoriajoneuvojen määrä on viime aikoina huomattavasti lisääntynyt, mainittu mittari tarjoaa hyvän mahdollisuuden niiden käytön tarkkailuun.

METSÄTYÖLÄISTEN KULJETUS TYÖMAALLE

Useat metsäyhtiöt sekä Ruotsissa (mm. Marma-Långrörs AB ja Kopparfors AB) että Norjassa ovat ryhtyneet kuljettamaan metsätyöläisiä autoilla metsätyömaille. Marma-Långrörs AB laskee tämän tulevan kämppien rakentamista halvemmaksi aina n. 50 km kuljetusmatkaan asti. Edellytyksenä tietenkin on, että työmaalle on autolla-ajokelpoinen tie ja että tarvittava miesjoukko saadaan kootuksi samasta tai muutamasta lähekkäin olevasta kylästä. Parhaiten menetelmä soveltuu käytettäväksi vakituisten metsätyöläisten ollessa kysymyksessä. — Näiden määrää onkin pyritty viime aikoina voimakkaasti lisäämään (esim. Kopparfors AB:n työvoimasta on n. 20 % vakinaisia) ja rakentamaan heidän asumuksensa kyliksi aikaisemman haja-asutuksen sijasta.

Kuljetusta varten on hankittu tavallisesti vanhoja linja-autoja, joita on lyhennetty kääntösäteen pienentämiseksi.

Volvo-tehdas on niinkään ryhtynyt valmistamaan erikoisvaunuja, jotka ovat pienten linja-autojen kaltaisia, ja lisäksi niissä on takana erikoistila työvälineitä varten. Myös Volkswagenin pieniä linja-autoja käytetään samaan tarkoitukseen. — Työmaalla auto tarjoaa hyvän suojan lepohekien ja ruokailun ajaksi.

Moottorisahojen käyttöön liittyviä seikkoja on Northeast Pulpwood Research Center tiedustellut suurimmilta jäsenyhtiöiltään Koillis-USA:ssa. Saatujen vastausten perusteella suoritettiin kaikesta paperipuun hakkuusta moottorisahoilla 70...75 %, ääriarvojen ollessa 20 % ja melkein 100 %. Moottorisahurin ja käsinsahaajan päivätyötulosten vertailu osoitti moottorisahurin työtuloksen olevan keskimäärin 30...35 % suurempi, ääriarvojen ollessa 15 % ja 50 %.

Kuva 2. — Kienzle Apparate GHBH:n valmistama tachografi.





SIIRRETTÄVÄ HAKKURI

Kuva 3.

Northeast Pulpwood Research Center esittelee eräässä tiedoituksessaan autoon asennetun hakkurin, joka soveltuu kaikenlaiselle jäteraaka-aineelle kuten sahausjätteille ja harvennuspuulle ja joka samalla puhalttaa hakkeen suoraan kuljetusajoneuvoon. Pääpyrkimyksenä on jäteraaka-aineen talteenoton tehostaminen ja kuljetuskustannusten alentaminen. Amerikassa on suoritettu joitakin alustavia kokeita ja havaittu, että on taloudellisempaa ajaa hakkuri jäteraaka-ainelähteille ja suorittaa valmiin hakkeen kuljetus tehtaille. Kuvassa 3 esitetty hakkuri saa voimansa auton moottorista, ja sen valmistaja on Carthage Machine Co., Carthage, N.Y., USA.

PUUTAVARAN KUORMAUS JA PURKAUS RAUTATEILLA

Sekä Ruotsissa että Norjassa avovaunut on varustettu teräsputkista valmistetuilla sivutuilla, joita vasten tavaraa saa kuormata samaan tapaan kuin kuorma-autoissa. Ruotsissa on lisäksi käytössä huomattava määrä erikoisvaunuja, joiden sivutuet voidaan laukaista samanaikaisesti yhdestä pisteestä, mikä tietenkin jouduttaa purkamista.

Tukkien ja paperipuurankojen kuormaukseen käytetään Ruotsissa keveitä, siirrettäviä kiramaita. Pinotavaran koneellinen kuormaus sekä siellä että Norjassa on harvinaista. Sen sijaan pinotavarakuormien koneellinen purkaminen tehtailta erilaisia nostureita käyttäen on kummassakin maassa yleistä.

Kämppäkysymys Ruotsissa

Metsätyöläisten viihtyisyyden ja asumusten siirtokysymyksen vuoksi Norrlannissa on ryhdytty käyttämään siirrettäviä 4-miehen kämppiä. Yleisin tyyppi niistä on ns. Diogenes-kämpä, joka muistuttaa muodoltaan makaavaa tynnyriä. Sen paino on n. 1.8 tn ja hinta n. 3 500 ... 4 000 kr (mk 156 000 ... 190 000:—).

Edellistä parempana pidetään kuitenkin suorakaiteen muotoista mallia, jonka päämitat ovat seuraavat:

 pituus 560 cm, korkeus seinän vierestä 225 cm,
 leveys 210 cm, korkeus keskeltä 240 cm,
 paino n. 3 500 kg.

Seinälaudoitus on yksinkertainen. Lämmöneristykseen on käytetty kuitulevyä. — Sisustukseen kuuluu 4 vuodetta, kaapit 4 miehelle sekä kaksi pöytää. Ovi on keskellä toista pitkää sivua ja sen molemmilla puolilla on ikkuna. — Kämpän hinta on n. 4 500 ... 5 000 kr (mk 210 000 ... 223 000:—).

Näin pienten asuntoyksiköiden käyttö on taloudellisesti kannattava vain siten, että lämmityskysymys on saatu ratkaistuksi edullisella tavalla. Lämmitykseen ei käytetä puuta, koska se vaatii »Kipinä-Mikon» ja koska puunkulutus muodostuisi verraten suureksi, vaan propaania, joka kuljetetaan työmaille 20 kg säiliöissä. Myös valaistukseen ja keittämiseen käytetään samaa kaasua.

Kaasulämmityksen ja valaistuksen hoito on yksinkertaista. Lämpötila saadaan ilman vartiointia pysymään tasaisena. Onnettomuuksien välttämiseksi kaasusäiliö on kuitenkin sijoitettava kämpän ulkopuolelle.

Jos kaikki kustannukset otetaan huomioon, lämmitys ja valaistus tulevat näin järjestettyinä maksamaan n. 50 äyriä (mk 22:25) miestä ja vuorokautta kohden.

Lämmönvaraaja alentaa lämmityskustannuksia

Puulla lämmitettävien kämppien (suuremmat kämpät, ruokalarakennukset, siirrettävät autotallit, työkalukunnostamot, kui-

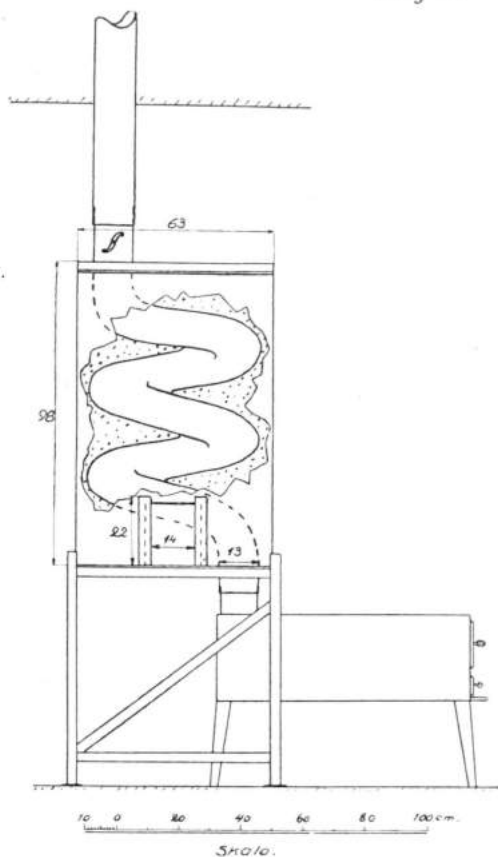
vaushuoneet jne.) lämmityskustannukset on saatu alennetuiksi ins. E. Ribendahlin suunnitteleman lämmönvaraaajan ansiosta, jonka rakenne ja päämitat selviävät kuvasta 4. Se asennetaan tavallisen lieden tai peltikaminan yhteyteen ja täytetään asennuksen jälkeen puhtaalla hiekalla (joukossa ei saa olla savea eikä multaa). Lämmitys tapahtuu tavalliseen tapaan. Kun tuli on palanut loppuun, varaajan yläpuolella oleva savuluukku suljetaan.

Savutorvi tekee hiekan sisällä kaksi ja puoli kierrosta. Sen alaosa on vahvistettu puhkipalamisen estämiseksi. — Nuohominen on tarpeen vain kerran tai kahdesti lämmityskauden aikana. Se suoritetaan osittain ylhäältä, osittain alhaalta käsin. Perusteellista puhdistusta varten laite on purettava.

Tavalliseen kaminalämmitykseen verrattuna lämmönvaraajan käyttöön ottaminen on Mo och Domsjö AB:n kokemusten mukaan merkinnyt n. 50 % säästöä polttoainekustannuksissa sekä tasaisempaa ja miellyttävämpää lämpöä. Yölämmitys on tarpeetonta. Kun ennen kämpän lämpötila saattoi illalla olla 23° C ja aamulla 14° C, lämmönvaraajan käytäntöön ottamisen jälkeen eräessä mittauksessa todettiin iltalämpötilaksi 18.6° C ja aamulämpötilaksi 16.7° C.

Lämmönvaraajalle on haettu patentti, mutta sen suunnittelija on antanut »vapaat kädet» sen valmistamiseksi Suomessa. Laitteen hinta on Ruotsissa n. 180 kr (n. mk 8 000:—).

Moottoriajoneuvojen käynnistäminen pakkasella on tunnetusti hankalaa, jos ajoneuvoja joudutaan seisottamaan ulkona. Käynnistämisen helpottamiseksi käytetään Ruotsissa erikoislaitteita, joiden avulla jäähdytysneste ja siten myös moottori saadaan pysymään seisonta-aikana lämpimänä. Kuvassa 5 oleva laite on AB Svenska Sprit'in valmistama ja se on asennettu pyörätraktoriin. Laitteen hinnaksi mainittiin n. 200 kr. — Mainittakoon, että pääosa Ruotsin armeijan moottoriajoneuvoista on myös varustettu näillä lämmittäjillä.

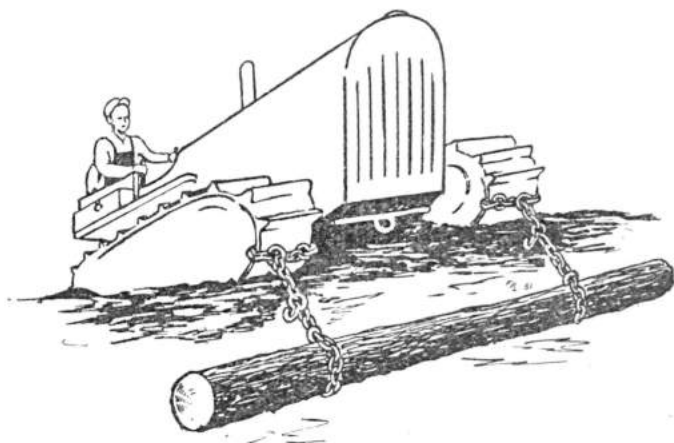


Kuva 4 — Ribendahlin lämmönvaraaja, jota käytetään tavallisten kämppäkaminoiden ja liesien yhteydessä. Se täytetään hiekalla.

Kuva 5 — Pyörätraktoriin kiinnitetty moottorin lämmityslaitte. — Valok. Metsäteho.



Kuva 6.



Telaketjutraktorin auttamiseksi upottavasta suosta on Forest Products Laboratoryn tiedoituksen mukaan Wisconsinissa ryhdytty käyttämään tarkoitusta varten erityisesti tehtyjä, rakenteeltaan hyvin yksinkertaisia kettinkejä (ks. kuvaa 6), joiden avulla kannatustela, tukki tms. voidaan vetää telaketjujen alle. Asettamalla poikkiteiloja edelleen saadaan traktori pois liian upottavalta alustalta.

Moottorisajojen omistuksessa Ruotsissa aletaan yhä yleisemmin siirtyä Norjan linjalle. Toisin sanoen sahat ovat metsätyömiesten omaisuutta, mutta niiden käytön ohjaus sekä huolto järjestetään työnantajien taholta yhteistoimin sahojen valmistajien ja myyjien kanssa. — Yhtiöt ostavat kyllä sahoja, mutta myyvät ne vähittäismaksulla työläisilleen. — Esim. Kopparfors AB:n Ockelbon hoitoalueessa, jonka 200 työläisestä 30 on varustettu moottorisahoilla, yhtiö perii työläisten ostamista sahoista lyhennyksenä korkeintaan 15 % palkasta. — Omia sahoja ko. yhtiöllä on tässä hoitoalueessa 5..6 kpl. ja ne on hankittu lähinnä kokeilutaroituksia varten, jotta metsätyömiehille voitaisiin toimittaa tai suositella vain käyttökelpoisia merkkejä.

Hevosvarsiteiden rakennuskysymyksiä

Kuten tunnettua, hevosvarsiteiden aukaisuauraus on runsaslumisilla seuduilla vaikeata, ellei konevoimaa ole käytettävissä. Telaketjutraktorilla työ voidaan suorittaa verraten helposti vaikeissakin olosuhteissa, mutta traktorin kuljettaminen työmaalle tulee usein liian kalliiksi näin lyhytaikaista tehtävää varten.

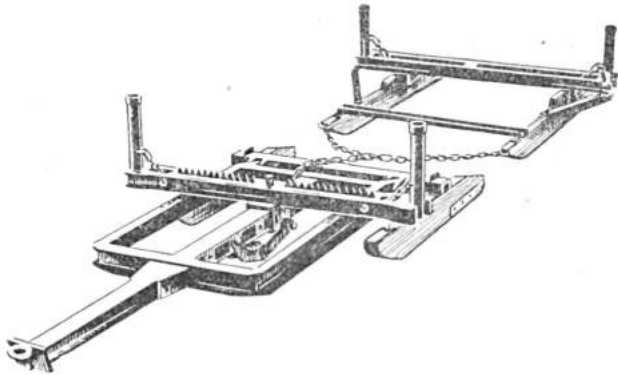
Ruotsissa on auran vetoon käytetty menestyksellisesti lumitraktoria, jonka käyttötuntikustannukset ja siirtokustannukset ovat tuntuvasti telaketjutraktorin vastaavia kustannuksia halvemmat. Työhön parhaiten sopivasta auratyypistä ovat käsitykset kuitenkin vielä ristiriitaisia.

Molemmissa maissa on kokeiltu lumen tiivistämistä varsiteillä. Tulokset ovat olleet yllättävän myönteisiä. — Norjalaiset ovat käyttäneet työhön 4-pyörävetoista, paripyörillä varustettua M A N - A c k e r d i e s e l traktoria. Paripyörät myös edessä osoittautuivat tarpeellisiksi. Lumen syvyys koikeita tehtäessä vaihteli aina 1 m asti. Lopputuloksena todettiin työn käyvän erittäin hyvin vielä 50 cm lumensyvyydessä. Vauhdilla traktori pystyy murtautumaan aina 100 cm:nkin lumikerroksen läpi. Menetelmällä saavutettiin kiinteä ja kantava ajorata, joka tasattiin lanaamalla. — Myös Bombardier-kumitelaketjuilla ja suksilla varustettua Ferguson-traktoria on kokeiltu samaan tarkoitukseen.

Ruotsissa lumen tiivistämiseen on käytetty lumitraktoria. Sillä suoritettun ajon jälkeen tie on jyrätty käyttäen samaa ajoneuvoa jyrän vetäjänä. Lopuksi se on lanattu.

Näillä menetelmillä on ilmeisen hyvät käyttömahdollisuudet myös meillä. Sopivin väline oloissamme lumen tiivistämiseen on kumitelaketjuilla ja suksilla varustettu maataloustraktori (ks. Metsätehon katsausta n:o 2, s. 8, kuva 2).

Metsäautoteiden raivaus- ja maansiirtotöissä ei nykyisin Ruotsissa käytetä enää yksistään telaketjutraktoreita, vaan traktoreita yhdessä puominosturityypisen kaivinkoneen kanssa. Menetelmällä sanottiin saavutettavan se etu, että raivausjätteiden valli tien reunoilla jää pienemmäksi, joten kinostumisvaara talvella on pienempi, auraus on helpompaa ja puutavaran kuljetus suorinta tietä tienvarteen käy päinsä.



Kuva 7. — Norjalainen Moelven Brug'in valmistama pyörä-traktoriparireki, joka kuormittaa tarvittaessa traktorin taka-akselia.

Traktorireet pyörätraktorikuljetusta varten näyttävät olevan kehitysvaiheessa. — Varsinaiseen kuljetukseen käytetään sekä puolirekiä että parirekiä. Eräänä parhaimpiin kuuluvana mallina pidetään norjalaista Moelven Brug'in valmistamaa parirekeä (kuva 7), joka saadaan haluttaessa kuormittamaan taka-akselia. Tämä reki, josta on muodostunut huomattava vientiartikkeli Ruotsiin, on varustettu myös sangen tehokkaalla jarrulla. — Vaikuttaa siltä, että Ruotsissa ollaan siirtymässä yhä yleisemmin kokoteräskonstruktioiden käyttöön.

VINTTURIN KÄYTTÖ METSÄTALOUESSA

Käytettäessä pyörätraktoria metsätalouden palveluksessa se olisi sekä ruotsalaisten että norjalaisten kokemusten mukaan varustettava vintturilla. Vintturia voidaan käyttää seuraavissa tehtävissä:

- reen irroittamiseen liikkeelle lähdetessä,
- kuorman vetämiseen niin korkeiden mäkien yli, että ne ilman vintturia ovat pyörätraktorille ylivoimaisia,
- traktorin ja sen kuorman irtivetämiseen, jos ne tarttuvat kiinni tai traktori ajaa ojaan,
- järeän puutavaran keräämiseen palstateiden varteen,
- puutavaran kuormaukseen sekä
- kivien ja kantojen raivaukseen tienrakennustöiden yhteydessä.

Ruotsissa valmistetaan vinttureita jo useimpiin traktorimerkkeihin. Ne voidaan asentaa joko traktorin taakse tai eteen (ks. Metsätehon katsausta n:o 1, s. 8, kuva 3). Vintturissa olevan teräsköyden pituus vaihtelee 40...70 metriin ja Ø 8...15 mm:iin vintturin suuruudesta riippuen.